

## **Aanvraagstukken – 1 Ontheffing Wnb RVO**

### **Inhoudsopgave**

Aanvraagbrief RVO ontheffing Wnb

A.0 Bijlagen overzicht ontheffing Wnb RVO

A.1 002.678.20 1030658 220422 zw380 Overzichtskaart

B.1 Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna ZW380kV-Oost

B.2 002.678.20 1039865 Activiteitenplan beschermde soorten

### **Aanvullend**

002.678.20 1078365 Aanvulling aanvraag ontheffing Wnb RVO

002.678.20 1127171 Beantwoording vragen RVO

002.678.20 1127172 Plan van Aanpak Das februari 2023

002.678.20 1227907 13 juni 2023 aanvulling n\_a\_v\_ overleg d\_d\_ 21 maart jl\_ ZWO 380 kV

B.2A 002.678.20 1127169 Activiteitenplan beschermde soorten

Aanvraagbrief RVO ontheffing Wnb

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland  
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
T.a.v. [REDACTED]  
Postbus 93144  
2509 AC DEN HAAG

CLASSIFICATIE	C1 - Publieke Informatie
DATUM	2 september 2022
ONZE REFERENTIE	01
BEHANDELD DOOR	[REDACTED]
TELEFOON DIRECT	[REDACTED]
E-MAIL	[REDACTED]

[REDACTED] Aanvraag ontheffing Wet natuurbescherming - realisatie 380 kV hoogspanningsverbinding Rilland - Tilburg (Zuid-West 380 kV Oost)

Geachte [REDACTED],

Hierbij vraagt TenneT op grond van artikelen 1.3 lid 5 en 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming en de artikelen 1.2 en 1.3, lid 1 onder a sub 6 van het Besluit natuurbescherming, een ontheffing Wet natuurbescherming aan voor de realisatie en instandhouding van de 380kV hoogspanningsverbinding Rilland – Tilburg (Zuid-West 380kV Oost).

### **Achtergrond**

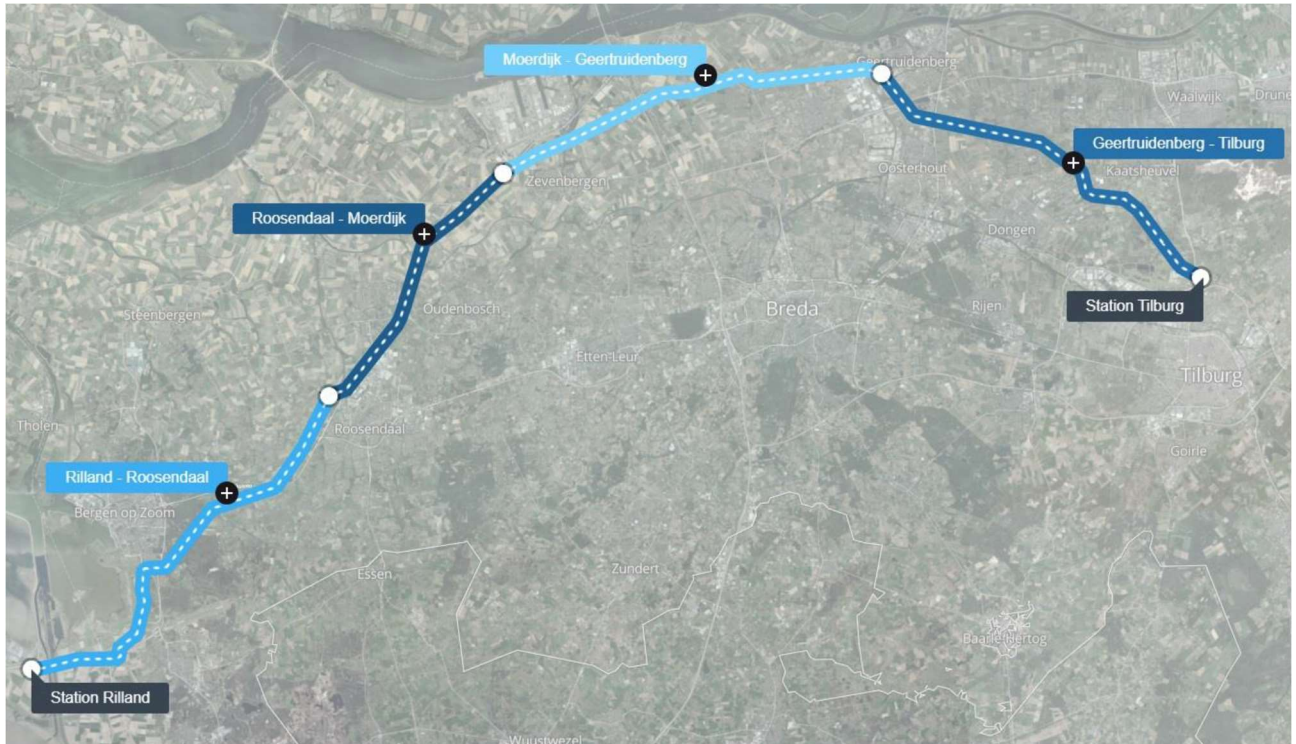
Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, is er behoefte aan uitbreiding van het bestaande elektriciteitsnet. Een van de projecten die hier aan bij moet dragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuid-West 380 kV (ZW380). Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

De nieuwe verbinding loopt van Borssele via Rilland naar Tilburg. In eerste instantie was dit één groot project. De bouw van het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland bracht hier verandering in. Over het westelijke deel van de verbinding, tussen Borssele en Rilland, heeft al besluitvorming plaatsgevonden. Dit gedeelte van de verbinding (Zuid-West 380 kV West of ZW380 West) wordt momenteel gebouwd. Ook de besluitvorming over het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg en de realisatie hiervan wordt momenteel afzonderlijk voorbereid.

Om de hoogspanningsverbinding tussen het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland en het nieuwe 380 kV-hoogspanningsstation bij Tilburg mogelijk te maken, is een Rijksinpassingsplan voorbereid door de minister voor Klimaat en Energie en de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke ordening voor het oostelijk gedeelte van de verbinding (Zuid-West 380 kV-Oost of ZW380 Oost).

### Tracé Zuid-West 380 kV Oost

De vergunningaanvraag heeft betrekking op het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé tussen Rilland en Tilburg. Dit tracé loopt in hoofdlijnen van Rilland via Bergen op Zoom, Roosendaal, Oud Gastel, Standdaarbuiten, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek, Hooge Zwaluwe, Geertruidenberg, Oosterhout en 's Gravenmoer naar Tilburg. In figuur 1 is de ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé weergegeven.



Figuur 1 Ligging tracé (bron: TenneT)

Het tracé loopt over het grondgebied van de gemeenten Reimerswaal, Woensdrecht, Bergen op Zoom, Roosendaal, Halderberge, Moerdijk, Drimmelen, Geertruidenberg, Oosterhout, Dongen, Waalwijk, Loon op Zand en Tilburg.

Naast het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding omvat het project:

- de reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland nabij Oud Gastel en Standdaarbuiten, alsmede nabij Hooge Zwaluwe;
- de reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven in de gemeente Loon op Zand;
- de aansluiting van de 150 kV-hoogspanningsverbindingen op de 150 kV-stations;
- de aanpassing van de bestaande 150 kV-stations Zevenbergschen Hoek en Oosteind en 380 kV-station Rilland;
- amoveren van delen van de bestaande tracés van de 150 kV- en 380 kV-verbindingen;
- tijdelijke hoogspanningsverbindingen.

## **Ecologisch onderzoek en Activiteitenplan**

In het kader van dit project is een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Het ecologisch onderzoek richt zich op de mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten als gevolg van de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Het gaat hierbij om de werkzaamheden en ingrepen die nodig zijn voor de realisatie, zoals de aanleg van (tijdelijke) bouwterreinen en -wegen, het bouwvlak van de masten en onderhoudswegen en andere eenmalige ingrepen die nodig zijn voor het oprichten van de nieuwe verbinding. Dit is inclusief de werkzaamheden of ingrepen die hieraan voorafgaand nodig zijn, zoals kap of snoei van opgaande vegetaties en bos en die nodig zijn voor het aanbrengen van de nieuwe lijnen (de draden die tussen de masten hangen). Ook het verdwijnen van nestplaatsen in de te verwijderen masten valt onder de effecten die relevant zijn voor dit onderzoek.

Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat een aanvraag ontheffing nodig is voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming die betrekking hebben op het permanent verdwijnen van buizerd- en havikhorsten, de tijdelijke afname van leefgebied van rugstreeppad en kamsalamander, de kap van de boom met de kraamfunctie voor rosse vleermuis, het permanent verdwijnen van een dassenburcht en de tijdelijke afname van leefgebied van levendbarende hagedis en vinpootsalamander.

Uit het draadslachtofferonderzoek blijkt dat er geen ontheffing Wet natuurbescherming voor draadslachtoffers is vereist. Het draadslachtofferonderzoek is daarom niet toegevoegd aan de aanvraag ontheffing Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag is een activiteitenplan opgesteld. De exacte negatieve effecten op de beschermde soorten, als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden, worden hierin in ruimte en tijd beschreven. Daarnaast zijn hierin de mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld. Deze maatregelen worden nader uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

Het is noodzakelijk om mitigerende en compenserende maatregelen te nemen om de verstoring te beperken. Met mitigatie- en compensatiemaatregelen is het mogelijk om de negatieve effecten te verminderen en daarmee significant negatieve effecten te voorkomen. Hiermee kan de ontheffing op grond van art. 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming worden verleend.

## **Planning**

Onderhavige vergunning wordt aangevraagd voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding. De aanlegfase is voorzien voor de periode vanaf het derde kwartaal van 2024 tot eind 2030. Met enkele tijdelijke verbindingen wordt gestart vanaf het vierde kwartaal in 2023.

Vooralsnog betreft het een planning op hoofdlijnen. De planning wordt in detail uitgewerkt door de aannemer.

### **Rijkscoördinatierегeling procedure**

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag ingevolge artikelen 1.3 lid 5 en 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming en de artikelen 1.2 en 1.3, lid 1 onder a sub 6 van het Besluit natuurbescherming, is op grond van artikel 20c Elektriciteitswet juncto, artikel 2 lid 1 onder b Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatierегeling energie-infrastructuurprojecten de rijkscoördinatierегeling uit de Wet ruimtelijke ordening van toepassing (artikel 3.35).

De rijkscoördinatierегeling voorziet in een gecoördineerde en parallelle besluitvorming over alle voor de uitvoering van de activiteit vereiste besluiten. Dit betekent dat de ontwerp-uitvoeringsbesluiten (vergunningen) gelijktijdig ter inzage worden gelegd. Ditzelfde geldt voor de definitieve uitvoeringsbesluiten (vergunningen). Hierbij is de minister voor Klimaat en Energie de aangewezen minister voor de coördinatie.

In verband daarmee heeft de minister voor Klimaat en Energie ons gevraagd het volgende op te nemen in deze aanvraag:

1. Ingevolge de rijkscoördinatierегeling dient u een kopie van onderhavige aanvraag te verzenden aan de minister voor Klimaat en Energie. TenneT zal er echter voor zorgen dat de minister voor Klimaat en Energie een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. In reactie op deze kopie van de aanvraag zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerp-besluit gereed te hebben.
3. Het ontwerp-besluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan TenneT, maar aan de minister voor Klimaat en Energie, t.a.v. Bureau Energieprojecten, Postbus 93144, 2509 AC Den Haag. De minister stuurt de besluiten gebundeld door aan de initiatiefnemer; dit is juridisch gezien de bekendmaking.

Deze vergunning Wet natuurbescherming valt onder de rijkscoördinatierегeling voor energieprojecten (artikel 3.35 Wro). Daarom wordt op grond van art. 3.35 lid 4 van de Wet ruimtelijke ordening de uitgebreide voorbereidingsprocedure gevolgd. U bent hierover reeds geïnformeerd door de projectleider voor de rijkscoördinatierегeling bij EZK en/of Bureau Energieprojecten. U kunt bij hem of haar nadere informatie over de voorbereidingsprocedure verkrijgen.

### **Correspondentie**

Wij verzoeken u alle correspondentie met betrekking tot deze aanvraag te richten aan:

**TenneT TSO B.V.**

████████████████████  
**Postbus 718**  
**6800 AS Arnhem**

Wij verzoeken u het ontwerpbesluit en het besluit te richten aan:

**Ministerie van Economische Zaken en Klimaat / Rijksdienst voor Ondernemend Nederland**  
**Bureau Energieprojecten**  
**Postbus 93144**

## 2509 AC Den Haag

Wij verzoeken u de legesfactuur onder vermelding van projectnummer 002.678.20 te richten aan:

**TenneT TSO B.V.**

██████████  
**Postbus 428**

**6800 AK Arnhem**

N.B. Dit is een afwijkende factuuradres t.o.v. het adres in het aanvraagformulier.

De volgende bijlagen maken onderdeel uit van deze aanvraag:

- Overzichtskaart tracé Zw380kV Oost
- Ecologisch onderzoek
- Activiteitenplan
- Aanvraagformulier

Een volledig overzicht van de vergunningsgegevens vindt u ook op het bijgevoegde bijlagenoverzicht.

Voor procedure vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, telefoon 070 379 8979.

### **Nalevering**

Het Plan van Aanpak Dassen is op dit moment nog in bewerking en wordt als aanvulling op de aanvraag na geleverd.

Graag ontvangen wij een ontvangstbevestiging van deze aanvraag.

Uw nader bericht zien wij met belangstelling tegemoet.

Hoogachtend,

██████████



██████████

██████████

## A.0 Bijlagen overzicht ontheffing Wnb RVO



**Bijlagenoverzicht****01 Aanvraag ontheffing Wet natuurbescherming**

	<b>Bijlage</b>	<b>Vergunning</b>	<b>Datum</b>	<b>Versie / revisie</b>	<b>Tekening- / documentnummer</b>	<b>Meridiannummer</b>
<b>A</b>	<b>Tekeningen algemeen</b>					
<b>A.1</b>	Overzichtskaart vergunningen ZW380kV	Ontheffing Wnb - soorten	22/04/2022	1.1	Overzicht VKA 2.0	002.678.20 1030658
<b>B</b>	<b>Onderzoeken</b>					
<b>B.1</b>	Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuid-West 380 kV Oost	Ontheffing Wnb - soorten	30/06/2022	VKA 2.0.1	BIM360Docs	002.678.20. 0855155 (1039222)
<b>B.2</b>	Activiteitenplan 380 kV verbinding Zuidwest - Oost	Ontheffing Wnb - soorten	10/08/2022	-	D10055095:161	002.678.20 1039865
	<b>Aanvraagbrief</b>					
	Begeleidende brief bij vergunningaanvraag	Ontheffing Wnb - soorten				

A.1 002.678.20 1030658 220422 zw380 Overzichtskaart



## Legenda

### VKA 2.0

- Combi 380 kV / 150 kV
- Solo 380 kV
- - - 380kV kabel
- Reconstructie bestaande 380 kV
- × × Te amoveren verbinding

### 150kV ondergronds

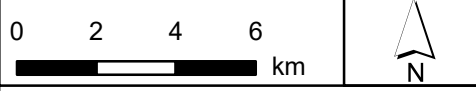
- - - boring
- - - open ontgraving

### Bestaande bovengrondse verbinding

- 380 Kv
- 150 Kv
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrenzen



Versie	1.1	Datum	22-4-2022
Status	Definitief	Schaal	1:190.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	201021_zw380_Overzichtskaart_vergunning.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

## B.1 Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna ZW380kV-Oost

# ECOLOGISCH ONDERZOEK BESCHERMDE FLORA EN FAUNA ZUIDWEST 380KV-OOST

EU-204 Planologie en omgeving Zuid-West 380kV Oost

Projectnummer TenneT: 002.678.20

Meridiannummer: 002.678.00 0855155 [VKA 2.0.1]

TenneT T.S.O.

30 JUNI 2022



## Contactpersoon



Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland

---

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel rapportage	6
1.3	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>PROJECTOMSCHRIJVING</b>	<b>7</b>
2.1	Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	7
2.2	Werkzaamheden	8
<b>3</b>	<b>METHODE</b>	<b>9</b>
3.1	Inleiding	9
3.2	Bureauonderzoek	9
3.3	Oriënterend veldonderzoek	9
3.4	Veldonderzoek	11
3.4.1	Uitgangspunten	11
3.4.2	Soortspecifieke onderzoeken	11
3.4.3	Vleermuizen	15
3.4.4	Das en (kleine) marterachtigen	15
3.4.5	Roofvogelnesten en steenuil	16
3.4.6	Rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander	16
3.4.7	Levendbarende hagedis	16
3.4.8	Beschermde flora en insecten	16
3.4.9	Vissen	17
3.5	Status gegevens en rapport	17
<b>4</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>19</b>
4.1	Vleermuizen	19
4.1.1	Verblijfplaatsen	19
4.1.2	Soortonderzoek	19
4.1.3	Veldbezoek 26 juni 2020	21
4.1.4	Veldonderzoek 2021	21
4.2	Das	22

4.2.1	Veldonderzoek 2019	22
4.2.2	Aanvullingen 2021	22
<b>4.3</b>	<b>Vogels</b>	<b>24</b>
4.3.1	Roofvogels	24
4.3.2	Steenuil	25
4.3.3	Nesten in masten	28
4.3.4	Algemene broedvogels	28
4.3.5	Veldbezoek 26 juni 2020	28
<b>4.4</b>	<b>Amfibieën</b>	<b>28</b>
4.4.1	Rugstreeppad	28
4.4.2	Alpenwater- en vinpootsalamander	29
4.4.3	Amfibieën Huis ter Heide	29
<b>4.5</b>	<b>Reptielen</b>	<b>30</b>
<b>4.6</b>	<b>Beschermde flora en insecten</b>	<b>31</b>
4.6.1	Algemeen	31
4.6.2	Bruine eikenpage	33
4.6.3	Rode bosmieren	33
<b>4.7</b>	<b>Grote modderkruiper</b>	<b>34</b>
<b>4.8</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>EFFECTBESCHRIJVING EN TOETSING</b>	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Effectbeschrijving</b>	<b>36</b>
5.1.1	Vleermuizen	36
5.1.2	Das	37
5.1.3	Buizerd en havik	38
5.1.4	Vogels in masten	40
5.1.5	Overige broedvogels	40
5.1.6	Rugstreeppad	40
5.1.7	Amfibieën Huist ter Heide	41
5.1.8	Levendbarende hagedis	41
5.1.9	Beschermde insecten	43
5.1.10	Grote modderkruiper	43
5.1.11	Rode lijst soorten	44
<b>5.2</b>	<b>Toetsing</b>	<b>45</b>
<b>5.3</b>	<b>Mitigerende en compenserende maatregelen en zorgplicht</b>	<b>46</b>
5.3.1	Vleermuizen	47
5.3.2	Das	47
5.3.3	Buizerd en havik	48
5.3.4	Algemene broedvogels	48



5.3.5	Rugstreeppad	48
5.3.6	Amfibieën Huis ter Heide	49
5.3.7	Levendbarende hagedis	49
5.3.8	Grote modderkruiper	50
5.3.9	Aanvullende zorgplicht maatregelen Rode lijst-soorten	50
5.3.10	Overige maatregelen zorgplicht	51
<b>6</b>	<b>CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN</b>	<b>52</b>
6.1	Effectiviteit maatregelen	52
6.2	Ontheffing	53
6.3	Nader onderzoek	54
<b>BIJLAGEN</b>		
<b>BIJLAGE A WIJZIGINGEN TRACE</b>		<b>56</b>
<b>BIJLAGE B RESULTAAT ORIËNTEREND VELDBEZOEK</b>		<b>63</b>
<b>BIJLAGE C RESULTAAT VLEERMUISONDERZOEK</b>		<b>70</b>
<b>BIJLAGE D GEGEVENS ONDERZOEKSMETHODIEK</b>		<b>71</b>
<b>BIJLAGE E ONDERZOEKSMETHODE EN PROTOCOL E-DNA</b>		<b>73</b>
<b>COLOFON</b>		<b>74</b>

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, is er behoefte aan uitbreiding van het bestaande elektriciteitsnet. Een van de projecten die hier aan bij moet dragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuid-West 380 kV. Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

De besluitvorming over het project en realisatie ervan vindt in verschillende onderdelen plaats:

- De besluitvorming over het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is achter de rug; dit station is inmiddels gebouwd.
- Over het deel van de verbinding tussen Borssele en Rilland heeft besluitvorming plaatsgevonden; de aanleg van dit gedeelte van de verbinding is momenteel in voorbereiding en wordt uitgevoerd.
- Momenteel vindt besluitvorming plaats over het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg; de realisatie hiervan wordt momenteel voorbereid.
- De planvorming van de verbinding tussen Rilland en Tilburg is nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken wordt een Rijksinpassingsplan voorbereid door de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK). In de aanloop naar dit Rijksinpassingsplan en voor het MER zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In de voorbereiding van het opstellen van dit inpassingsplan vindt overleg plaats met onder andere gemeenten en andere belanghebbenden. Voorliggende rapportage dient als onderbouwing voor het inpassingsplan. Dit document betreft het onderzoek naar aanwezigheid en effecten op beschermde flora en fauna uit de Wet natuurbescherming.

### 1.2 Doel rapportage

Onderhavig onderzoek richt zich op de mogelijke negatieve effecten op beschermde soorten als gevolg van de aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding. Het gaat hierbij om de werkzaamheden en ingrepen die nodig zijn voor de realisatie, zoals de aanleg van (tijdelijke) bouwterreinen en -wegen, het bouwvlak van de masten en onderhoudswegen en andere eenmalige ingrepen die nodig zijn voor het oprichten van de nieuwe verbinding. Dit is inclusief de werkzaamheden of ingrepen die hieraan voorafgaand nodig zijn, zoals kap of snoei van opgaande vegetaties en bos en die nodig zijn voor het aanbrengen van de nieuwe lijnen (de draden die tussen de masten hangen). Ook het verdwijnen van nestplaatsen in de te verwijderen masten valt onder de effecten die relevant zijn voor dit onderzoek. Onderhavige rapportage levert tevens een bijdrage aan de onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag (of het ontbreken van de noodzaak hiervoor) voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding. De effecten van de aanwezigheid van de nieuwe verbinding op vogelpopulaties, als gevolg van aanvaringsslachtoffers met de draden, valt niet onder dit onderzoek. Dit is apart onderzocht in het draadslachtofferonderzoek (Arcadis 2021).

Voorafgaand aan dit soortgerichte onderzoek is een bureauonderzoek en oriënterend veldonderzoek uitgevoerd (zie ook paragraaf 3.2 en 3.3):

- Arcadis, 2019. Bureauonderzoek Ecologie Zuidwest 380kV Oost. Ecologische onderzoek 4.3a.
- Arcadis, 2019. Resultaat Oriënterend Veldonderzoek.

### 1.3 Leeswijzer

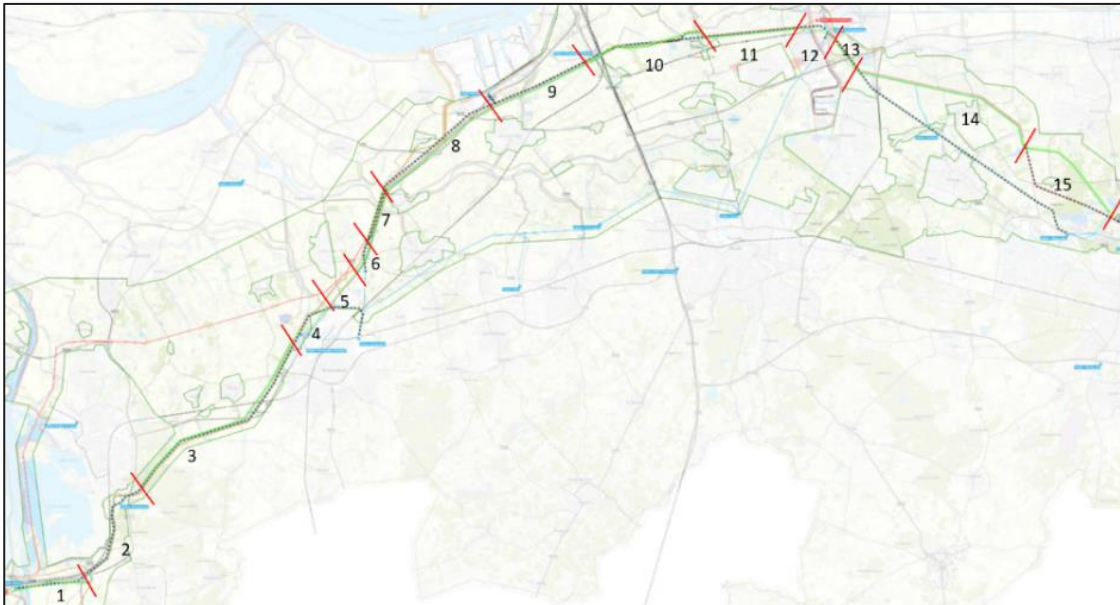
In Hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied en de voorgenomen ingreep gegeven. In hoofdstuk 3 zijn de methoden van onderzoek beschreven en in hoofdstuk 4 volgen resultaten van het onderzoek. Hoofdstuk 5 bevat de effectbeschrijving en toetsing van deze effecten aan de Wet natuurbescherming. Tot slot volgt in hoofdstuk 6 de conclusie.

## 2 PROJECTOMSCHRIJVING

### 2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-verbinding. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 1 is een overzicht van 15 onderscheidende situaties weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties, in Bijlage A staat de meer uitgebreide beschrijving per deeltracé:

1. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd; 150 kV komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
4. Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding (150 kV) wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding 380kV gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen blijft gehandhaafd en een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd met nieuwe 380kV en de oude verbinding wordt geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.  
Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.  
Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.  
Tijdelijk zal er op een afstand van maximaal 100m vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV verbinding worden gerealiseerd t.b.v. de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding, er wordt slechts één zijde van de verbinding tijdelijk omgelegd.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding naar Rosendaal en Tilburg West wordt gecombineerd en de oude verbindingen worden geamoveerd. De verbinding naar Breda (haakse kruising) wordt gedeeltelijk verkabeld.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Er worden kabels aangelegd richting Oosteind en Tilburg-West en amoveren verbinding tot aan Tilburg-West.
15. Huidige 380 kV hoogspanningsverbinding wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.



Figuur 1: Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding Zuid-West 380kv-Oost tussen Rilland en Tilburg.

## 2.2 Werkzaamheden

De werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven vervolgens langs het tracé. Niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn de werkzaamheden als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150kV hoogspanningsstation;
- Aanpassingen aan bestaande 150kV hoogspanningsstation;
- Uitvoeren boring:
  - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Open ontgravingen voor ondergrondse kabelverbinding;
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
  - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel/tijdelijke verharding) per mast.
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
  - Ontgraven bouwput per mast.
  - Aanbrengen fundering.
  - Aanvoer mast in delen.
  - Plaatsen van masten met een kraan.
  - Aanbrengen isolatoren.
  - Indien nodig bouwen van jukken.
  - Aanbrengen trekdraad.
  - Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders.
  - Demonteren masten.
  - Afvoeren masten.
  - Vrijleggen mastvoeten (graven).
  - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
  - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
  - Eventueel inzaaien.

## 3 METHODE

### 3.1 Inleiding

Het onderzoek naar beschermde soorten is uitgevoerd in vier fases:

1. In de eerste plaats is in 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een beeld is gevormd op welke locaties beschermde soorten verwacht worden of de kans op beschermde soorten groot is op basis van aanwezig leefgebied.
2. Vervolgens is begin 2019 een algemeen, oriënterend veldonderzoek uitgevoerd over de gehele lengte van het tracé. Op basis van de gegevens uit stap 1 en de situaties ter plaatse, zijn de locaties waar de kans op beschermde soorten groot is, onderscheiden. Hierbij is gelet op de habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Dit heeft geleid tot een inventarisatie van mogelijke leefgebiedfuncties voor deze beschermde soorten in delen van het plangebied.
3. Op basis van stap 1 en 2 is in de potentieel geschikte delen van het plangebied in 2019 gericht onderzoek uitgevoerd naar de soort(groep)en vleermuizen, das, roofvogels, steenuil, rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander, flora en insecten.
4. Aanvullend op de verzamelde gegevens in de stappen 1, 2 en 3, zijn in 2020 en 2021 enkele gerichte aanvullingen gedaan of is informatie beschikbaar gekomen die niet voortkwam uit bovenstaande gegevens. Dit wordt waar relevant benoemd in de betreffende soortbeschrijvingen.

Navolgend wordt eerst de methode van de onderzoeken nader toegelicht, waarna de resultaten worden besproken.

### 3.2 Bureauonderzoek

Bij het bureauonderzoek is gekeken naar bestaande verspreidingsgegevens, potentieel leefgebied op basis van luchtfoto's en de locatie van de masten. Hiertoe zijn de volgende stappen doorlopen:

- De locaties van de nieuwe en te amoveren masten zijn op kaart gezet;
- Deze kaarten zijn gecombineerd met gegevens uit de NDFF (Nederlandse Database Flora- en Fauna) uit de periode 2015 – 2018;

Op deze manier is een zo compleet mogelijk beeld gegenereerd van de (potentiële) verspreiding van beschermde soorten in en rond het plangebied.

### 3.3 Oriënterend veldonderzoek

Het oriënterend veldonderzoek is uitgevoerd van 9 tot en met 11 januari 2019. Het onderzoek richt zich vooral op verificatie van het bureauonderzoek, om zo te bepalen of en waar soortgericht onderzoek uitgevoerd moet worden. Het oriënterend onderzoek is over de volledige lengte van de tracés (nieuwe en oude hoogspanningsverbinding) uitgevoerd. Op locaties waar uit het bureauonderzoek volgt dat de kans op beschermde soorten groot is, is specifiek gekeken naar de daadwerkelijke aanwezigheid van potentiële waarden voor beschermde soorten. Dit betreft de volgende locaties:

- Mastlocaties die niet in agrarisch gebied liggen.
- Locaties waar sprake is van doorsnijding van opgaand groen of niet-agrarische gebieden door de lijnen.

De uitkomst van het oriënterend veldbezoek is een overzicht van mastlocaties en tracéonderdelen waar mogelijk beschermde soorten voorkomen of dat leefgebied vormt van deze beschermde soorten (Tabel 1). De complete lijst is opgenomen in Bijlage B. Op basis van het oriënterend veldonderzoek is bepaald waar nader soort specifiek onderzoek uitgevoerd moest worden. Daarbij is ervan uitgegaan dat in gebieden waar aanwezigheid vanuit verspreidingsgegevens bekend is, nader onderzoek niet relevant is. De locaties waar de aanwezigheid van beschermde soorten is uitgesloten zijn niet nader onderzocht.

*NB: De gegevens en resultaten zijn gebaseerd op de kennis die met het bureauonderzoek 2018 zijn verzameld. De aanvullende kennis uit 2020 en 2021 is hierin niet verwerkt.*

Tabel 1: Resultaat oriënterende onderzoek, weergegeven zijn de locaties waar beschermde soorten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. De complete lijst is opgenomen in Bijlage B

Deelgebied	Nader te onderzoeken	Deelgebied	Nader te onderzoeken
1-2	Roofvogelnesten en marters	115-117	Roofvogelnesten, steenuil en amfibieën
3	Vliegrouete vleermuizen	122	Grote modderkruiper
4-6	Marters	125-127	Grote modderkruiper, rugstreepad, weidevogels
9-10	Roofvogelnesten en marters	144-146	Roofvogelnesten en marters
12-15	Roofvogelnesten en marters	151-155	Steenuil, marters en vliegrouete vleermuizen
16	Roofvogelnesten, marters en grote modderkruiper	164	Vliegrouete vleermuizen
17-22	Broedvogels, roofvogelnesten, marter, amfibieën, reptielen en grote modderkruiper	168	Steenuil, marters, grote modderkruiper en vliegrouete vleermuizen
23	Rugstreepad en levendbarende hagedis	178-181	Roofvogelnesten en amfibieën
24-25	Reptielen en amfibieën	182	Roofvogelnesten, steenuil en reptielen
26-35	Roofvogelnesten, marters, reptielen en vleermuizen	183-193	Flora
36	Vliegrouete vleermuizen	194-196	Roofvogelnesten, eekhoorn, vleermuizen en vlinders
40	Roofvogelnesten en amfibieën		
43	Roofvogelnesten		
47	Steenuil en amfibieën		
52-56	Steenuil, marters en grote modderkruiper		
58-59	Steenuil		
70-71	Vliegrouete vleermuizen		
75	Roofvogelnesten		
78	Grote modderkruiper		
81 & 83	Roofvogelnest		
89-90	Eekhoorn		
97-103	Roofvogelnesten, marters, steenuil, reptielen en vleermuizen		
104-106	Roofvogelnesten, grote modderkruiper en vleermuizen		
111	Steenuil en amfibieën		
112-114	Marters, steenuil en grote modderkruiper		

## 3.4 Veldonderzoek

### 3.4.1 Uitgangspunten

Ten tijde van het oriënterend veldonderzoek waren specifieke gegevens van de werkzaamheden, zoals de exacte mastlocaties, wijze van aanleggen of bijbehorende werkwegen nog niet volledig bekend. De volgende uitgangspunten zijn daarom gehanteerd:

- Bij de aanvang van het onderzoek in 2018 is het uitgangspunt gehanteerd dat masten of werkwegen niet in waterelementen (agrarische perceelsloten, doorgaande watergangen, poelen et cetera) komen te staan en geen (volledige) watergangen gedempt worden.  
Bij de verdere detaillering in de uitwerking van het tracé (in 2020 en 2021) is gebleken dat op diverse plekken wel in waterelementen gewerkt moet worden. Zowel enkele mastposities als werkwegen komen in of kruisen watergangen. Daarmee zijn negatieve effecten op vissoorten niet volledig op voorhand meer uit te sluiten. Effectief geldt dit alleen voor het gebied nabij Moerdijk, waar het tracé het verspreidingsgebied van grote modderkruiper kruist. Om zekerheid over aanwezigheid en verspreiding te krijgen, met name omdat grote modderkruiper binnen beschikbaar areaal ook in atypisch leefgebied kan opduiken, is in het genoemde gebied in het voorjaar van 2021 onderzoek naar aanwezigheid van grote modderkruiper uitgevoerd middels de methode eDNA. Hierbij zijn watergangen bemonsterd, waarna de watermonsters in een laboratorium onderzocht zijn op DNA-sporen van grote modderkruiper.
- De verbinding door het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is gewijzigd van een bovengrondse lijnverbinding naar een ondergrondse kabelverbinding die middels een boring wordt gerealiseerd. Hierdoor zijn effecten over het gehele tracé ter hoogte van de Brabantse Wal op voorhand uit te sluiten (o.a. effecten op roofvogelnesten, reptielen en vleermuizen).
- In mei en augustus 2020 en februari en zomer 2021 zijn op enkele locaties wijzigingen in het tracé doorgevoerd, waardoor een deel van het tracé buiten het oorspronkelijke onderzoeksgebied van 2019 is komen te liggen. Deze plekken zijn in 2020 en 2021<sup>1</sup> apart bezocht om te onderzoeken of in die delen beschermde flora en fauna voorkomt of voor kan komen en zo ja, of het plan kan leiden tot negatieve effecten (verstoring of aantasting leefgebied). Dit om te bepalen of de tracéaanpassingen nog kunnen leiden tot andere conclusies dan die op basis van het soortgerichte onderzoek uit 2019. Wanneer beschermde soorten aangetroffen zijn of er aanwijzingen zijn die duiden op aanwezigheid, is dit bij de betreffende soorten benoemd. Niet alle wijzigingslocaties zijn apart beschreven. Op enkele kaarten wordt wel onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied (het gebied dat in 2019 geheel onderzocht is) en de aangepaste tracélocaties.

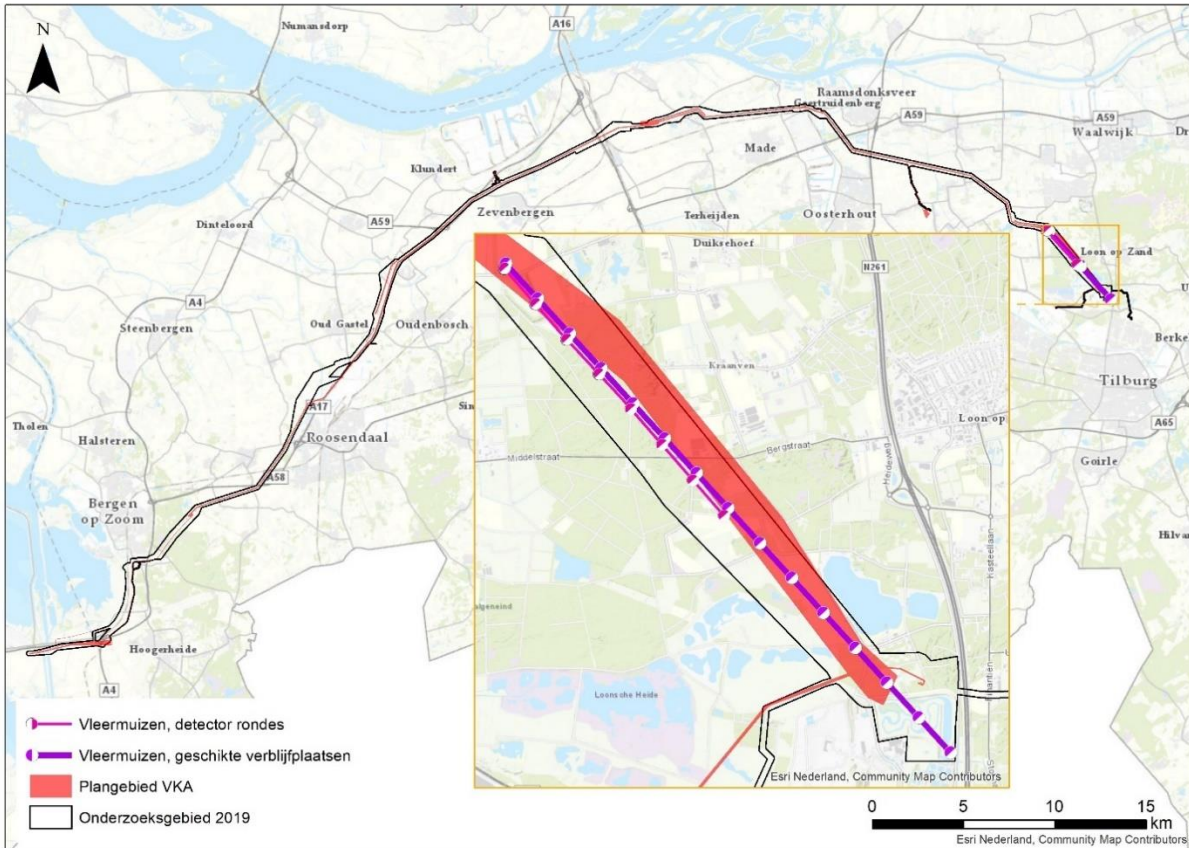
### 3.4.2 Soortspecifieke onderzoeken

Op basis van de verdere detaillering van het tracé en de benodigde werkzaamheden voor aanleg van de verbinding, is de onderzoeksinspanning voor het soortgericht onderzoek bepaald. Dit heeft geresulteerd in nader veldonderzoek in 2019 naar de onderstaande soorten of soortgroepen:

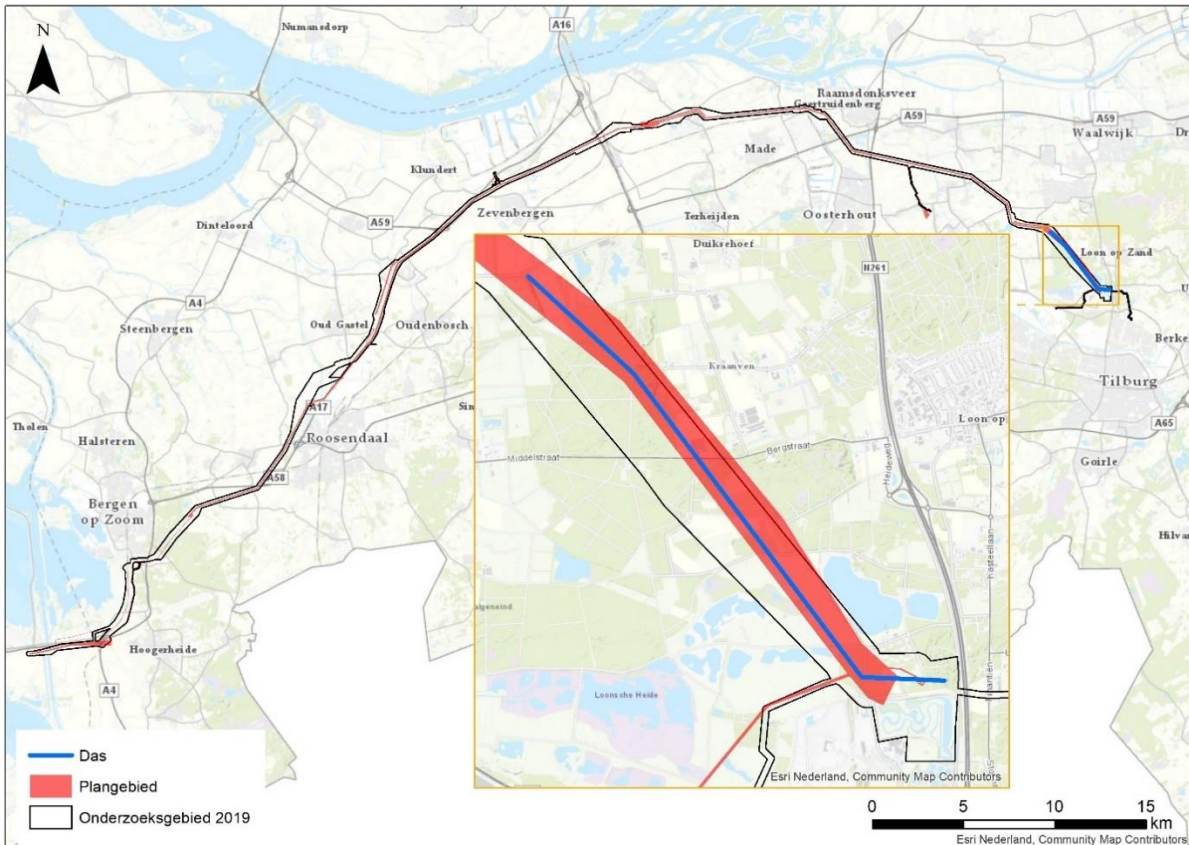
- **Vleermuizen:** Gericht onderzoek naar potentiële verblijfplaatsen en aanwezige soorten in het natuurgebied Huis ter Heide (zie Figuur 2).
- **Das:** Gericht onderzoek in het bekende leefgebied in natuurgebied Huis ter Heide (zie Figuur 3).
- **Roofvogelnesten en steenuil:** gericht onderzoek in bekend verspreidingsgebied (zie Figuur 4 en Figuur 5).
- **Amfibieën:** Gericht onderzoek naar rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander (zie Figuur 6). Voor rugstreeppad is het uitgangspunt geweest dat Huis ter Heide bekend leefgebied is, waardoor dit deel van het tracé niet nader is onderzocht op deze soort.
- **Knoflookpad, kamsalamander, heikikker:** Soortgericht veldonderzoek is niet uitgevoerd, aanwezigheid en verspreiding in Huis ter Heide, deels door herintroductie, is bekend;
- **Reptielen:** Onderzoek naar het leefgebied van levendbarende hagedis in het natuurgebied Huis ter Heide. Aangezien aanwezigheid bekend is, is soortgericht onderzoek hier niet uitgevoerd, wel is potentieel geschikte leefgebied in kaart gebracht. Aanwezigheid van zandhagedis, hazelworm, adder en ringslang is op basis van de landelijke verspreiding niet aannemelijk en niet nader onderzocht.
- **Beschermde flora en insecten:** Onderzoek waarbij gericht is gezocht op potentiële groeiplaatsen en geschikt leefgebied in met name Huis ter Heide, gezien de geschiktheid met onder andere extensief begraasde en kruidenrijke graslanden (zie Figuur 7). In de zomer van 2021 is een specifieke aanvulling

<sup>1</sup> 26 juni en 12 augustus 2020 en februari, mei, juni, juli en augustus 2021

gedaan naar het voorkomen van bruine eikenpage op een oude vliegplaats in het bosgebied van Huis ter Heide. Dit staat niet op Figuur 7 vermeld.

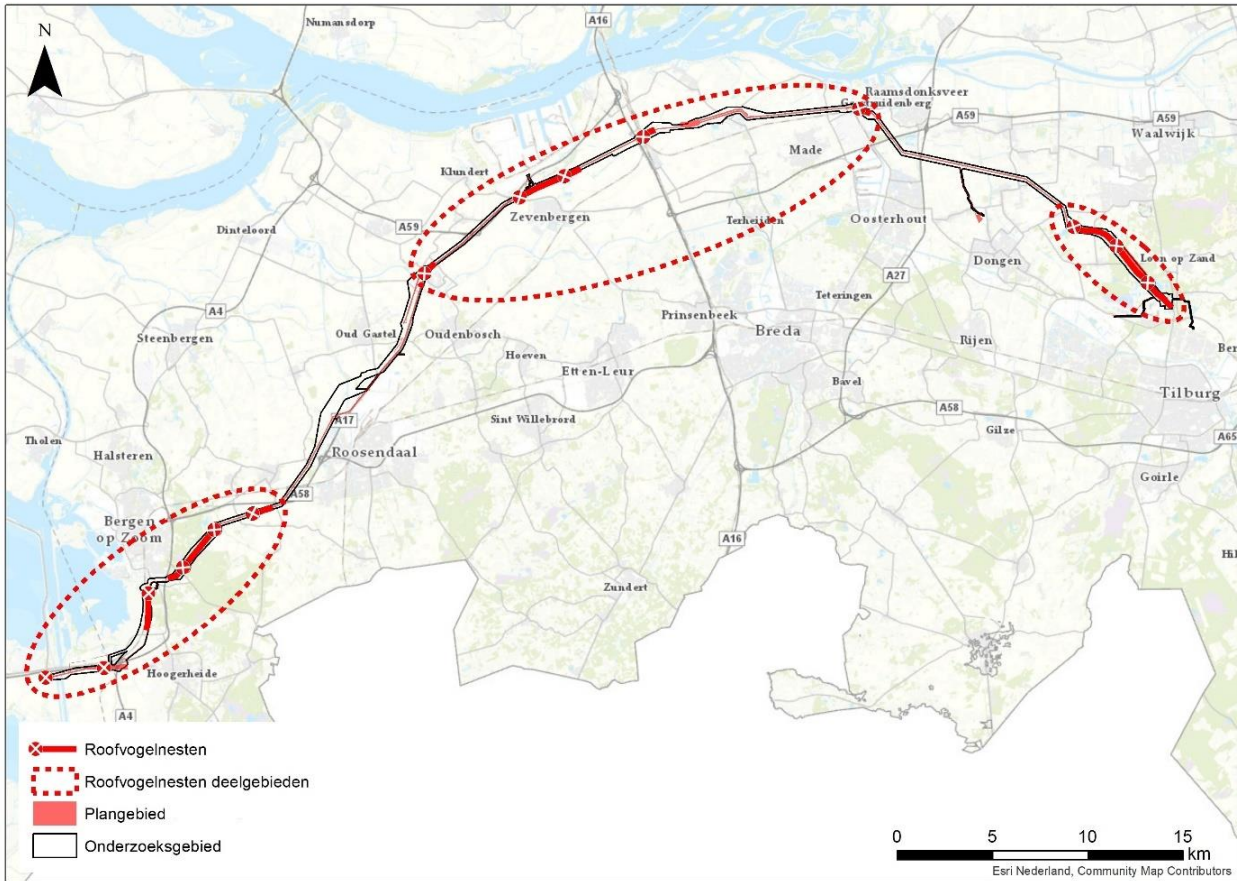


Figuur 2: locaties waar in 2019 onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd.

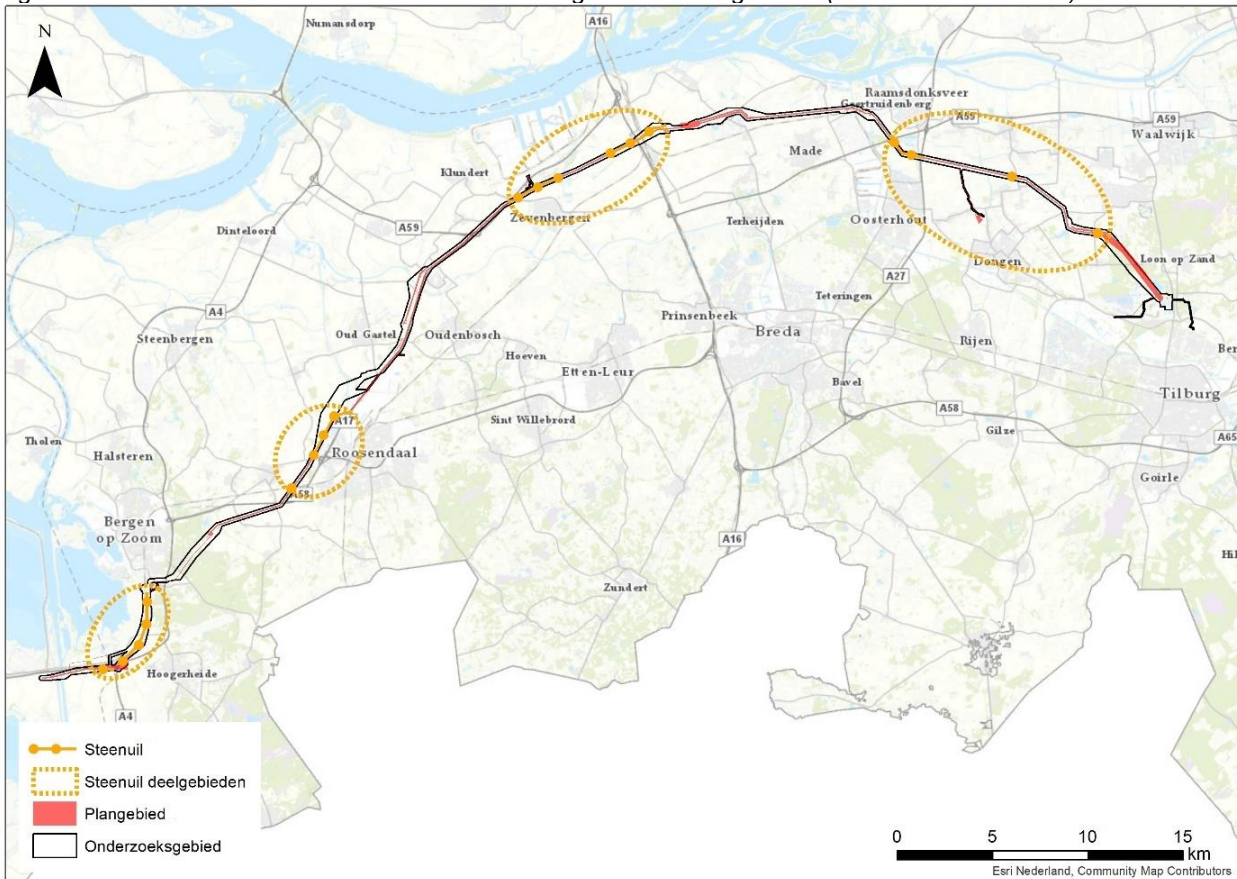


Figuur 3: locaties waar in 2019 onderzoek naar das is uitgevoerd.

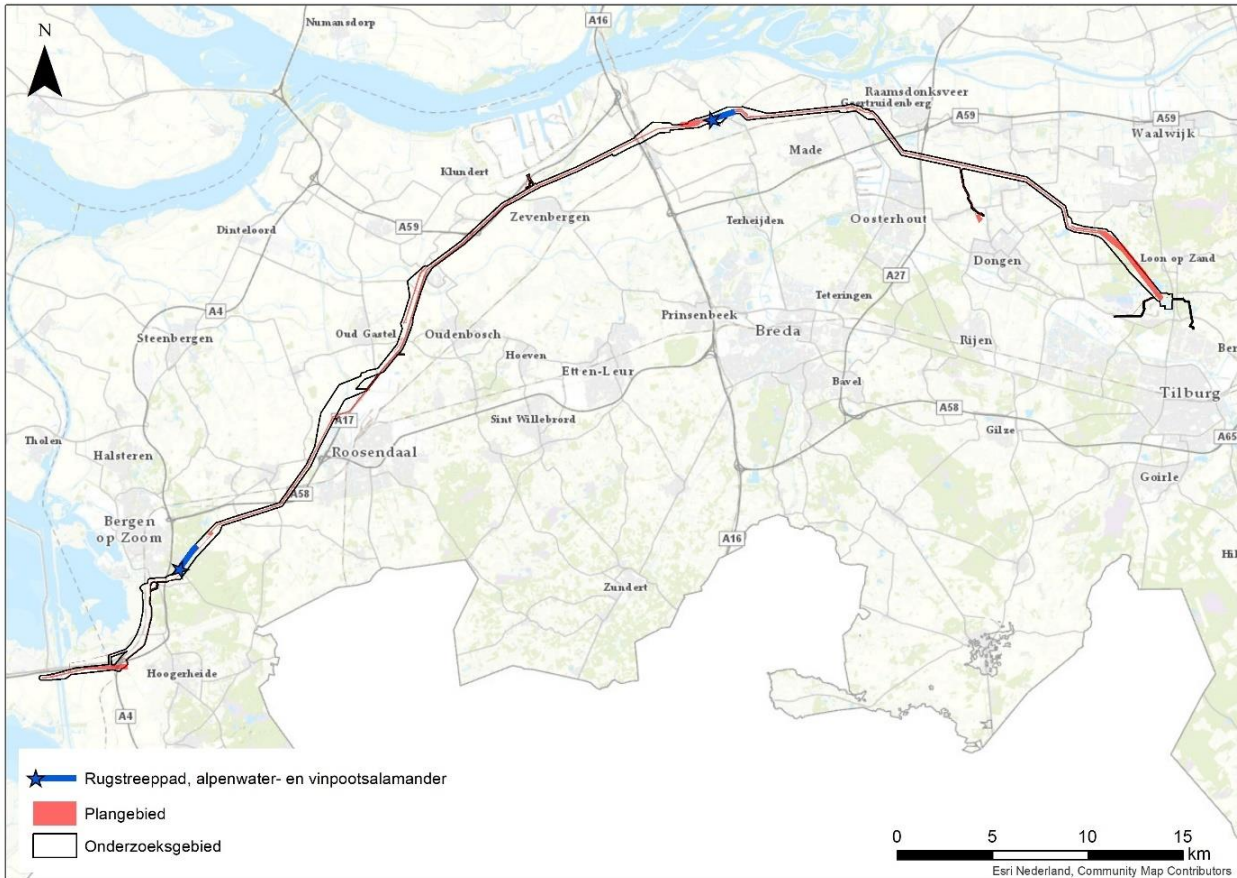




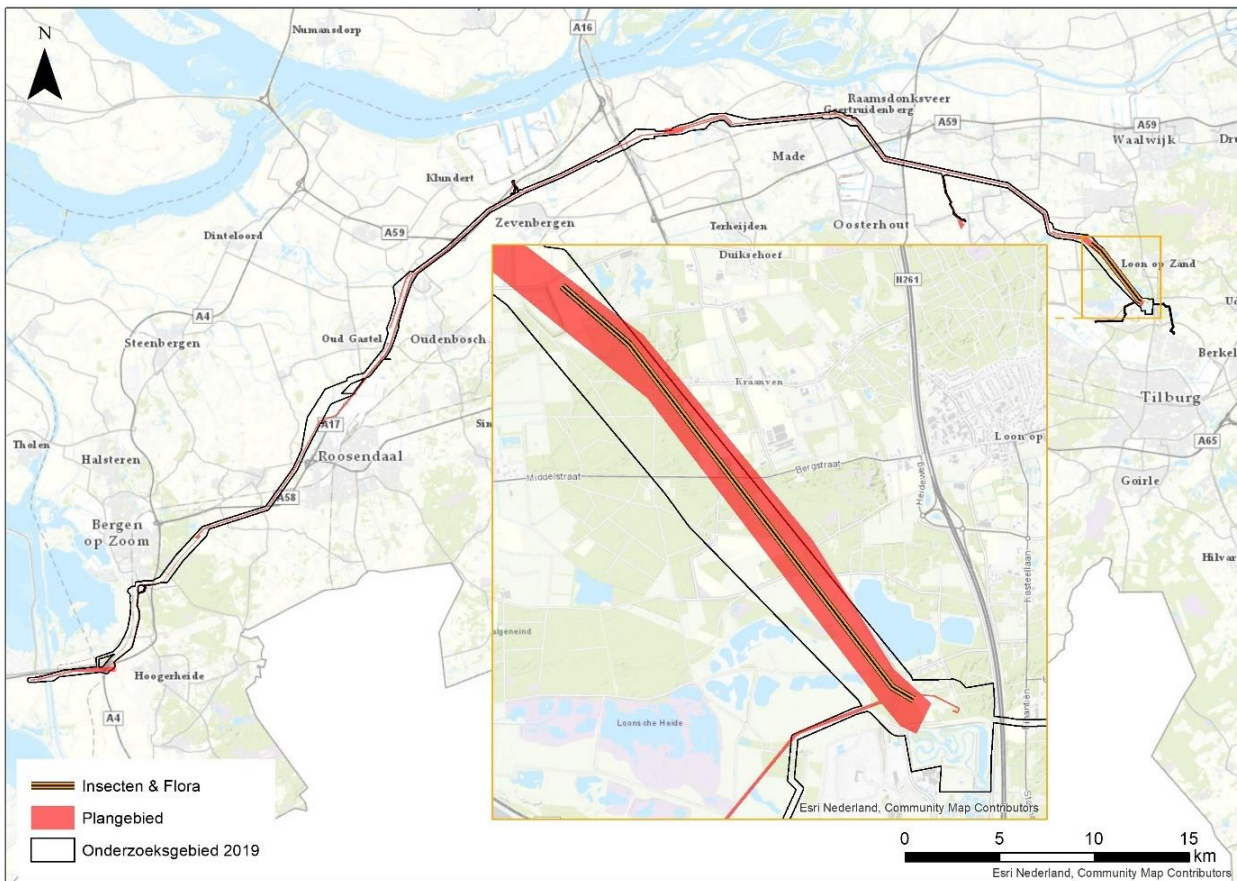
Figuur 4: locaties waar in 2019 onderzoek naar roofovogelnesten is uitgevoerd (muv nesten in masten).



Figuur 5: locaties waar in 2019 onderzoek naar steenuil is uitgevoerd.



Figuur 6: locaties waar in 2019 onderzoek naar rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander is uitgevoerd.



Figuur 7: Locaties waar in 2019 onderzoek naar de aanwezigheid van beschermde insecten en flora is uitgevoerd.

### 3.4.3 Vleermuizen

Het uitgangspunt in het onderzoek naar vleermuizen is dat lijnelementen (singels, wegbepanting, bomenlanen e.d.) die als vliegroute gebruikt kunnen worden, ook na de doorsnijding deze functie blijven behouden. Hierbij is het van belang dat onder de nieuwe lijn opgaande vegetatie behouden blijft of hersteld wordt. De maximale hoogte van vegetatie (bomen en struweel) onder een hoogspanningslijn (enkele meters) is ruim voldoende om voor vleermuizen als geleiding te kunnen (blijven) fungeren. Hierdoor is alleen veldonderzoek uitgevoerd in het oostelijke deel van het tracé (Huis ter Heide).

Door de omvang van het plangebied is onderzoek conform het Vleermuisprotocol (versie 2017) onuitvoerbaar (dit protocol is hoofdzakelijk gericht op onderzoek in de bebouwde kom). Voor het onderzoek is een alternatieve onderzoeksmethode opgesteld. Hiervoor zijn de volgende onderzoekstappen doorlopen:

- Als eerste is binnen het plangebied en specifiek binnen de te kappen zone (grotendeels gebaseerd op de ZRO-strook), een inventarisatie van boomholtes uitgevoerd. Hierbij is een groot deel van het bos onderzocht. Met name de representatieve en meest potentieel geschikte bospercelen, alle lanen en de bomen langs de bospaden zijn onderzocht op potentieel geschikte holtes.
- Vervolgens zijn voor het hele bosgebied drie representatieve bospercelen (verschillende bostypen) geselecteerd, bestaande uit:
  - Open naaldbos gemengd met enkele loofbomen;
  - Dicht dennenbos;
  - Open loofbos afgewisseld met open plekken.

Op deze drie locaties zijn plots van 50 x 50 meter uitgezet<sup>2</sup> waarbinnen alle vegetatie is ingetekend en onderzocht. De bomen zijn volledig onderzocht op potentieel geschikte holtes, scheuren en overige geschikte verblijfplaatsen (zoals loszittende bast).

- Tot slot is het bosgebied 's nachts geïnterviewd<sup>3</sup> op vleermuissoorten en hoe deze vleermuizen gebruik maken van het bos. De inventarisatie-omstandigheden zijn opgenomen in Bijlage D - Tabel 11. Door het onderzoek naar verblijfplaatsen te combineren met soortgericht onderzoek, is een zo volledig mogelijk beeld over de soorten, de geschiktheid en het gebruik van het bosgebied gecreëerd. Het veldbezoek is door vier waarnemers gelijktijdig uitgevoerd om per keer een zo goed mogelijk dekkend beeld te krijgen in een relatief onoverzichtelijk bos.
- Aanvullend zijn tijdens het veldbezoek op 26 juni 2020 op enkele plekken bomen aangetroffen met potentieel geschikte holtes. Deze gebieden worden apart benoemd in het volgende hoofdstuk.
- De tracéwijziging van februari 2021 in Huis ter Heide (bosroute) betekende dat een deel van het bos doorkruist wordt dat niet eerder onderzocht is zoals hierboven beschreven. Omdat de boomsoortensamenstelling van dit perceel afwijkt van het onderzochte bos (meer loofbomen: zomereik, Amerikaanse eik en beuk) in plaats van hoofdzakelijk naaldbomen, is dit perceel aanvullend onderzocht op een vergelijkbare wijze als de rest van het bos. In februari 2021 is het bosperceel onderzocht op boomsoort en aanwezigheid van potentieel geschikte holtes. In mei en juni 2021 is dit bosperceel geïnterviewd op vleermuisactiviteit en -soorten.

### 3.4.4 Das en (kleine) marterachtigen

Boommarter en steenmarter worden in het overgrote deel van het onderzoeksgebied niet verwacht, gezien het ontbreken van oud loofbos of ander geschikt leefgebied binnen het tracé. Uit het bos van Huis ter Heide zijn beide soorten wel bekend (mededeling Natuurmonumenten, 2021). Bij de veldonderzoeken is gelet op mogelijke sporen die wijzen op aanwezigheid van verblijfplaatsen of actief gebruik van het plangebied. Voor alle marterachtigen is tevens het uitgangspunt dat na de werkzaamheden geen permanente afname van leefgebied is, doordat de begroeiing onder de nieuwe hoogspanningsmasten waar mogelijk wordt gehandhaafd, terug kan keren of wordt hersteld.

Enkel naar de das is gericht onderzoek uitgevoerd. Middels een bureauonderzoek zijn de recente verspreidingsgegevens geanalyseerd en is een habitatbeoordeling gemaakt. Op basis van deze gegevens is alleen langs het tracé in het bosgebied van Huis ter Heide onderzoek gedaan naar sporen (haren, wissels en burchten).

<sup>2</sup> Het veldonderzoek heeft hierbij plaatsgevonden op 5 juni 2019

<sup>3</sup> Met onder andere gebruik van een batdetector D240x met opname funtie

### 3.4.5 Roofvogelnesten en steenuil

De geïnventariseerde deelgebieden voor roofvogelnesten zijn in Figuur 4 weergegeven. Op 6, 19 en 28 maart 2019 zijn deze drie deelgebieden gecontroleerd op sporen of individuen die wijzen op een bezet territorium van roofvogelsoorten met jaarronde beschermde nesten zoals buizerd en havik. Op 4 juni is het deelgebied Huis ter Heide aanvullend gecontroleerd op activiteit van roofvogels tijdens een inventarisatie van boomholtes. Aanvullend is tijdens het veldbezoek op 26 juni 2020 gelet op activiteit van roofvogels nabij potentiële geschikte broedplekken. Horsten konden niet meer getraceerd worden door de inmiddels dichte kronen van bos en bomen. Deze gebieden worden apart benoemd in het volgende hoofdstuk.

Voor steenuil is in de vier deelgebieden onderzoek uitgevoerd conform het Kennisdocument steenuil (BIJ12, 2017). Hierbij zijn drie onderzoek rondes uitgevoerd, tenzij bij de eerste of tweede ronde aanwezigheid al vast is gesteld (zoals een territorium of bezette nestkast). Per deelgebied zijn alle potentieel geschikte broedplaatsen (schuren, boerderijen, knotwilgen, bomenrijen en bomen met holtes) onderzocht. In Tabel 12 tot en met Tabel 15 van Bijlage D zijn de data en veldcondities opgenomen.

Uitzondering op het specifieke onderzoeksgebied is een controle van nesten in hoogspanningsmasten. Voor zover mogelijk zijn bij de veldonderzoeken alle masten die geamoveerd worden gecontroleerd op aanwezigheid van nesten. Dit is echter geen uitputtend onderzoek, omdat de daadwerkelijke sloop of andere werkzaamheden nog dusdanig ver in de tijd liggen, dat er te veel wijzigingen kunnen optreden (verschijnen en verdwijnen van nesten). In algemeenheid wordt hier in deze rapportage wel rekening mee gehouden.

### 3.4.6 Rugstreepad, Alpenwater- en vinpootsalamander

Voor rugstreepad zijn twee veldbezoeken uitgevoerd gedurende de voortplantingsperiode. Bij potentieel geschikte poelen nabij Bergen op Zoom en nabij Hoge Zwaluwe is geluisterd en getaped (afspelen van rugstreepadengeluid om activiteit op te roepen). Rugstreepad is vooral 's nachts actief bij specifieke weersomstandigheden, zoals relatief warme en windstille avonden en nachten. De inventarisatiemomenten zijn zo gekozen dat de weersomstandigheden zo optimaal mogelijk waren. In Tabel 16 en Tabel 17 van Bijlage D zijn de data en veldcondities opgenomen.

Voor het onderzoek naar Alpenwater- en vinpootsalamander zijn twee veldbezoeken uitgevoerd gedurende de voortplantingsperiode bij potentieel geschikte poelen nabij Bergen op Zoom middels scheppen en het schijnen met een zaklamp. In Tabel 18 van Bijlage D zijn de data en veldcondities opgenomen.

### 3.4.7 Levendbarende hagedis

Door middel van een habitatbeoordeling en de bekende verspreidingsgegevens is bekend waar de levendbarende hagedis voorkomt en gespecificeerd waar dit leefgebied ligt (alleen in Huis ter Heide).

### 3.4.8 Beschermde flora en insecten

Het onderzoek is gericht op vlinder- en libellensoorten en eventuele waardplanten van vlinders, waarbij voor libellen het onderzoek vooral gericht is op extensief begraasde vegetaties met vennetjes.

Bij de inventarisatie is al zigzaggend tussen en onder de mastposities 1192 t/m 1205 en 47N t/m 59N en de te amoveren masten GT-EHV380 053 t/m 058 tot ca. 100 meter aan beide kanten van de trajecten (waar mogelijk) geïnventariseerd. Voor insecten is ook nabij het traject bij geschikte vlieglocaties geïnventariseerd. De inventarisaties voor flora en insecten zijn gecombineerd en in Tabel 19 van Bijlage D zijn de datum en veldcondities opgenomen.

In het gebied Huis ter Heide ligt onder het tracé een oude vliegplaats van bruine eikenpage, het halfopen bos net ten zuiden van de Bergstraat, ter hoogte van de parkeerplaats (Figuur 8). Hoewel de laatste waarnemingen meer dan 15 jaar oud zijn (mededeling Natuurmonumenten 2021), is hier door Natuurmonumenten geen recent onderzoek uitgevoerd. Tevens is de soort nog wel bekend van de Loonse en Drunense duinen ten oosten van het plangebied. Om zekerheid te verkrijgen over aanwezigheid is in juni, juli en augustus 2021 aanvullend onderzoek naar deze soort uitgevoerd. In Tabel 20 van Bijlage D zijn de datum en veldcondities opgenomen.



*Figuur 8 Voormalige vliegplaats bruine eikenpage ten zuiden van de Bergstraat.*

### 3.4.9 Vissen

Het onderzoek naar grote modderkruiper is uitgevoerd door het bemonsteren van watergangen op DNA-sporen van deze soort, zogenaamd environmental DNA of eDNA. Hierbij worden van de te onderzoeken watergang watermonsters genomen die vervolgens in een laboratorium onderzocht worden op aanwezigheid van DNA van grote modderkruiper. Wanneer de soort aanwezig is (geweest) in de watergang blijven kleine sporen achter van uitwerpselen, de huid et cetera. Deze kunnen middels het eDNA-onderzoek opgespoord worden (Bijlage E). Voor grote modderkruiper is gebruik gemaakt van de methode soort-specifieke eDNA analyse. Dit is een snelle, zeer gevoelige methode om eDNA van een specifieke soort aan te tonen. De detectie vindt plaats door middel van kwantitatieve PCR (qPCR). Soort-specifieke detectie wordt het meest toegepast op watersamples, bodemsamples en keutels (Datura, 2021).

Op basis van de bekende verspreiding, zijn in het gebied tussen Zevenbergen en Geertruidenberg 41 locaties bemonsterd. Het gebied direct ten oosten van de A59 bij Zevenbergsche Hoek is niet onderzocht, uit deze polder is het voorkomen van grote modderkruiper bekend uit de NDFF. De gegevens zijn verzameld op 31 maart en 7 april 2021. De monsters zijn vervolgens door het bedrijf Datura onderzocht op het voorkomen van sporen van grote modderkruiper.

## 3.5 Status gegevens en rapport

De onderzoeken en gegevens die in deze rapportage opgenomen en beschreven zijn, dateren hoofdzakelijk uit 2018 en 2019 met enkele aanvullingen uit 2020 en 2021. De soortgerichte veldonderzoeken in 2018 en 2019 zijn bepaald aan de hand van de gegevens die in op dat moment (vrij) beschikbaar waren via onder andere de NDFF, het oriënterende veldonderzoek en op dat moment aangeleverde gegevens van derden.

Een veldinventarisatie is een momentopname, nadien kan de situatie ter plaatse wijzigen, wat kan leiden tot vestiging van soorten, uitbreiding van populaties of het verschuiven van leefgebieden. Een verdere detaillering van het plan kan tevens ertoe leiden dat locaties wel of juist niet meer aangetast worden. Ook kan nog informatie beschikbaar komen die bij de start van het onderzoek in 2018 nog niet beschikbaar was,

doordat het geen vrij beschikbare gegevens waren. Dit kan bijvoorbeeld gaan om gegevens van zeer zeldzame of kwetsbare soorten, waarvan aanwezigheid of verspreiding niet openbaar beschikbaar is om verstoring (door stroperij, fotografie, verzameling et cetera) te voorkomen.

Door de lange doorlooptijd van planvorming van een dergelijke ingrijpend plan als de verbinding Zuid-West 380 kV Oost, is de periode tussen het moment van inventarisatie (met name 2019) en de daadwerkelijke uitvoering (huidige verwachte startmoment 2025) groot. Hierdoor zijn de verzamelde veldgegevens onderhevig aan veroudering en kunnen deze mogelijk niet meer een-op-een toegepast worden. Door populatiedynamiek (het verschijnen en verdwijnen van soorten en verblijfplaatsen) wordt gesteld dat gegevens ouder dan drie (kwetsbare of zeldzame soorten) tot vijf (algemene tot schaarse soorten) jaar niet meer voldoende representatief zijn (denk aan nieuw gebouwde nesten van vogels). Een actualisatie is veelal noodzakelijk voorafgaande aan de daadwerkelijke start van werkzaamheden die leiden tot aantasting van (leefgebied van) beschermde soorten. Voor de te onderzoeken soorten en soortgroepen en gebieden bij de actualisatie bieden de gegevens uit onderhavige rapportage een solide basis.

Om voldoende tijd te hebben om maatregelen te treffen wanneer de situatie gewijzigd is of nieuwe soorten zijn aangetroffen, dient de actualisatie minimaal een jaar voorafgaande aan de uitvoering uitgevoerd te worden.

## 4 RESULTATEN

### 4.1 Vleermuizen

#### 4.1.1 Verblijfplaatsen

Het bos van Huis ter Heide bestaat hoofdzakelijk uit grove den en fijnspar met verspreid enkele loofbomen (met name zomereik). Naaldbomen zijn over het algemeen minder geschikt voor vleermuizen door de aanwezigheid van hars.

Uit de boomholten/verblijfplaatsen-inventarisatie (stappen 1 en 2) blijkt dat er slechts een zeer beperkt aantal mogelijk geschikte verblijfplaatsen aanwezig zijn. De zomereiken zijn nagenoeg allemaal vitaal en hebben geen tot nauwelijks holtes of scheuren. De scheuren die waargenomen zijn, zijn als ongeschikt beoordeeld voor een vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld omdat ze niet diep of hol genoeg zijn waardoor er invloed van weersomstandigheden is). Door de uniforme leeftijd opbouw van het bos is het aandeel in de aftakelingsfase zeer beperkt. Een relatief groot aantal grove dennen en sparren is in het verleden geringd om dood hout en daarmee variatie te creëren in het bos. De aftakeling van deze bomen was echter al dusdanig dat toppen uitgebroken zijn, het hout vermolmd is en schors nauwelijks meer aanwezig is. Door deze verregaande staat van aftakeling is de geschiktheid hiervan voor vleermuizen laag, doordat de weersomstandigheden te veel invloed hebben in de holtes en scheuren (wind, neerslag etc.). Een incidentele aanwezigheid van individuen achter lohangende schors is echter niet uitgesloten.

Op enkele plaatsen langs wandelpaden en de langs de Middelstraat/Bergstraat staan enkele loofbomen (met name beuk) met geschikte holtes.

Door Natuurmonumenten is in 2021 melding gedaan van een vleermuisverblijf in een boom langs het Spinderspad (in een *Robinia*). Deze bomen staan buiten de ZRO-strook van de verbinding en blijven behouden.

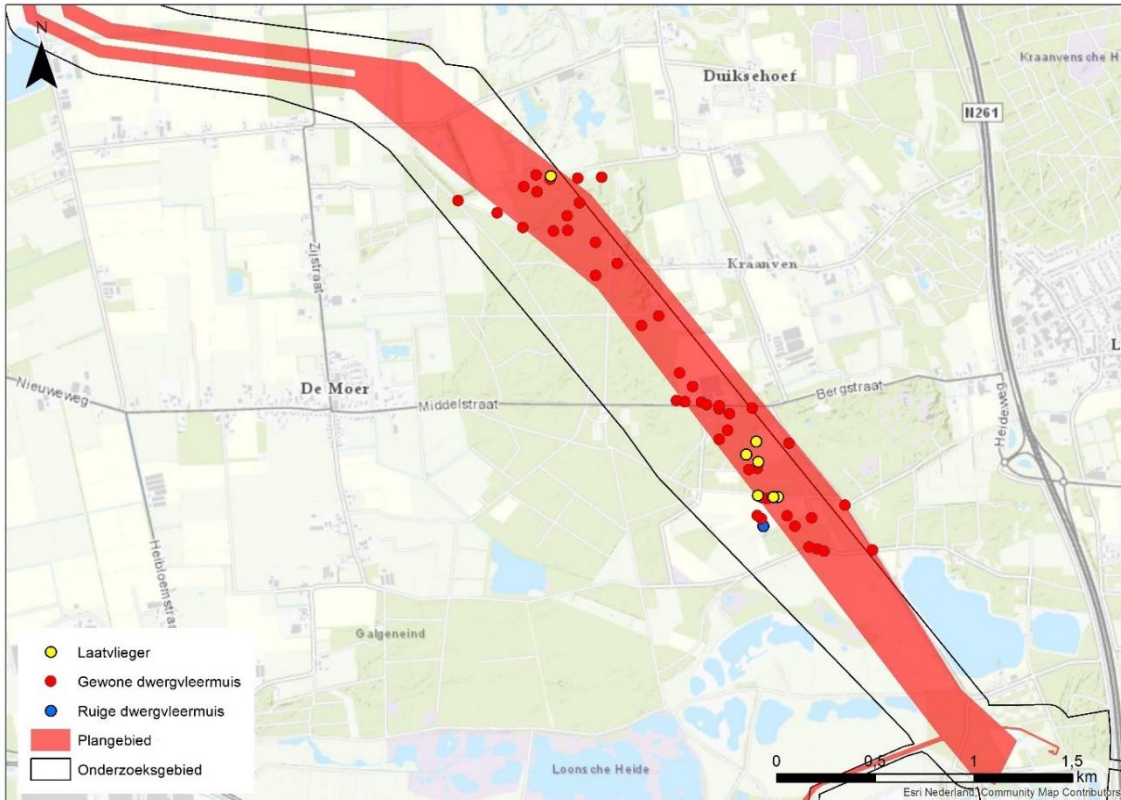


*Typisch beeld van het bos bij Huis ter Heide, naaldbomen met een ondergroei van dun loofhout. De beschikbaarheid van verblijfplaatsen van vleermuizen is zeer laag.*

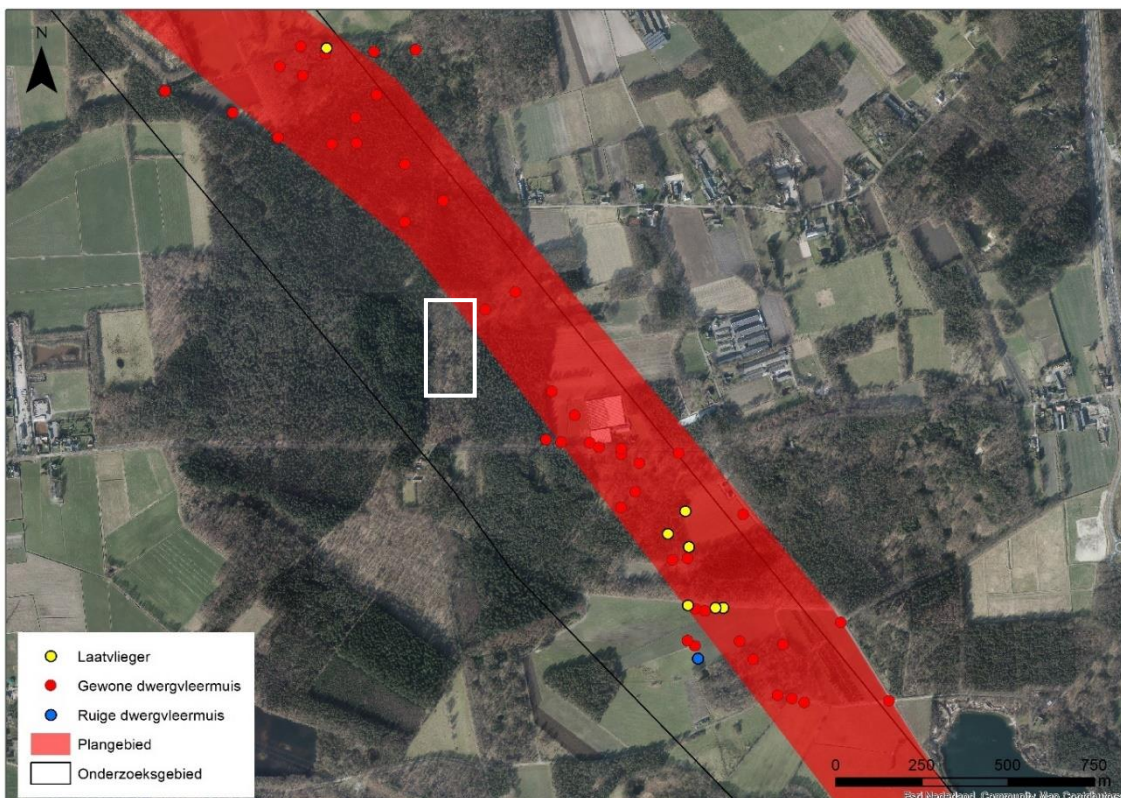
#### 4.1.2 Soortonderzoek

Het soortgerichte onderzoek laat zien dat het bos van Huis ter Heide voornamelijk wordt gebruikt als foerageergebied en vliegroute door gewone dwergvleermuis en enkele laatvliegers, verder is slechts één ruige dwergvleermuis waargenomen (Figuur 9 en Figuur 10). Bij vrijwel alle veldbezoeken ging het om

enkele individuen (maximaal acht) die foerageerden of voorbijvlogen. Alleen op 17 juni 2019 is een hoger aantal (30 tot 40) individuen gewone dwergvleermuis waargenomen. Op de enkele ruige dwergvleermuis na zijn in het hele onderzochte gebied op alle avonden geen boombewonende vleermuizen aangetroffen. Dit sluit aan bij de afwezigheid van voor deze soorten geschikte verblijfplaatsen.



Figuur 9 Verspreiding van vleermuiswaarnemingen Huis ter Heide (cumulatieve weergave alle rondes 2019).



Figuur 10: Verspreiding van vleermuiswaarnemingen Huis ter Heide (cumulatieve weergave alle rondes 2019) en de locatie die in 2021 aanvullend onderzocht is (witte kader).



### 4.1.3 Veldbezoek 26 juni 2020

In een bosje ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard hangen ten westen van het westelijke deeltracé enkele vleermuiskasten aan de bomen. Of de kasten in gebruik zijn, is niet bekend omdat geen duidelijke gebruikssporen aangetroffen zijn en geen nachtelijk, soortgericht onderzoek uitgevoerd is. De kasten hangen overigens buiten het plangebied.

In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden.

### 4.1.4 Veldonderzoek 2021

Door de verschuiving van het tracé in het bos van Huis ter Heide doorsnijdt het tracé een bosperceel dat qua vegetatie (boomsoorten) afwijkt van de rest van het bos (zoals zichtbaar op luchtfoto's, Figuur 10). Het aandeel loofboomsoorten is hier groter, waardoor de redenatie dat voor vleermuizen potentieel geschikte bomen hier niet aanwezig zijn, hier niet ook op voorhand opgaat. Op 18 februari 2021 is dit perceel bezocht om de waarde van de bomen te onderzoeken. Uit dit veldonderzoek blijkt dat het aandeel loofbos inderdaad groter is, maar dat ook dit bos niet tot nauwelijks geschikt is voor vleermuizen. De loofbomen, met name zomereik, zijn nog niet oud en hebben geen zichtbare holtes of scheuren. Ook de enkele oudere beuken zijn nog vitaal en vertonen geen geschikte holtes. Om de kwaliteit en het gebruik te controleren is dit perceel in het voorjaar van 2021 (27 mei en 8 juni) onderzocht op aanwezigheid van vleermuizen. Hierbij zijn slechts enkele gewone dwergvleermuizen en een hoog overvliegende rosse vleermuis waargenomen. Dit sluit aan bij de afwezigheid van voor deze soorten geschikte verblijfplaatsen en bij het beeld dat in 2019 is verkregen van de rest van het bos.

Bij het bezoek op 8 juni 2021 is in een boom aan de Middelstraat een kraamkolonie van rosse vleermuis aangetroffen. Er was vleermuisactiviteit van 'verblijfplaats aantikkende' vleermuizen en diverse exemplaren hoorbaar in de boom. Ook waren duidelijk verse sporen uit de holte zichtbaar (Figuur 11). Het gaat om de boom aan de noordzijde van de weg, de eerst ten westen van de inrit van de parkeerplaats. Het plangebied maakt naar verwachting ook onderdeel uit van het foerageergebied, maar dit is vooral boven het bos of andere halfopen landschappen. Ze kunnen tot wel 100 meter hoog foerageren en tot 20 tot 30 kilometer vanaf de verblijfplaats. Uit de veldonderzoeken is geen activiteit in het bos waargenomen.



*Figuur 11 Boom met verblijfplaats rosse vleermuis (witte cirkel), het betreft de boom aan de noordzijde van de weg, de eerste ten westen van de inrit naar de parkeerplaats.*

## 4.2 Das

### 4.2.1 Veldonderzoek 2019

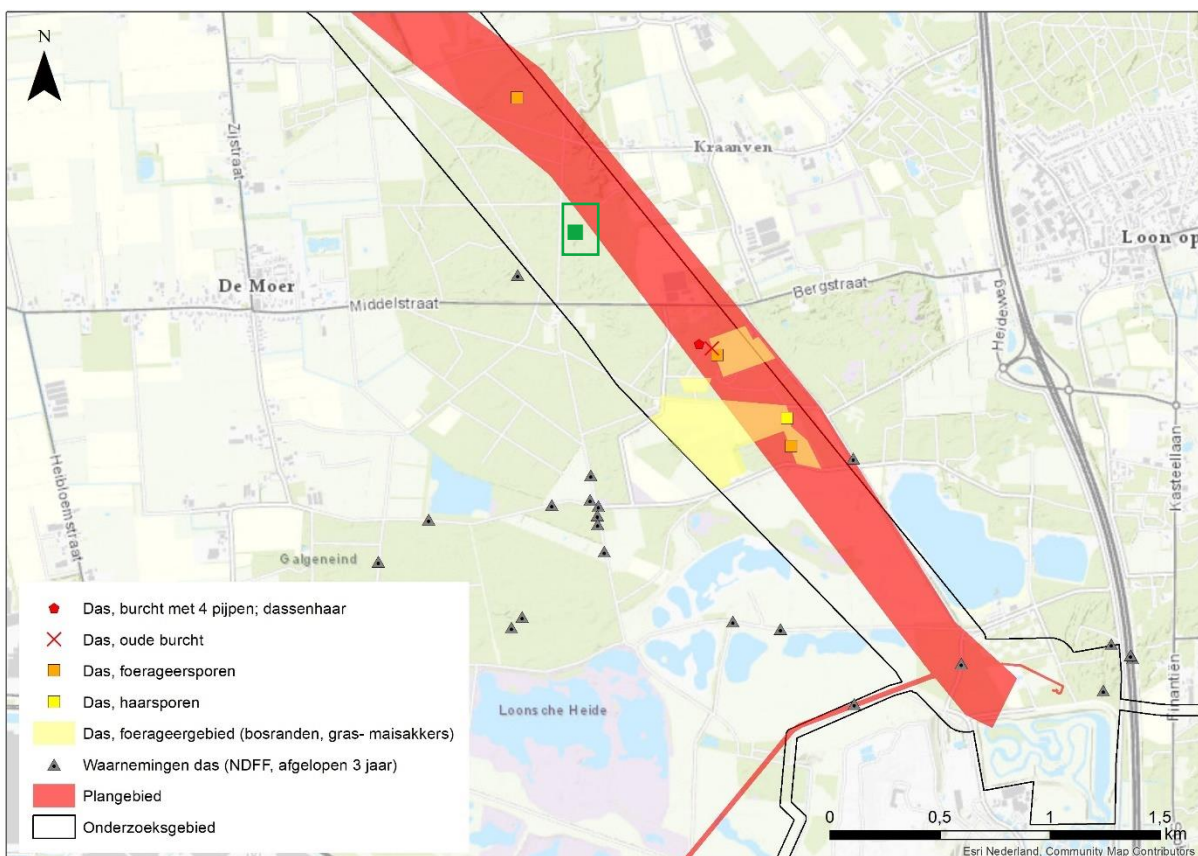
Aanwezigheid van dassen is bekend in het gebied in en rondom Huis ter Heide (Figuur 12). Binnen het plangebied is ten zuiden van de Middelstraat/Bergstraat een oude burcht, een in gebruik zijnde burcht en sporen van das aangetroffen (Figuur 12 en Figuur 13). In het gehele bos zijn diverse sporen (haren, snuitputjes en eetsporen) waargenomen. De omliggende bosranden, gras- en maisakkers vormen naar verwachting ook foerageergebied.

### 4.2.2 Aanvullingen 2021

Bij het veldbezoek op 18 februari 2021 voor de aanpassing van het tracé door Huis ter Heide zijn in het perceel met de hogere dichtheid aan loofbomen diverse dassensporen aangetroffen als snuitputjes, latrines en een hol. Welke status dit hol heeft, vlucht pijp of bijburcht, is niet bekend.

Door Natuurmonumenten is in 2021 nog een burcht gemeld in de oostelijke wal van de voormalige vuilstort tussen de Veldstraat en de Eerste Dwarsbaan.

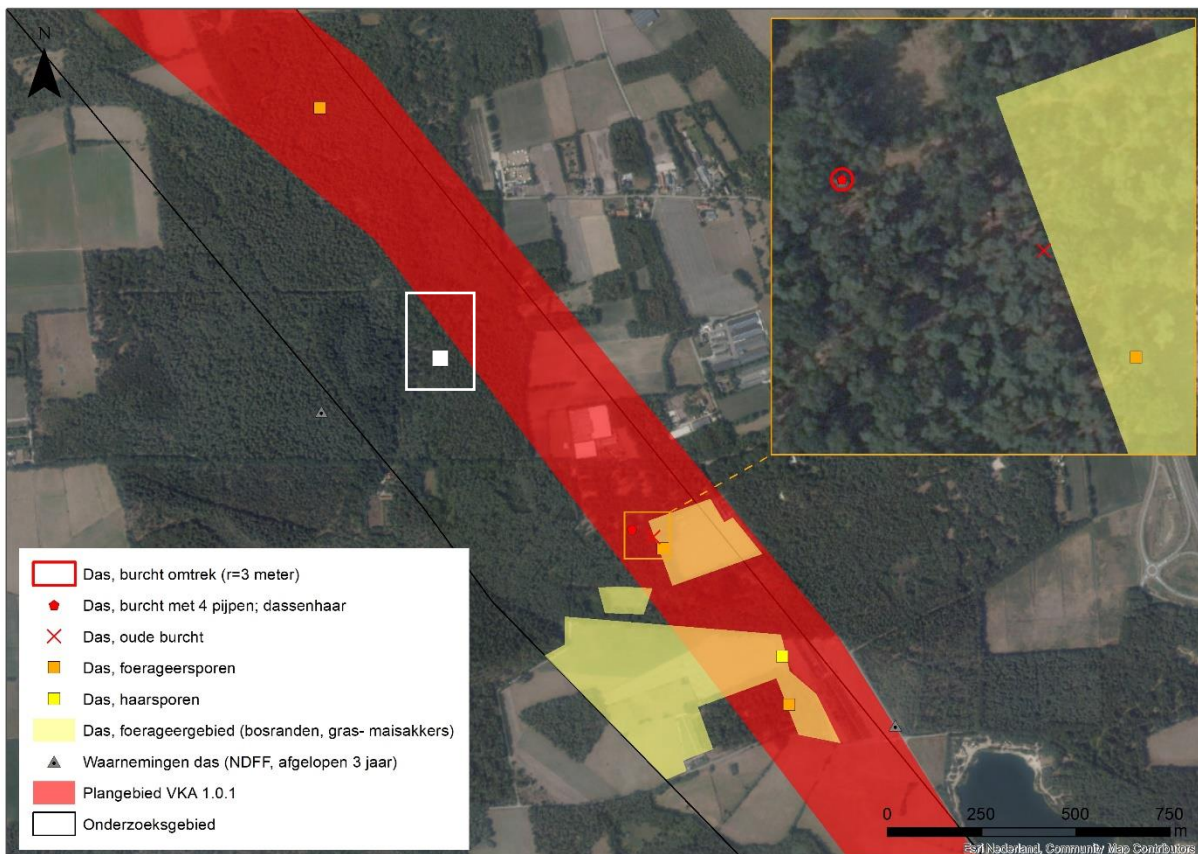
Bij onderzoek in 2020 en 2021 voor de transformatorstationslocatie Tilburg (Arcadis, 2021) zijn diverse dassensporen en een grote burcht aangetroffen. Dit geeft aan dat er in het gebied van Huis ter Heide en omgeving veel activiteit van dassen is.



*Figuur 12: Waargenomen sporen (2019) van das nabij Huis ter Heide en waarnemingen van das uit de NDFF. De in 2021 aangetroffen locatie met diverse sporen en een hol, is weergegeven met het groene kader (NB: de burcht bij de oude vuilstort is niet op deze kaart weergegeven).*



Ingang dassenburcht aan de rand van een open plek



Figuur 13: Luchtfoto met de in 2019 waargenomen sporen van dassen en ingemeten burcht aan de zuidkant van Huis ter Heide. De in 2021 onderzochte locatie met diverse sporen en een hol/pijp is weergegeven met het witte kader.

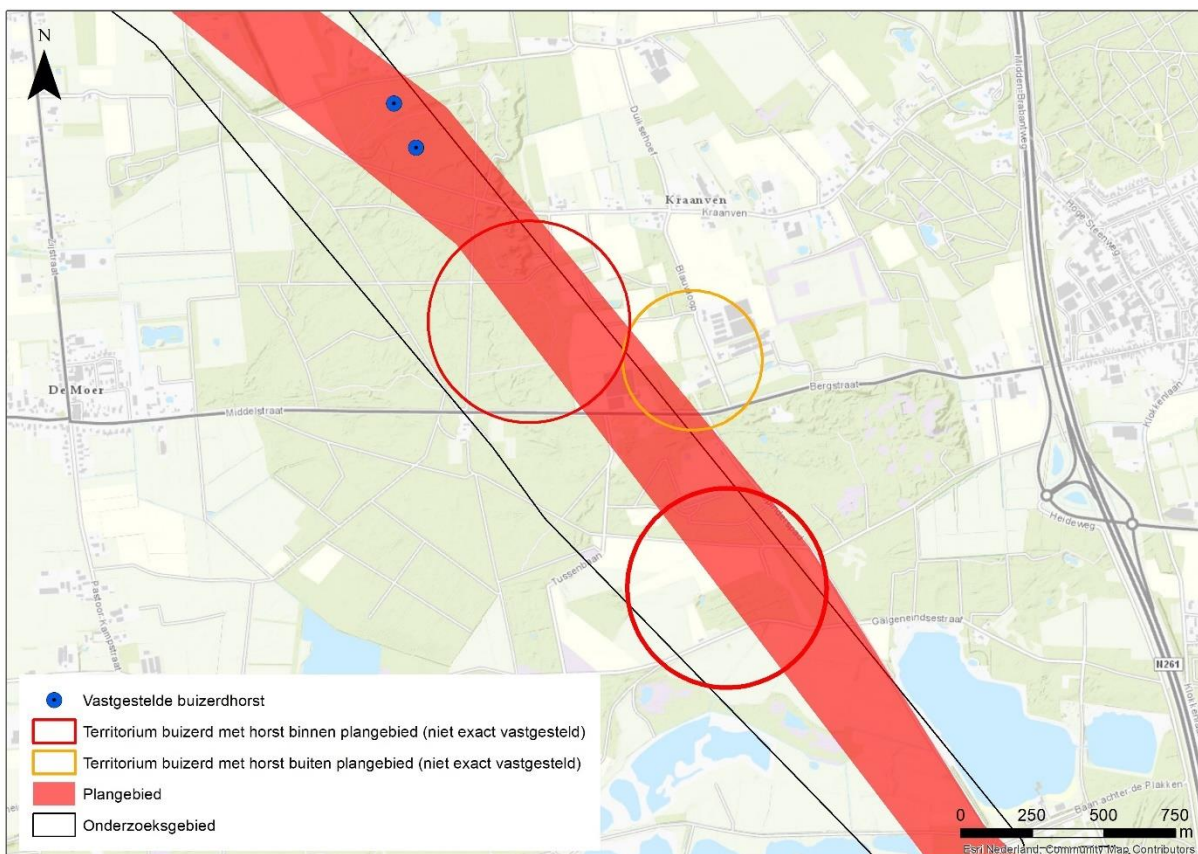
## 4.3 Vogels

### 4.3.1 Roofvogels

Bij het onderzoek zijn in totaal vier territoria van buizerd in het onderzoeksgebied vastgesteld (zie Figuur 14). Op 28 maart 2019 en 4 juni 2019 is territorium-indicerend gedrag van buizerds waargenomen. Op 28 maart werden bij de in Figuur 14 in rood weergegeven territoria bruidsvluchten uitgevoerd, waarbij in het meest noordelijke territorium ook parende buizerds zijn waargenomen. Van deze twee territoria kon door het dichte naaldbos en begroeiing de nestplaats niet worden gelokaliseerd. Gezien de verspreiding van de waargenomen parende buizerds en bruidsvluchten, wordt aangenomen dat deze nestplaatsen zich in het onderzoeksgebied bevinden. Van de twee meest noordelijke territoria kan wel de exacte nestplaats vastgesteld worden (weergegeven als blauwe stip in Figuur 14).

Ten oosten van het onderzoeksgebied is nog een vijfde buizerdpaar met territorium-indicerend gedrag waargenomen. Gezien de verspreiding van deze waarnemingen en de locatie ten opzichte van de andere territoria, wordt verwacht dat de nestplaats van dit territorium zich ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt.

Bij de diverse onderzoeksronden zijn foeragerende havik en verschillende plukresten aangetroffen in het bos van Huis ter Heide. Horsten zijn niet binnen de ZRO-strook waargenomen. Door Natuurmonumenten is in 2021 ook de aanwezigheid van havikhorsten in het bosgebied van Huis ter Heide gemeld (mededeling Natuurmonumenten, 2021). De exacte locatie is echter niet bekend.



Figuur 14: locaties van de twee vastgestelde buizerdhorsten en de twee territoria van buizerd in het onderzoeksgebied en het territorium buiten het onderzoeksgebied.



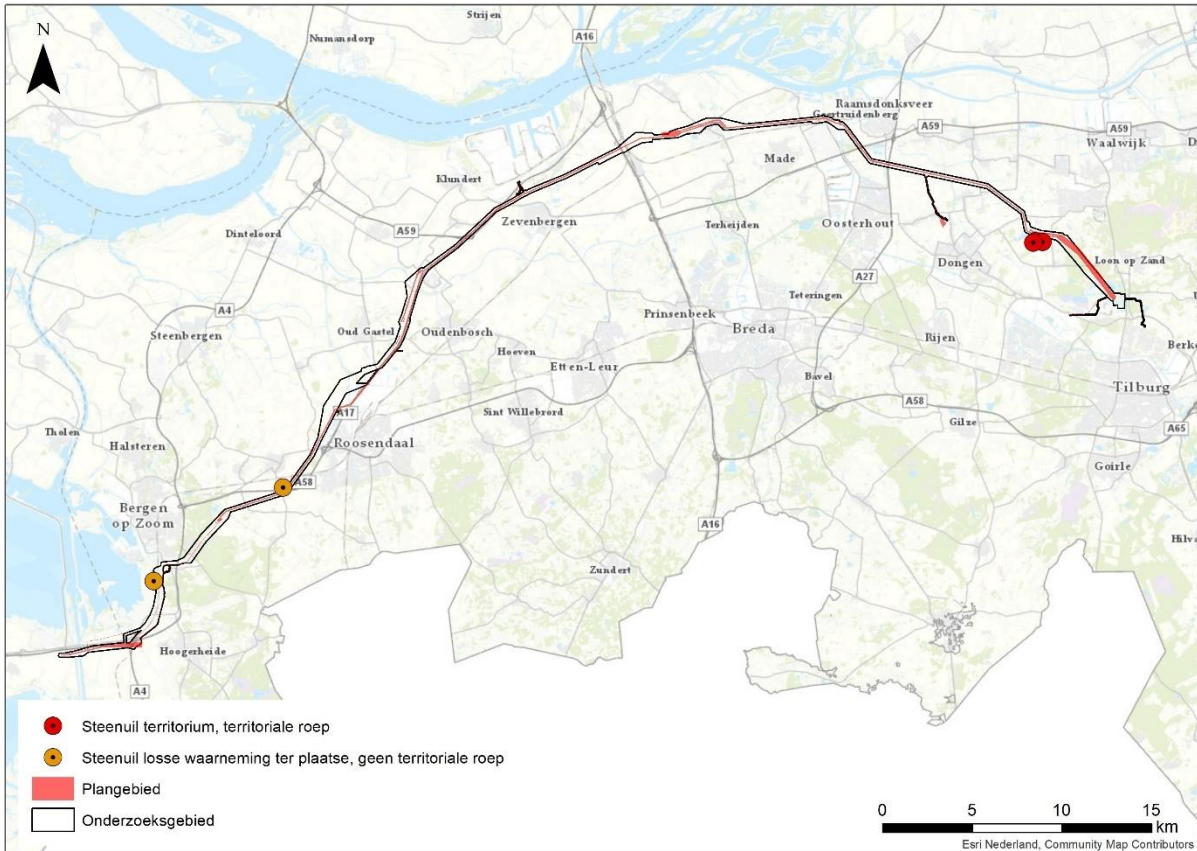
*Naaldbos, geschikt broedgebied voor buizerd en havik, voor vleermuizen niet geschikt.*

### 4.3.2 Steenuil

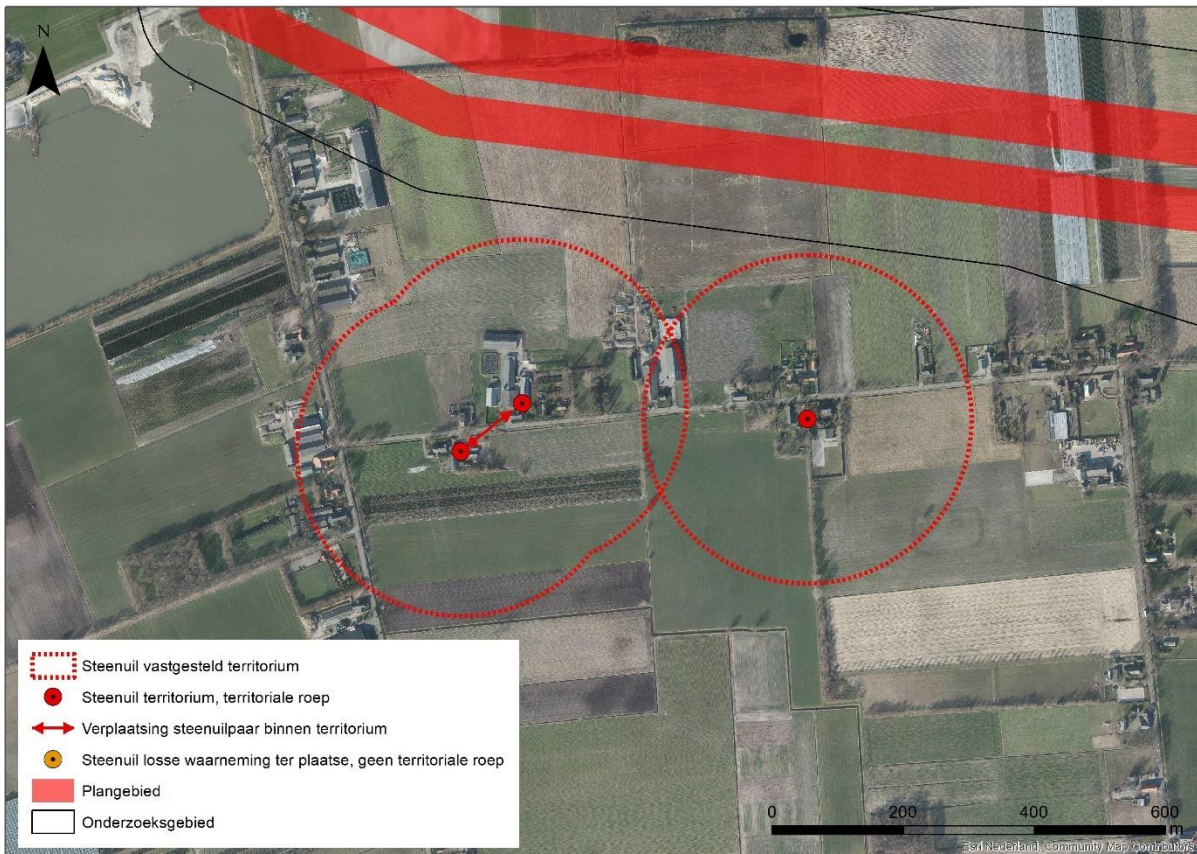
Op vier plaatsen langs het tracé is steenuil waargenomen (Figuur 15). Geen van de territoria ligt echter binnen het plangebied. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde territoriumomvang van een cirkel met een straal van 250 meter. Het kennisdocument Steenuil (BIJ12) stelt dat het activiteitgebied rond de nestplaats slechts enkele honderden meters is en tijdens het broedseizoen zelfs nog minder. In Nederland zijn territoria tussen de 5 en 30 hectare groot, afhankelijk van de kwaliteit van het leefgebied. De kwaliteit van het leefgebied van de vastgestelde territoria is door de openheid van het gebied niet ideaal, maar er zijn voldoende dekkingsmogelijkheden op de erven en aanliggende houtsingels in de directe omgeving van de nestplaatsen. Het uitgangspunt van een territorium met een straal van 250 meter of circa 20 hectare is daarmee aannemelijk.

Nabij Oosterhout is op twee locaties op basis van territoriale roep een territorium vastgesteld (zie Figuur 16). De twee territoria liggen circa 300 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied. Eén territoria bevindt zich aan de Paalstraat 6 en Paalstraat 9. Hier is afwisselend tussen de bebouwing een territoriaal roepende steenuil waargenomen. Het tweede territorium is aangetroffen bij de Paalstraat 16, eveneens op basis van een territoriaal roepende steenuil. Op basis van zowel de afstand tot het plangebied als het landschap tussen de erven en het plangebied (open landbouwgrond), is het aannemelijk dat beide territoria zich buiten de invloedssfeer van het plan bevinden.

De overige twee waarnemingen van steenuil bevonden zich respectievelijk bij de bebouwing aan de Hildernisse 1, ruim 100 meter ten westen van het onderzoeksgebied (zie Figuur 17) en bij de bebouwing van de Plantagebaan 75, circa 140 meter ten westen van het onderzoeksgebied (zie Figuur 18). Op beide locaties is slechts bij één veldbezoek een waarneming gedaan. Bij de andere bezoeken zijn geen steenuilen aangetroffen, ook niet na het afspelen van een territorium roep. Het ging in beide gevallen naar waarschijnlijkheid om een zwervend individu. Een verblijfplaats is hier uitgesloten.



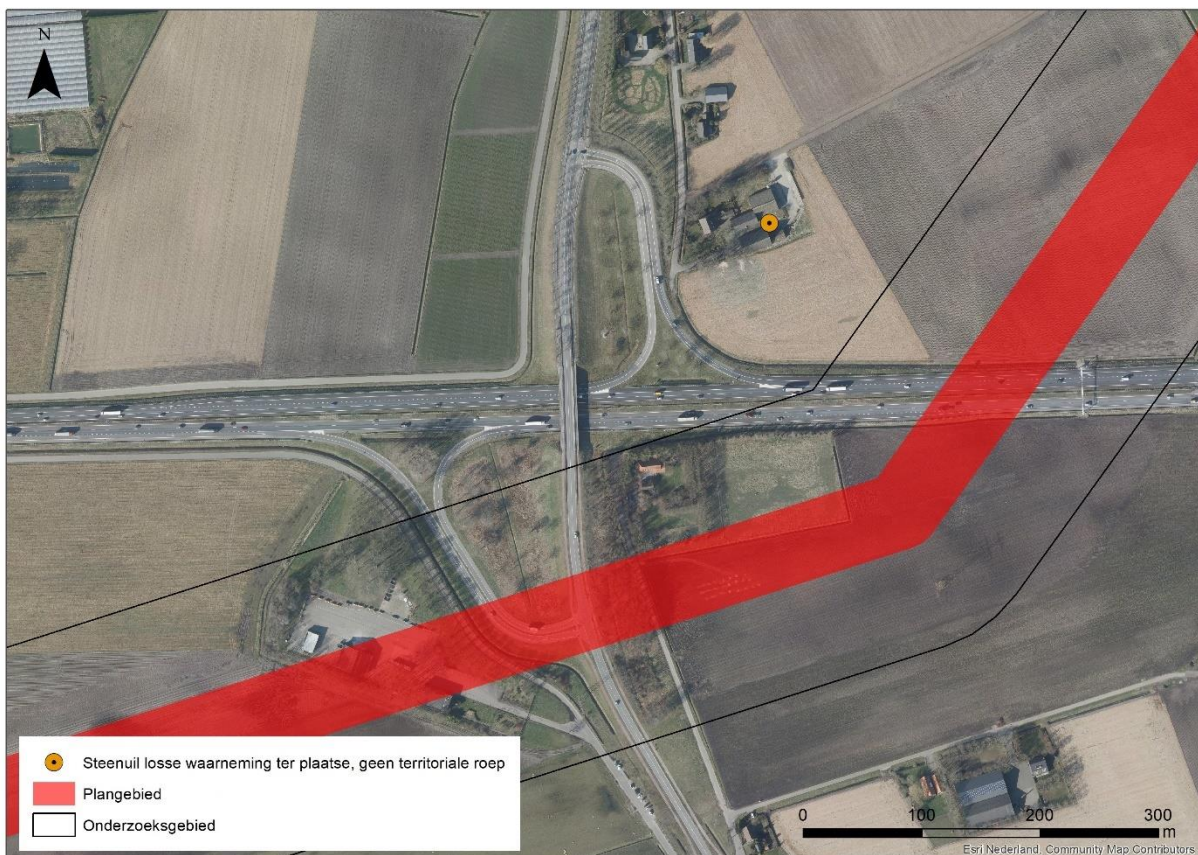
Figuur 15: Topografische weergave van de resultaten van het steenuil onderzoek langs gehele traject (2019).



Figuur 16. Vastgestelde territoria nabij Oosterhout (2019).



*Figuur 17. Losse waarneming van steenuil aan de Hildernisse 1 (tracé bevindt zich aan de oostzijde) (2019).*



*Figuur 18. Losse waarneming van steenuil aan de Plantagebaan 75 (2019).*

### 4.3.3 Nesten in masten

In hoogspanningsmasten kan ook door vogels gebroed worden. Uit onderzoek van Sovon zijn twaalf soorten genoemd waarvan bekend is dat ze in Nederland in masten broeden (Van den Bremer et al, 2020). Bij het veldbezoek zijn alle masten beschouwd op aanwezigheid van nesten. Hierbij zijn de masten met een op het oog of met een verrekijker afgezocht op nesten of aanwijzingen hiervan.

Grote nesten van bijvoorbeeld ooievaar zijn met zekerheid uitgesloten. Kleinere nesten van bijvoorbeeld houtduif of zwarte kraai kunnen soms bestaan uit maar een beperkte hoeveelheid takken en wanneer deze zich op in een hoek van een horizontale ligger bevinden, zijn deze niet altijd goed zichtbaar en mogelijk niet waargenomen. Bij geen van de masten zijn nesten of sporen hiervan (uitstekende takjes etc.) waargenomen. Omdat het oriënterende veldonderzoek in januari 2019 is uitgevoerd, is het uitwaaien van nesten van het seizoen er voor een reële optie, waardoor deze niet meer aanwezig waren. Ook na 2019 heeft nieuwvestiging kunnen plaatsvinden of kan zich komende seizoenen nog plaatsvinden. Uit NDFF-gegevens blijkt dat rondom het gehele tracé diverse soorten voorkomen die in masten kunnen broeden, zoals boomvalk of torenvalk, maar ook zwarte kraai waarvan het nest vervolgens ook door boomvalk gebruikt kan worden.

### 4.3.4 Algemene broedvogels

Overall in het plangebied kunnen in het broedseizoen algemeen en schaarse broedvogels aangetroffen worden. Met name op plekken met voldoende dekking en voedsel, zoals in de bomenrijen en bosschages die het plangebied doorkruisen of in het plangebied liggen. Ook de oevers van watergangen kunnen geschikte nestgelegenheden bieden voor soorten als wilde eend, waterhoen en meerkoet. Met name de landbouwsloten die zijn dichtgegroeid en de brede watergangen met oevervegetatie bieden daarbij geschikte nestgelegenheden voor watervogels.

In het bos van Huis ter Heide en de Brabantse Wal zijn relatief hoge dichtheden van zwarte specht aanwezig. En in het open gebied van Huis ter Heide broedt grauwe klauwier.

### 4.3.5 Veldbezoek 26 juni 2020

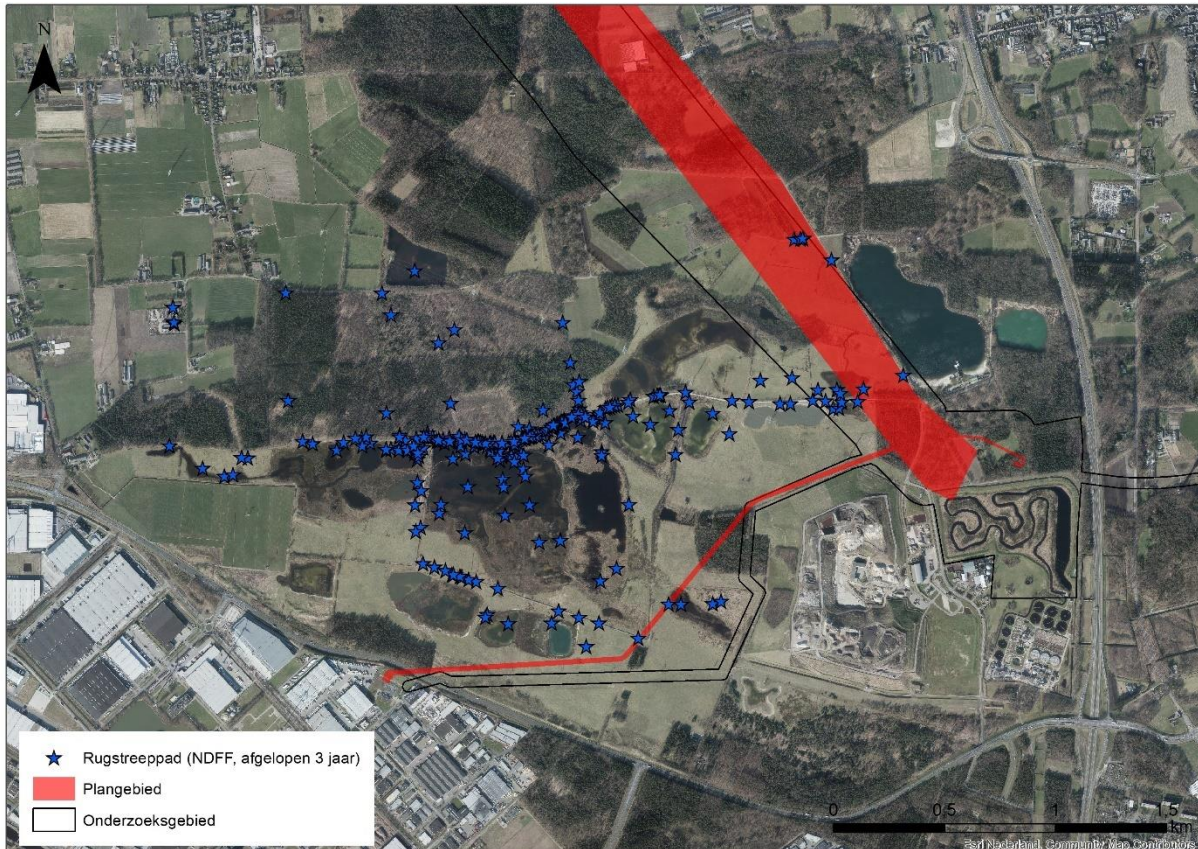
In een bosje ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, direct ten zuiden van de Rijksweg A17 is bij het veldbezoek op 26 juni 2020 diverse malen een invallende buizerd waargenomen. Dit gedrag duidt op een nestlocatie in het betreffende bosje. Door het dichte kronendak is niet vast kunnen stellen of ook daadwerkelijk een horst aanwezig is. Hoewel de invallocatie tussen de meest westelijke en de middelste deeltracés ligt, is niet bekend of het horst zich eveneens buiten deze zone ligt.

## 4.4 Amfibieën

### 4.4.1 Rugstreeppad

Rugstreeppad is alleen vastgesteld in het al bekende leefgebied van Huis ter Heide (zie Figuur 19). Ten tijde van het onderzoek waren, met name in het westelijke deel (Brabantse Wal en omgeving), veel poelen en plassen drooggevallen. Uit een verificatie elders, zijn de onderzoeken wel op gunstige avonden uitgevoerd omdat op die locaties (niet gelegen in het onderzoeksgebied van ZW380 Oost) wel activiteit is gehoord. Dat geheel geen activiteit is waargenomen, terwijl de roep over grote afstanden vastgesteld kan worden, geeft aan dat de soort in de onderzochte gebieden ontbreekt.





Figuur 19 Verspreiding van rugstreeppad en het bekende leefgebied ten zuiden van Huis ter Heide (2019).

#### 4.4.2 Alpenwater- en vinpootsalamander

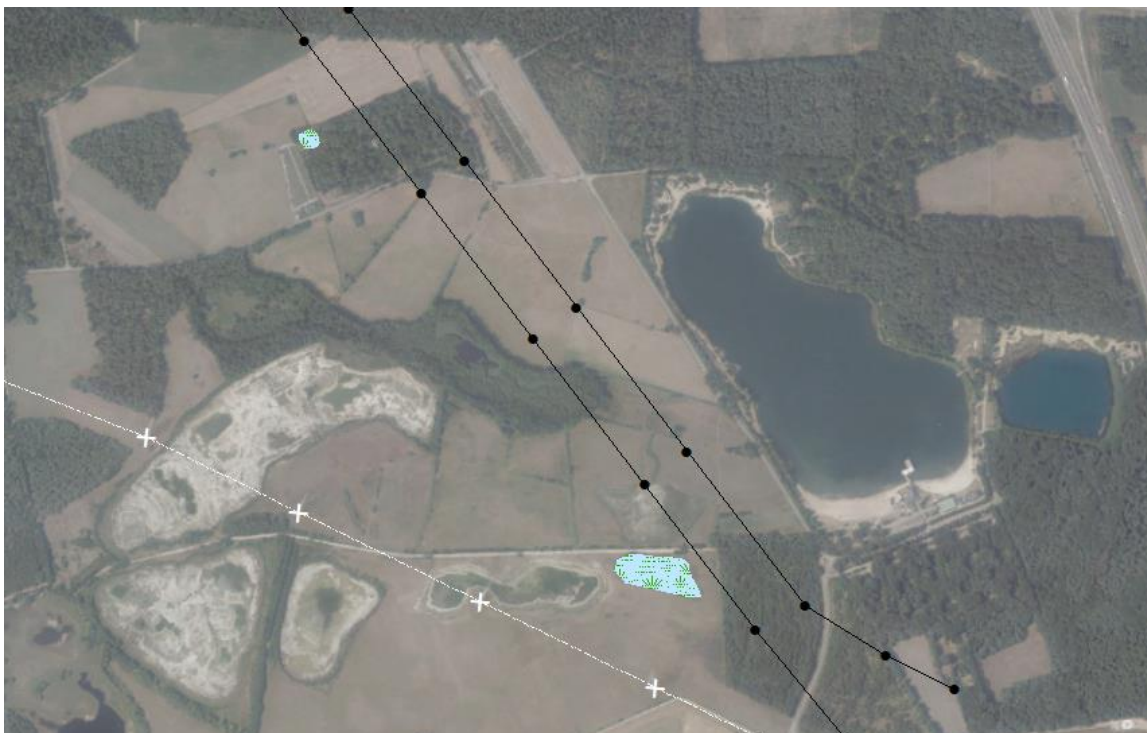
Alpenwater- en vinpootsalamander zijn in het westelijke deel van het tracé alleen bekend ten oosten van de A4, op enkele honderden meters van het onderzoeksgebied (NDFP, 2020). Bij het veldonderzoek zijn beide soorten ook niet vastgesteld in of nabij het plangebied. Op de plekken die bemonsterd zijn (zie Figuur 6) zijn ook geen kleine watersalamanders waargenomen. Net als bij het onderzoek naar rugstreeppad waren veel poelen opgedroogd. Aanwezigheid van Alpenwater- en vinpootsalamander wordt daar uitgesloten.

#### 4.4.3 Amfibieën Huis ter Heide

In het natuurgebied Huis ter Heide komen diverse soorten amfibieën voor, waaronder de minder algemene soorten kamsalamander, vinpootsalamander, Alpenwatersalamander, heikikker en knoflookpad. Van deze soorten is de aanwezigheid bekend, waarbij de verspreiding zich vooral concentreert in het westelijke en centrale deel van het natuurgebied (rondom het Leikeven). De nieuwe verbinding komt geheel aan de oostrand. Het gebied bestaat hier grotendeels uit open grasland en ruigte dat geen (primair) leefgebied vormt voor deze soorten. Kamsalamander en vinpootsalamander komen echter ook voor in de poelen van het voormalige MOB-complex aan de Galgeneindsestraat (mededeling Natuurmonumenten 2021).

Knoflookpad is hier onlangs geïntroduceerd, waarbij in diverse poelen larven zijn uitgezet met als doel dat zich weer een levensvatbare populatie kan herstellen of vestigen. Het gaat specifiek om enkele poelen langs de Baan achter de Plakken. Uit monitoring<sup>4</sup> naar de ontwikkeling van de uitgezette populatie knoflookpad is gebleken dat kamsalamander inmiddels ook in dit deel van het natuurgebied voorkomt.

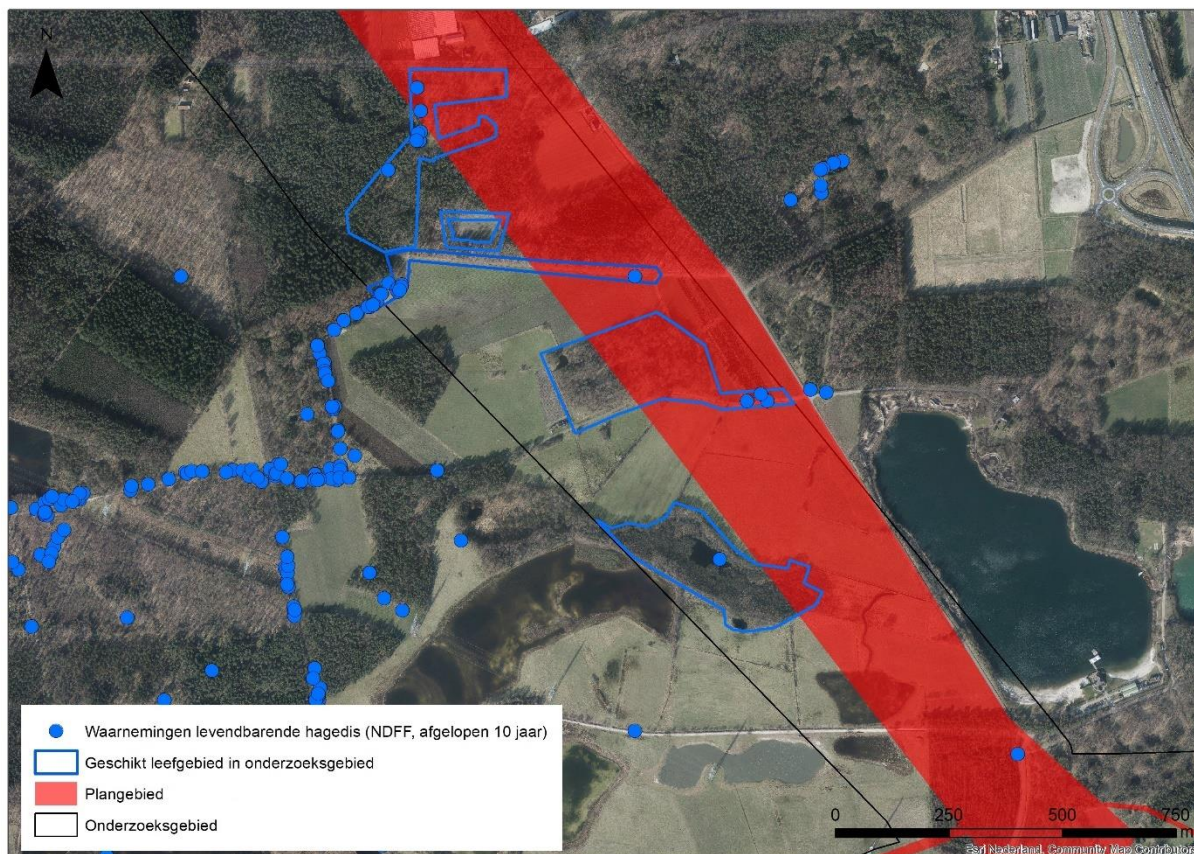
<sup>4</sup> Bron: Natuurmonumenten, 2020



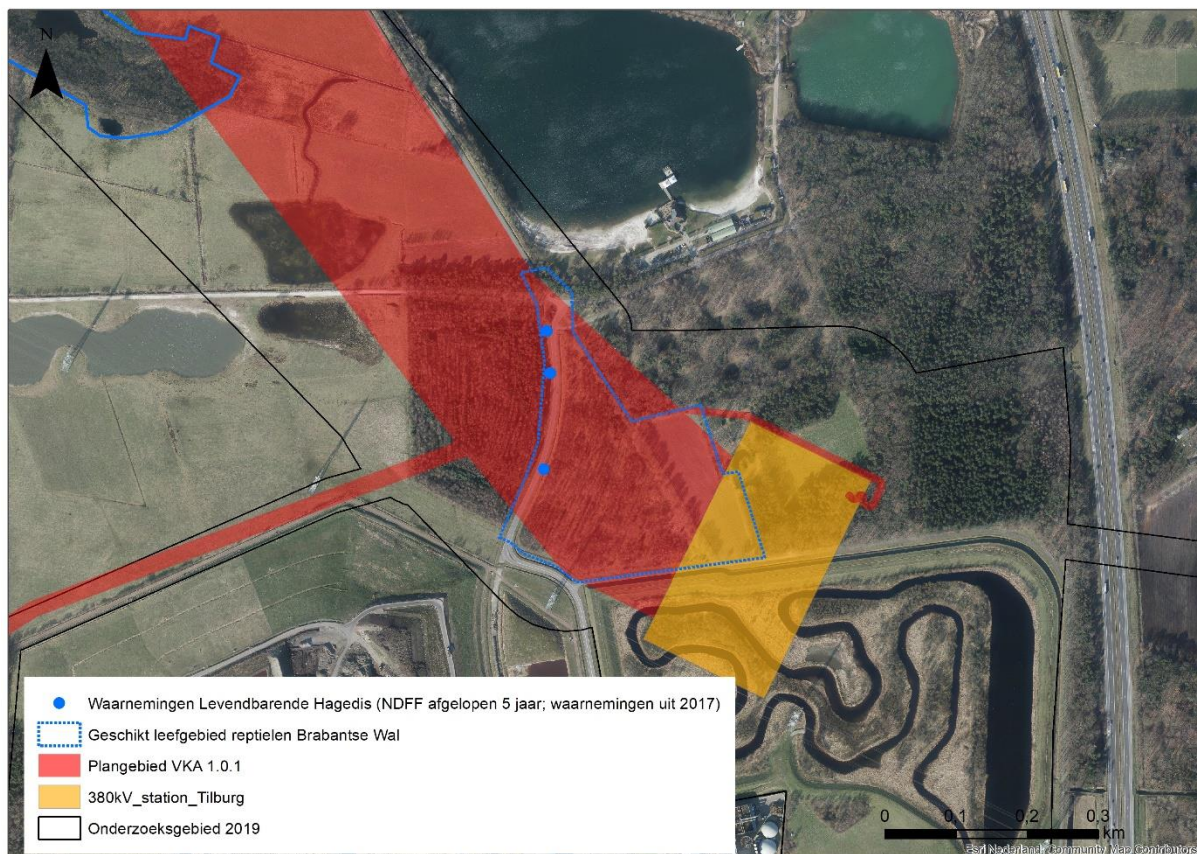
Figuur 20 Poelen waar knoflookpad is uitgezet en afgelopen jaren is aangetroffen (bron NDFF, 2020).

## 4.5 Reptielen

Uit verspreidingsgegevens van de afgelopen tien jaar is levendbarende hagedis bekend in het natuurgebied Huis ter Heide. Geschikt leefgebied bevindt zich hier verspreid door het gebied, in de bosranden en verruigde graslanden (zie Figuur 21).



Figuur 21. Verspreiding van waarnemingen van levendbarende hagedis in Huis ter Heide (2019).



Figuur 22: Verspreiding van waarnemingen van levendbarende hagedis in Huis ter Heide nabij station Tilburg (2019).

## 4.6 Beschermde flora en insecten

### 4.6.1 Algemeen

Gedurende het onderzoek naar beschermde flora en insecten zijn geen wettelijk beschermde insectensoorten waargenomen of groeiplaatsen van beschermde flora aangetroffen. Wel zijn twee groeiplaatsen van oeverkruid (Rode lijst) en een groeiplaats van moerashertshooi (Rode lijst) aangetroffen (zie Figuur 23). Eén groeiplaats van oeverkruid bevindt daarbij zich binnen het onderzoeksgebied.

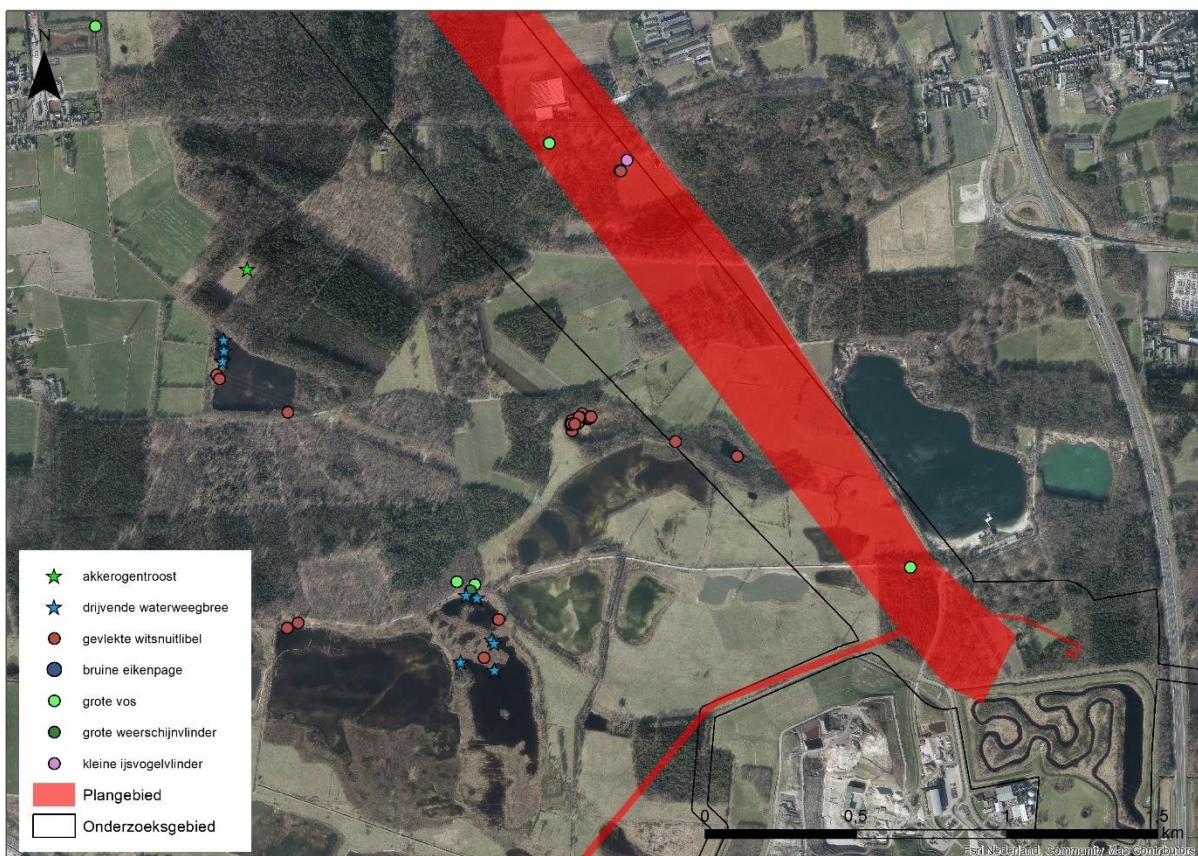
Ten zuidwesten van Huis ter Heide zijn in het onderzoeksgebied wel enkele recente waarnemingen bekend van de beschermde insectensoorten (NDFF, 2020; zie Figuur 24):

- Gevlekte witsnuitlibel;
- Grote vos;
- Kleine ijsvogelvinder.

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied zijn ook waarnemingen bekend van de beschermde grote weerschijnvlinder. Deze soort kan zich, gezien het vergelijkbare habitat en aangesloten leefgebied, ook in het onderzoeksgebied bevinden. Bij het soortgericht onderzoek zijn alle bovengenoemde soorten niet waargenomen.



Figuur 23. Groeiplaatsen moerashersthooi en oeverkruid (rode lijst) ten zuiden van Huis ter Heide (2019).



Figuur 24. Verspreiding van waarnemingen van beschermde flora en insecten in en rondom Huis ter Heide (NDFP).

## 4.6.2 Bruine eikenpage

Bij de eerste ronde in juni 2021, gericht op rupsen en als habitatbeoordeling, zijn geen rupsen van bruine eikenpage aangetroffen. Het gebied heeft weinig tot geen geschikte standplaatsen voor de rupsen. Enkel langs het fietspad is een strook met enkele jonge eiken met daaronder nectarplanten (o.a. braam, wilde liguster, sporkehout, jakobskruiskruid en koninginnenkruid). Op enkele andere plaatsen verspreid door het gebied zijn wel enkele jonge eiken aanwezig, maar ontbreekt het aan nectarplanten in de ondergroei. Daarnaast zijn in het onderzoeksgebied veel hoge bomen aanwezig, die voor veel schaduwwerking zorgen. De ondergroei van nectarplanten is hier heel summier, mogelijk ook door begrazing door koeien. De kwaliteit van het gebied voor bruine eikenpage is als slecht tot matig beoordeeld.

Bij het tweede en derde bezoek zijn geen imago's van bruine eikenpage aangetroffen in het onderzoeksgebied. Op 20 juli is ter controle ook de bekende en nog wel bezette vlieglocatie bij de Loonse en Drunense duinen<sup>5</sup> bezocht als vergelijking of er vliegactiviteit is. Hier is één imago aangetroffen wat duidt dat de soort wel actief was op dat moment.

Aan vlindersoorten zijn alleen vrij algemene soorten aangetroffen als atalanta, boszandoogje, bruin blauwtje, groot koolwitje, kleine vos, kleine vuurvlieder, klein geaderd witje, klein koolwitje, oranje zandoogje en rupsen van de jacobsvlinder.

## 4.6.3 Rode bosmieren

Tot slot zijn in het bosgebied van Huis ter Heide op diverse plekken nestenhopen van rode bosmier (*Formica spec*, waarschijnlijk behaarde rode bosmier) aangetroffen (zie Figuur 25). Geen van de vier rode bosmier is (meer) wettelijke beschermd. Alleen de stronkmier is een bedreigde soort met een negatieve trend. De overige drie soorten hebben een algemene verspreiding en laten geen duidelijke negatieve trend zien (EIS, 2019)<sup>6</sup>. Gezien de kwetsbaarheid van de nesten, het belang van de rode bosmier voor andere (beschermd) soorten als groene specht (meerdere waarnemingen in het gebied; NDFP 2020) en omdat ze eenvoudig te beschermen zijn, zijn de nesten wel opgenomen in deze toetsing.



Figuur 25. Luchtfoto met waargenomen locatie van nesten van rode bosmier, omdat geen gericht onderzoek gedaan is, is deze figuur niet limitatief.

<sup>5</sup> Hier staan tientallen jonge eiken met verschillende nectarplanten op een zuidelijk georiënteerde helling. Daarbij vindt geen begrazing plaats of schaduwwerking door hoge bomen. Deze locatie is duidelijk anders en vele malen geschikter dan het onderzoeksgebied.

<sup>6</sup> EIS, 2019. <http://www.bosmieren.nl/bescherming/bedreigingen>

## 4.7 Grote modderkruiper

Uit gegevens van de NDFF (2020) blijkt dat grote modderkruiper voorkomt in de polder tussen Zevenbergsche Hoek en Lage Zwaluwe. Uit het eDNA-onderzoek in het gebied tussen Zevenbergen en Geertruidenberg zijn op 28 van de 40 locaties sporen van grote modderkruiper vastgesteld (Figuur 26). Het gaat hierbij om locaties verspreid over het hele onderzoeksgebied, alleen ten oosten van het kanaal Amertak zijn geen positieve metingen. Op basis van de aangetroffen positieve samples wordt geconcludeerd dat de soort wijdverspreid voorkomt in de polderwatergangen tussen de Dintel in het zuiden en het Hollands Diep in het noorden. Dit geldt ook voor het tracédeel tussen Moerdijk en de Dintel, waar geen monsters zijn genomen, maar dat op basis van vergelijkbaar landschap en historische waarnemingen ook als onderdeel van het areaal beschouwd wordt.



*Figuur 26 Monsterlocaties en resultaat eDNA-onderzoek grote modderkruiper (2021). Op de kaart zijn de NDFF-gegevens niet opgenomen van grote modderkruipers uit het gebied ten oosten van de A59.*

## 4.8 Samenvatting

In Tabel 2 is samengevat welke beschermde (en Rode lijst) soorten voorkomen binnen het plangebied.

Tabel 2. Samenvatting voorkomen (beschermde) soorten

Soort(groep)	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Andere soorten	Rode lijst	Mogelijk effect op
Vleermuizen		●			Foerageergebied en vliegroute
Rosse vleermuis		●			Kraamverblijfplaats
Das			●		Verblijfplaatsen en leefgebied
Buizerd	●				Verblijfplaatsen en territoria
Overige broedvogels	●				Verblijfplaatsen en territoria
Levendbarende hagedis			●	●	Verblijfplaatsen en leefgebied
Rugstreepad		●		●	Verblijfplaatsen en leefgebied
Knoflookpad		●		●	Verblijfplaatsen en leefgebied
Gevlekte witsnuitlibel		●		●	Leefgebied
Grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder			●	●	Leefgebied
Grote modderkruiper			●		Leefgebied
Oeverkruid				●	Groeiplaats
Rode bosmier (spp)				●	Verblijfplaatsen

## 5 EFFECTBESCHRIJVING EN TOETSING

### 5.1 Effectbeschrijving

#### 5.1.1 Vleermuizen

##### Algemeen

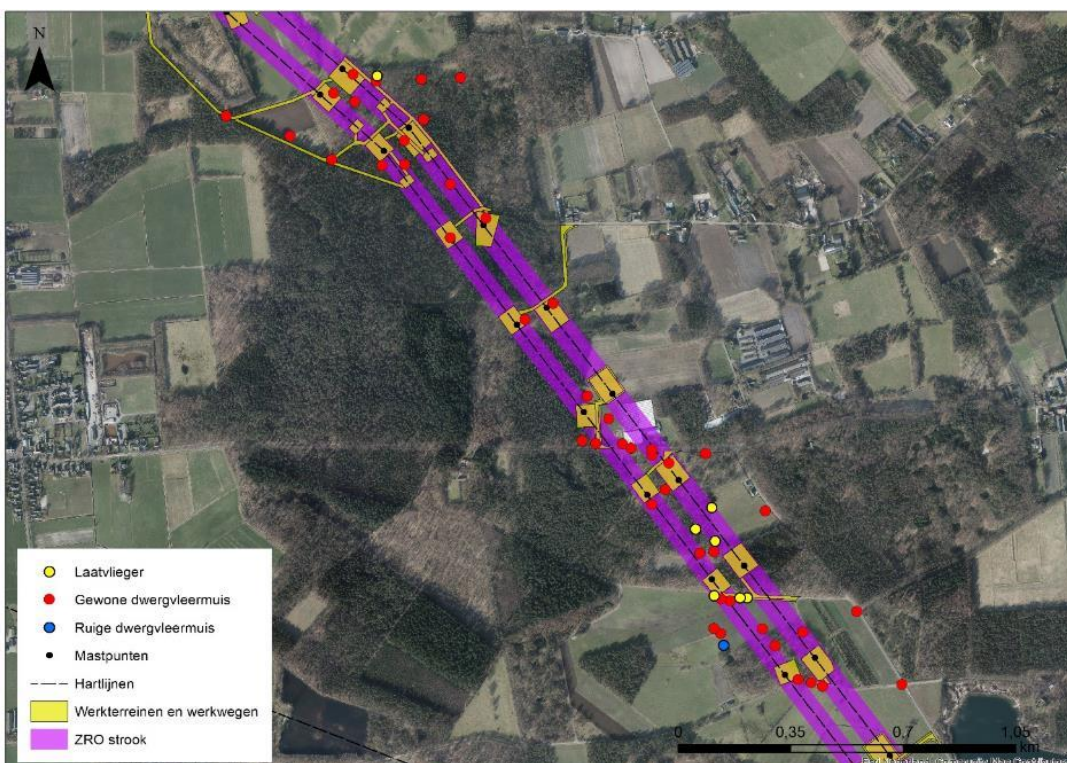
In het bosgebied rondom Huis ter Heide zijn waarnemingen gedaan van foeragerende en voorbijvliegende individuen van voornamelijk gewone dwergvleermuis, enkele laatvliegers en een ruige dwergvleermuis (zie Figuur 27). Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn typische gebouw-bewonende soorten, het is aannemelijk dat de waargenomen exemplaren alleen foerageren in het bosgebied. Typische boombewonende soorten zijn niet waargenomen, wat past bij het beeld van het boomholtenonderzoek, waarbij niet tot nauwelijks geschikte holtes zijn aangetroffen. Het bosgebied blijkt alleen een functie te hebben als foerageergebied, verblijfplaatsen zijn niet aanwezig. Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden aan de ZRO-stroken, de werkkerreinen en de werkwegen neemt tijdelijk een deel van het foerageergebied en delen van mogelijke vliegroutes in kwaliteit af. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten.

In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich echter weer kunnen herstellen doordat er nieuwe bosranden en ander beschut foerageergebied ontstaat, dat als vergelijkbaar habitat gezien kan worden. Permanent negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

##### Rosse vleermuis

De boom met de rosse vleermuis ligt net binnen de 35 meter vanaf de hartlijn van de westelijke nieuwe verbinding en zou daardoor gekapt worden. Wanneer sprake is van kap, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Ook betekent dit het verdwijnen van een verblijfplaats. Wanneer de boom gehandhaafd kan blijven, kunnen kapwerkzaamheden of het verdwijnen van aangrenzend bos wel leiden tot verstoring en mogelijk het minder geschikt raken van de verblijfplaats. Negatieve effecten zijn niet uitgesloten.

De nieuwe situatie geen direct effect hebben op de foerageermogelijkheden, door de grote actieradius en foerageermogelijkheden blijft het foerageergebied vergelijkbaar. Negatieve effecten op leefgebied zijn uitgesloten.



Figuur 27: Luchtfoto met waargenomen vleermuizen rondom Huis ter Heide ten opzichte van de geplande werkzaamheden.



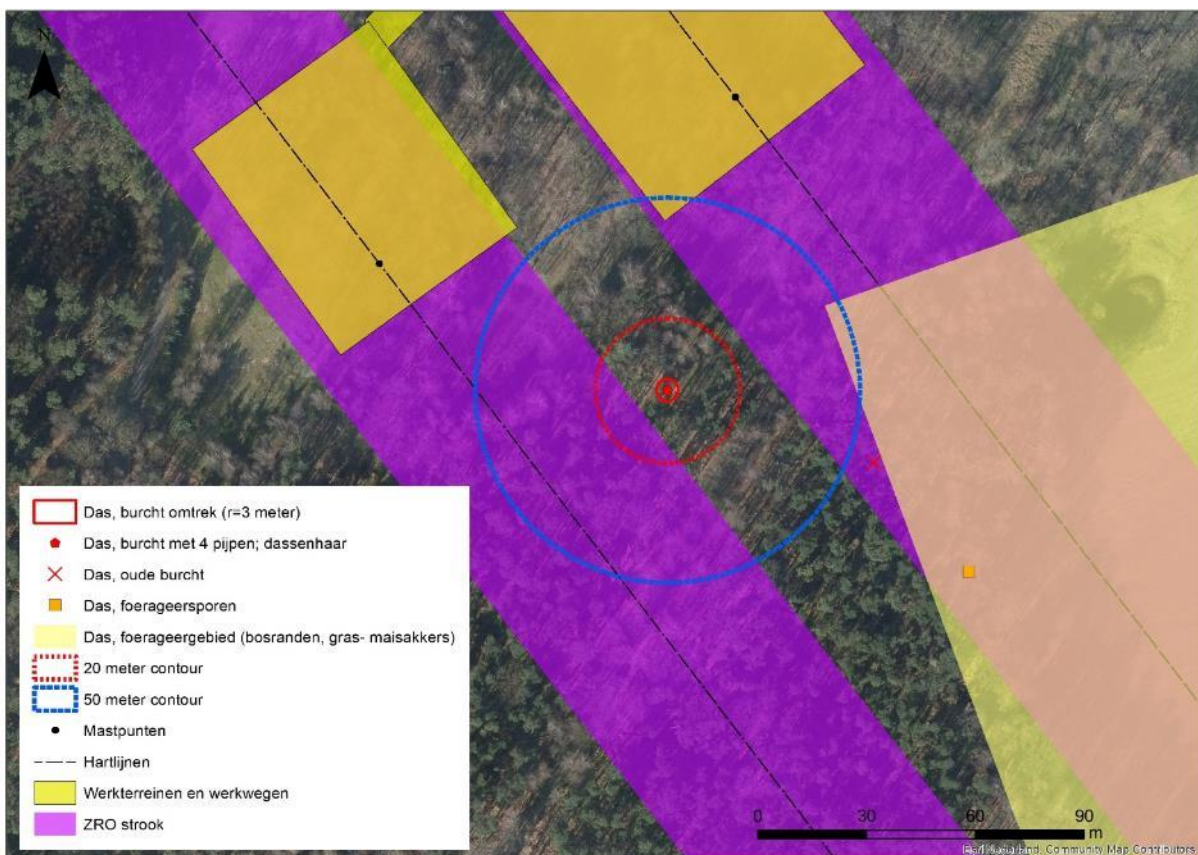
Ten aanzien van de bomen met vleermuiskasten ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard hangen, de bomen staan buiten het plangebied, waardoor van aantasting geen sprake is. Wanneer het opgaande bos, in combinatie met struweel onder de nieuwe lijnen, gehandhaafd blijft worden hier geen negatieve effecten verwacht.

In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden. Dit bosje wordt echter middels een boring gepasseerd, waarbij de boring op voldoende diepte ligt om geen schade te veroorzaken aan de bomen. Van aantasting van bomen is geen sprake, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden.

## 5.1.2 Das

Direct ten zuiden van de Middelstraat-Bergstraat zijn diverse sporen (haren, snuitputjes en eetsporen) en één actief gebruikte dassenburcht aangetroffen (Figuur 28). Bij de werkzaamheden voor de nieuwe verbinding, zoals kap en grondwerkzaamheden, wordt nabij (op circa 10 tot 15 meter) deze burcht gewerkt.

Als gevolg kan niet uitgesloten worden dat individuen worden gedood of verwond, bijvoorbeeld wanneer een burcht instort door zwaar transport of materieel. Tevens kunnen kap- en heiwerkzaamheden, maar ook betreding van het plangebied leiden tot verstoring van dassen.



Figuur 28 Luchtfoto van de aangetroffen dassenburcht ten zuiden van Huis ter Heide ten opzichte van de hier geplande werkzaamheden.

Ten aanzien van de overige aangetroffen sporen en hollen (pijpen en (bij)burchten) geldt dat directe aantasting niet aan de orde lijkt te zijn van de nu bekende verblijfplaatslocaties, maar dat de realisatiewerkzaamheden en de kap van het bos wel kan leiden tot verstoring. Afhankelijk van de afstand van de hollen-locaties tot aan de werkstrook en de duur van de werkzaamheden (alleen kap bos of ook het plaatsen van masten) kan sprake zijn van verstoring gedurende die periode niet uitgesloten worden. Na afronding van de werkzaamheden is geen sprake meer van verstoring en kunnen de locaties opnieuw in gebruik genomen worden.

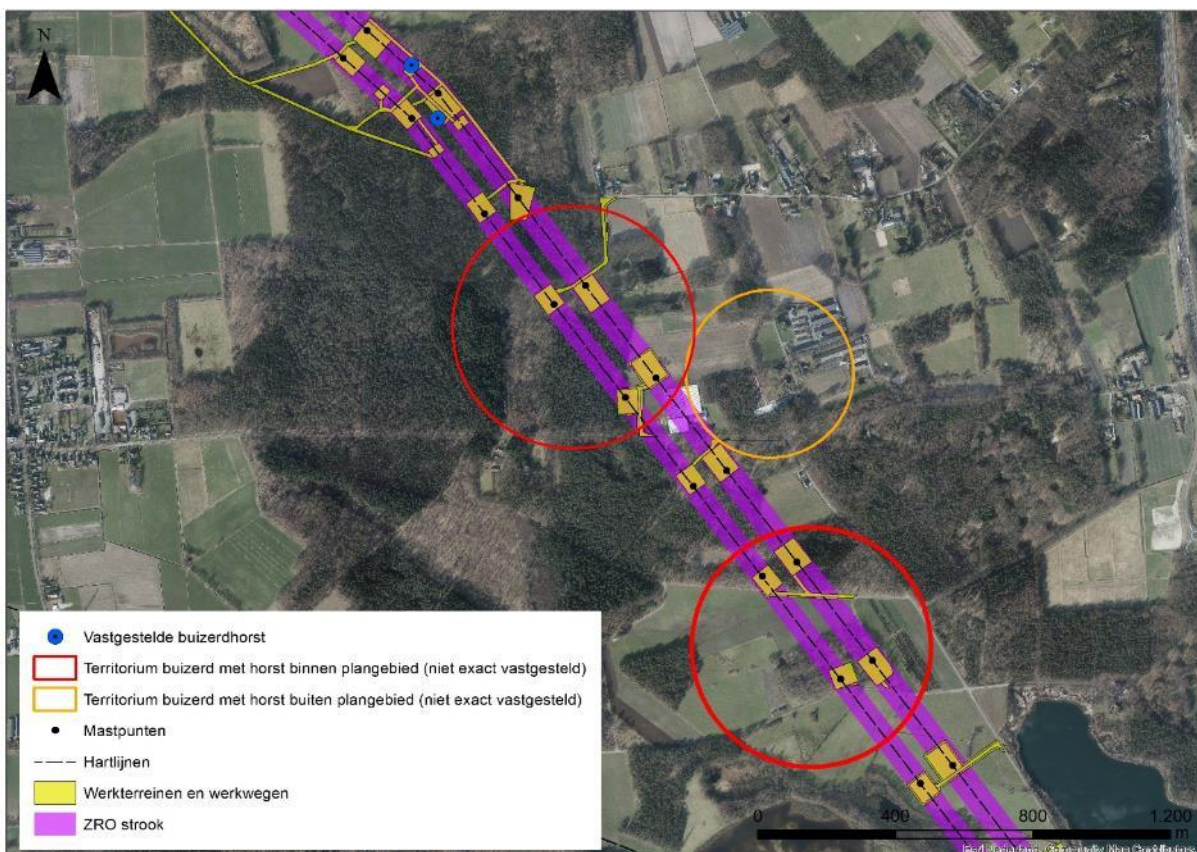
### 5.1.3 Buizerd en havik

Het onderzoeksgebied rondom Huis ter Heide maakt onderdeel uit van vier territoria met horsten van buizerd (zie Figuur 29). Van de twee noordelijke territoria is de exacte locatie van het horst worden vastgesteld. Van de twee zuidelijke territoria is dit door de dichte begroeiing niet achterhaald. Gezien de waarnemingen van nestindicerend, paar en territoriaal gedrag kan er echter van worden uitgegaan dat de horsten zich in het plangebied bevinden. Een deel van het bos wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Door deze kapwerkzaamheden gaan de horsten van deze vier territoria verloren.

Nabij alle horsten verdwijnt door de kapwerkzaamheden leefgebied van buizerd. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied (bos en (half)open gebied) met potentiële broedlocaties aanwezig (zie Figuur 30). Het kappen van het bos leidt niet tot negatieve effecten op leefgebied van de buizerd.

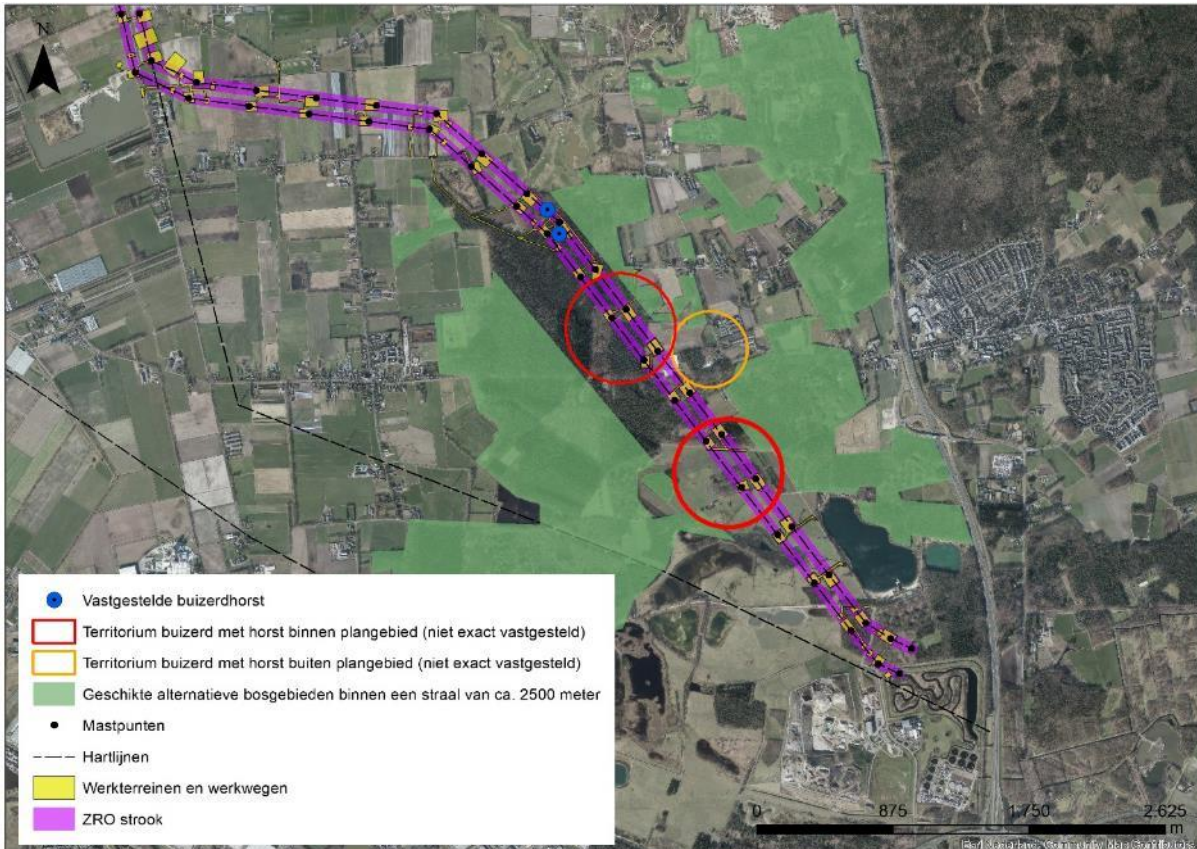
Tot slot bevindt zich ten oosten van het plangebied nog een vijfde territorium (oranje cirkel in Figuur 29). Het horst van dit territorium bevindt zich buiten het plangebied. Aangezien de vegetatie en bomen hier behouden blijven, blijft dit horst behouden. Wel geldt voor een buizerdnest een verstoringafstand van 75 meter gedurende het broedseizoen (Kennisdocument buizerd, BIJ12, 2017; zie ook paragraaf 5.3.3).

Werkzaamheden, zoals het plaatsen van de mast, het trekken van de geleiders, heiwerkzaamheden en betreding, binnen een straal van 75 meter kunnen leiden tot verstoring van het buizerdnest en daarmee tot tijdelijk negatieve effecten.



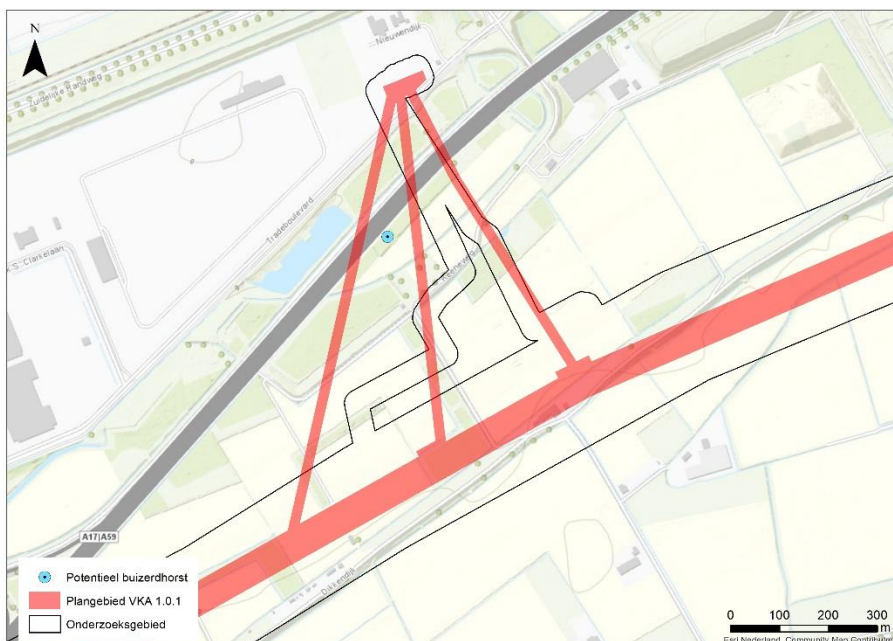
Figuur 29 Luchtfoto met de aanwezige buizerdterritoria en vastgestelde horsten nabij Huis ter Heide.

Van havik zijn twee horsten in het bos van Huis ter Heide (mededeling natuurmonumenten 2021). Omdat de locatie niet bekend is, is de exacte impact nog niet vast te stellen, maar deze zal vergelijkbaar zijn als hierboven voor buizerd beschreven.



*Figuur 30. Luchtfoto met de aanwezige buizerdterritoria nabij Huis ter Heide en de geschikte alternatieve bosgebieden in de omgeving.*

Ten aanzien van het bosje ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, zijn sterke aanwijzingen op de aanwezigheid van een horst. Hoewel de invallocatie tussen de meest westelijke en de middelste deeltracés ligt, is niet bekend of het horst zich eveneens buiten deze zone ligt. Een deel van het bosje wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Door deze kapwerkzaamheden gaat mogelijk het horst verloren of wordt een deel van het leefgebied aangetast. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied (bos en (half)open gebied) met potentiële broedlocaties aanwezig. Het kappen van het bos leidt ook hier niet tot negatieve effecten op leefgebied van de buizerd.



*Figuur 31. Buizerdterritoria nabij Moerdijk op basis van eenmalig veldbezoek 26 juni 2020.*

### 5.1.4 Vogels in masten

In de hoogspanningsmasten zelf zijn bij de veldbezoeken geen nesten vastgesteld. Vestiging van nieuwe broedgevallen is echter niet uitgesloten, het is bekend dat diverse soorten in masten broeden. Over het algemeen gaat het om soorten die geen jaarrond beschermde nestlocatie hebben. Gebruik door soorten met jaarrond beschermde nesten als boomvalk is echter niet uitgesloten. Omdat boomvalk zelf geen nesten bouwt maar vaak gebruik maakt van (oude) nesten van zwarte kraai, zijn ook nesten van zwarte kraai in die gevallen jaarrond beschermd. Op het moment van het veldbezoek is geen nest vastgesteld, maar nieuwvestiging is niet uitgesloten. Negatieve effecten zijn in die gevallen niet op voorhand uitgesloten.

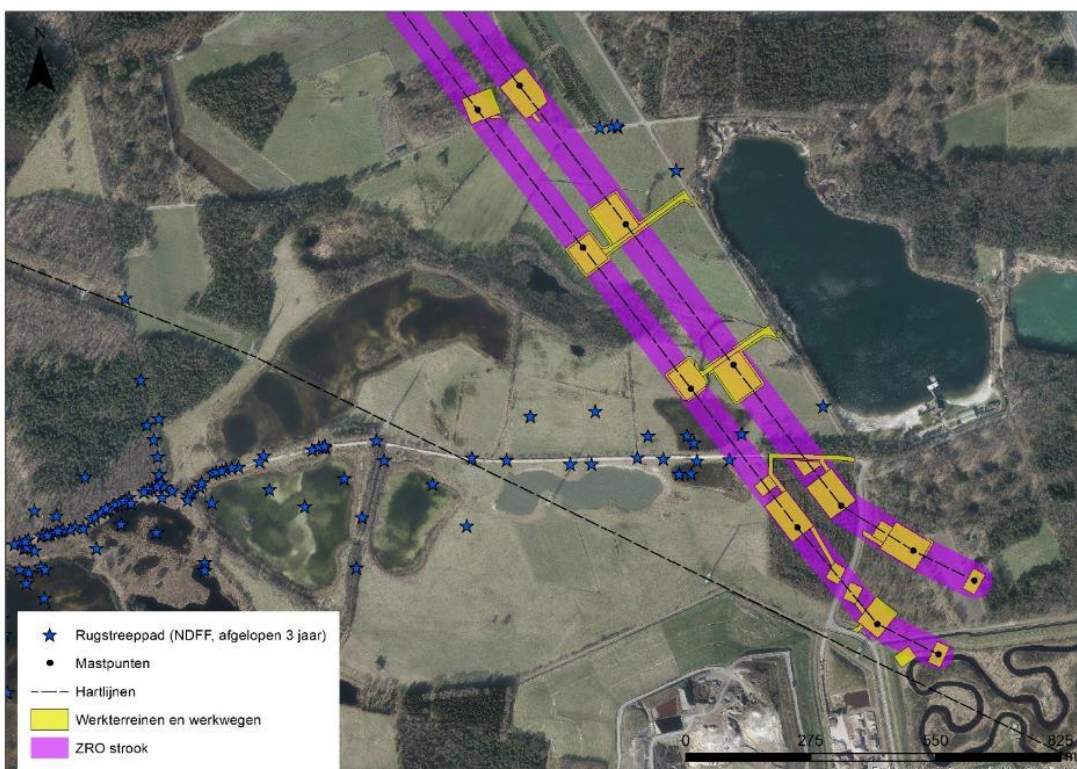
### 5.1.5 Overige broedvogels

Binnen en langs het gehele plangebied kunnen algemene en schaarse broedvogels verwacht worden, waaronder zwarte specht in het bos en grauwe klauwier in open delen. Met name het verwijderen van vegetatie en bos of werkzaamheden in watergangen tijdens het broedseizoen (van half maart tot half juli) kunnen leiden tot verstoring bij het broeden. Ook kan het afgraven voor het aanleggen van werkwegen en -terreinen en eventuele heiwerkzaamheden leiden tot schade aan nesten. Hierbij kunnen nesten van broedende vogels in vegetatie, nesten van watervogels in oevers worden aangetast, jongen worden verwond of gedood en eieren worden beschadigd. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie kan het leef- en broedgebied zich weer herstellen (in het geval van begroeiing onder de masten) of beschikbaar zijn (in het geval van watergangen). Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.

### 5.1.6 Rugstreeppad

In het plangebied is ten zuiden van Huis ter Heide bekend leefgebied van rugstreeppad aanwezig. De soort is hier voornamelijk bekend in en rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied (zie Figuur 32). Bij het veldonderzoek is op de overige locaties geen rugstreeppad vastgesteld.

Het aanleggen van werkterreinen en werkwegen in het leefgebied bij Huis ter Heide kan leiden tot het verstoren, verwonden of doden van individuen en het verstoren en beschadigen van leefgebied. De werkzaamheden vinden hierbij plaats op land en mogelijk ook in of grenzend aan het open water. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich weer kunnen herstellen. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 32: Leefgebied en bekende verspreiding van rugstreeppad ten opzichte van de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide.

### 5.1.7 Amfibieën Huist ter Heide

Nabij het plangebied is in het gebied Huis ter Heide bekend leefgebied van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander aanwezig. Kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander hebben de kernverspreiding verder naar het westen, knoflookpad is echter voornamelijk bekend in en rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied. De soort is hier afgelopen jaren door herintroductie terecht gekomen.

Hoewel niet in het leefgebied zelf gewerkt wordt van deze soorten (masten komen in de graslanden en ruigtes), is gezien de kwetsbaarheid van deze soorten en dan met name de populatie knoflookpad zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden wel nodig. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstoring van leefgebied te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten uit te sluiten.

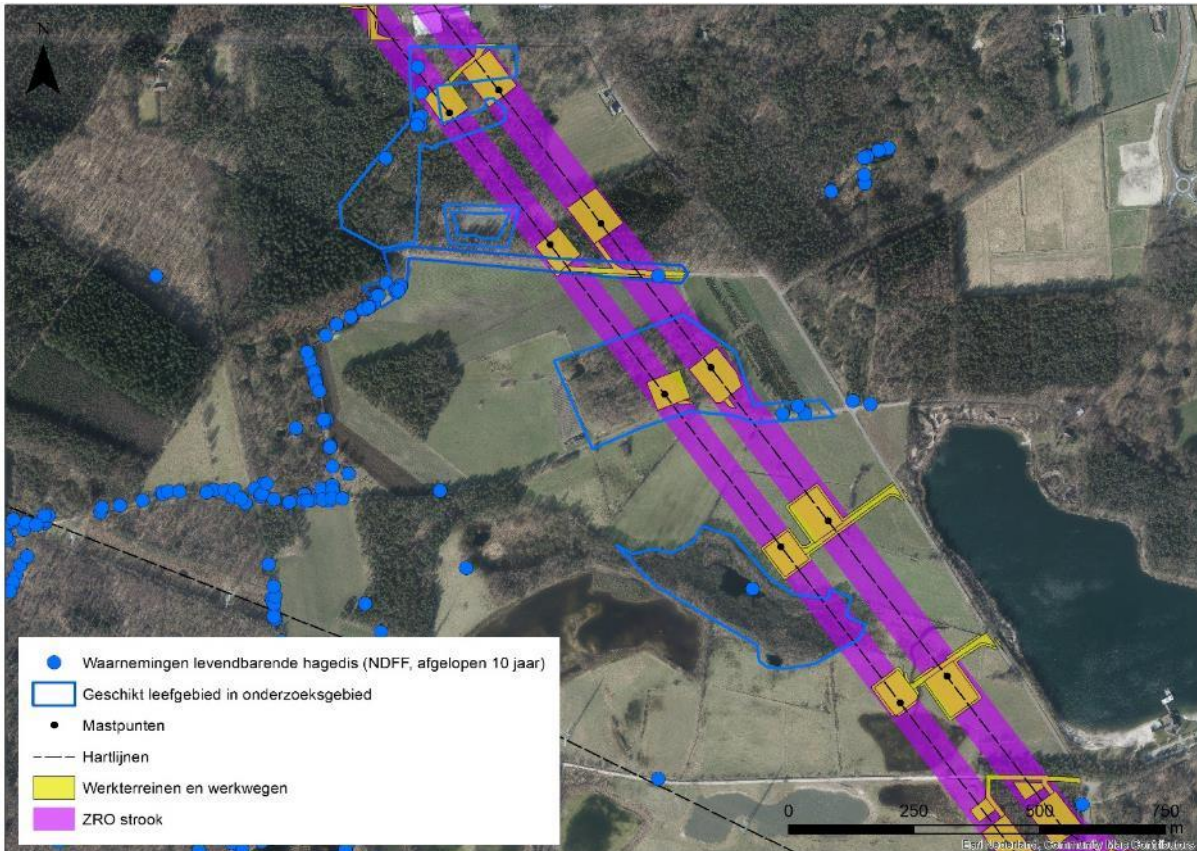
Kamsalamander en vinpootsalamander komen ook voor in de poelen van het voormalige MOB-complex aan de Galgeneindstraat. De poelen worden niet aangetast, maar het bos kan wel landhabitat zijn van beide soorten. Omdat een groot deel van het bos niet aangetast wordt en daarmee voldoende landhabitat overblijft, zijn permanente effecten niet aan de orde. Zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden is wel nodig. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstoring van individuen te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding uit te sluiten. Omdat wel in leefgebied gewerkt wordt, zijn tijdelijke negatieve effecten niet uitgesloten.

### 5.1.8 Levendbarende hagedis

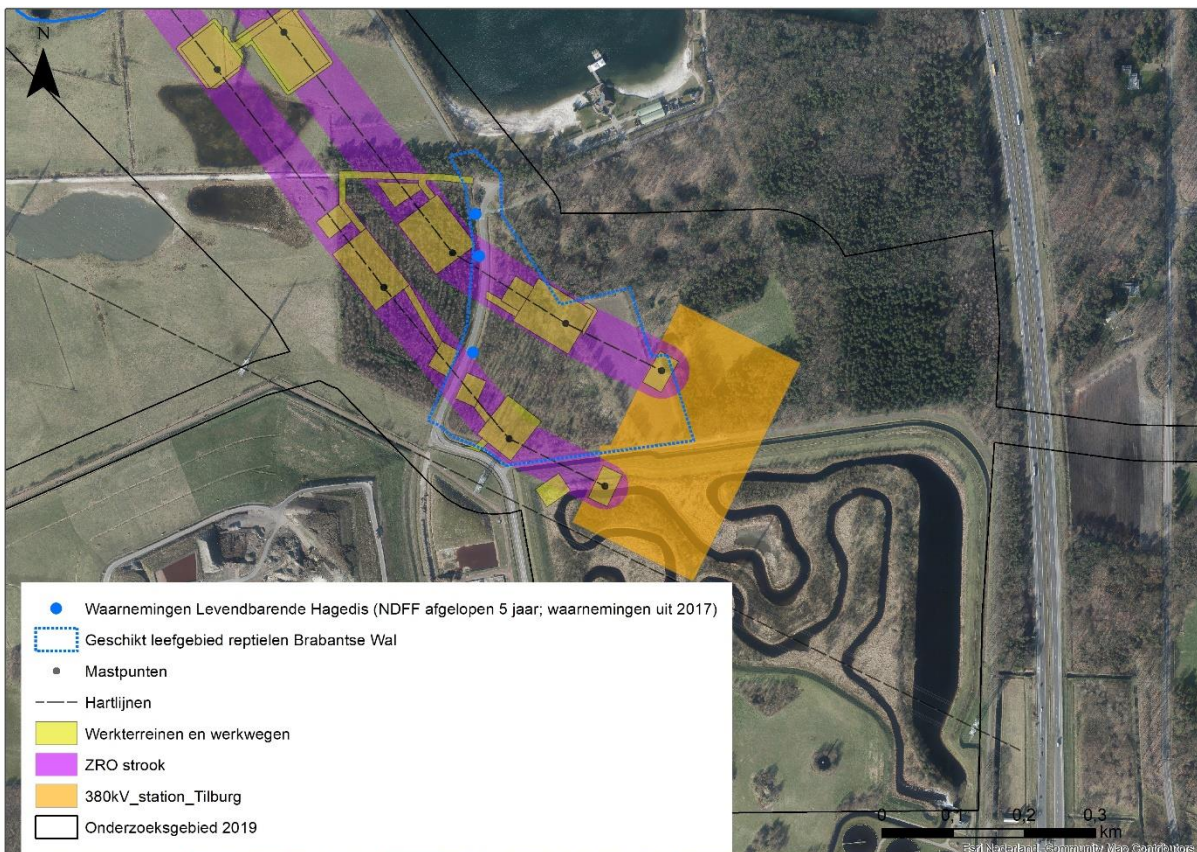
Ten zuiden van de Middelstraat/Bergstraat, zijn bij Huis ter Heide in het onderzoeksgebied verschillende locaties geschikt als habitat voor levendbarende hagedis. De soort is in delen hiervan ook al bekend (NDFP, 2020). Het gaat vooral om die plekken waar bos en bosranden afgewisseld worden met open plekken met grasland die (zie Figuur 33 en Figuur 34).

Door de werkzaamheden, zoals kap- en heiwerkzaamheden, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten.

In de nieuwe situatie zal dit leefgebied zich weer herstellen en is zowel in kwaliteit als in kwantiteit vergelijkbaar leefgebied weer beschikbaar. Het gaat daarbij om structuurrijke bosranden afgewisseld met open plekken. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 33: Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide.



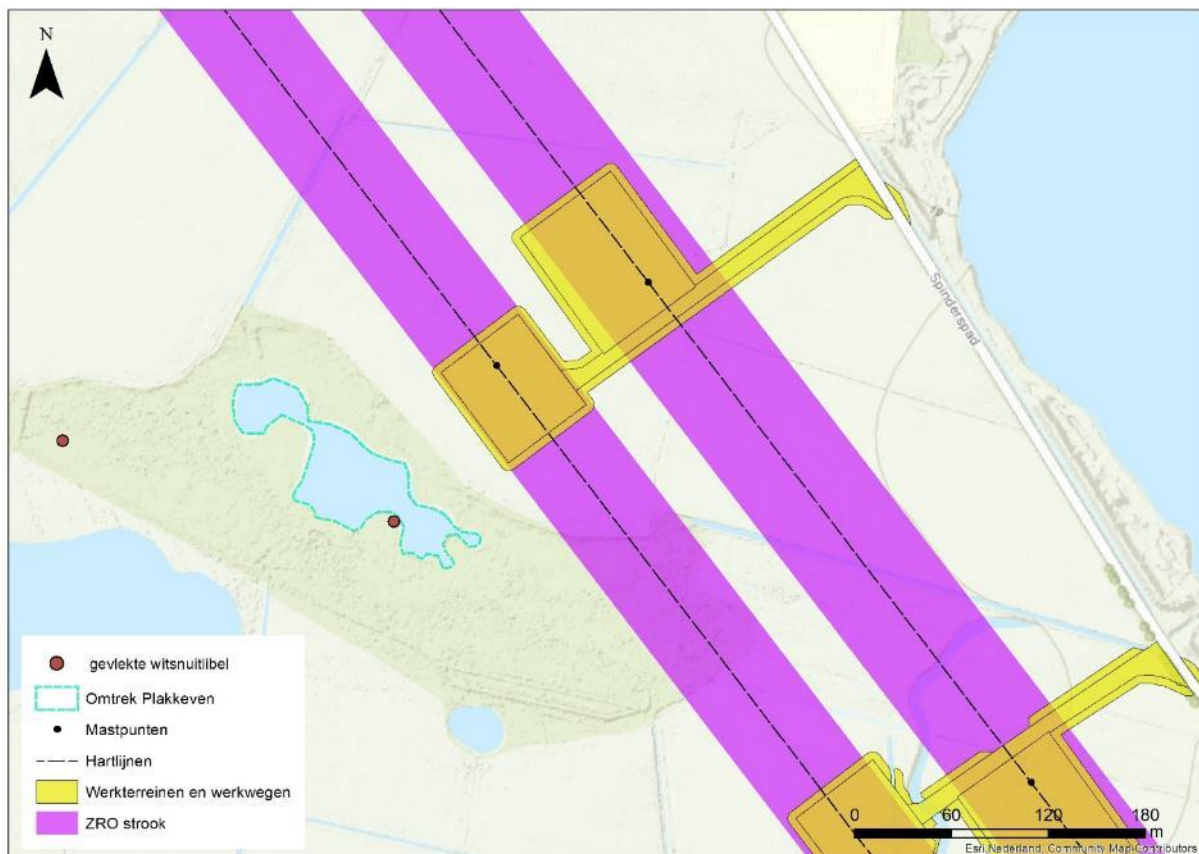
Figuur 34: Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden rond station Tilburg.

### 5.1.9 Beschermde insecten

Bij het onderzoek zijn geen wettelijk beschermde insectensoorten aangetroffen. Uit verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren blijkt wel dat binnen het onderzoeksgebied, ten zuiden van Huis ter Heide, beschermde soorten verwacht kunnen worden. Hier zijn waarnemingen bekend van gevlekte witsnuitlibel, grote vos, grote weerschijnvlinder, bruine eikenpage en kleine ijsvogelvlinder.

Door de werkzaamheden kan het leefgebied van deze soorten tijdelijk worden verstoord. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar (structuurrijke bos- en waterranden). Ook is in de nieuwe situatie het leefgebied in kwaliteit en kwantiteit vergelijkbaar. Hierbij is wel het uitgangspunt dat het Plakkeven (zoals weergegeven in Figuur 35), niet gedempt of aangetast wordt, omdat dit leefgebied is van gevlekte witsnuitlibel (NDFF, 2020). Negatieve effecten op beschermde insecten zijn in dat geval uitgesloten.

Ten aanzien van bruine eikenpage geldt dat de oude vliegplaats nabij de Bergstraat grotendeels verloren gaat. Omdat de locatie als slecht tot matig geschikt beoordeeld is en er geen waarnemingen gedaan zijn, is het niet aannemelijk dat deze plek opnieuw gekoloniseerd wordt. Negatieve effecten worden uitgesloten.



Figuur 35. Geschikt leefgebied van Plakkeven van de gevlekte witsnuitlibel ten opzichte van de werkerreinen en werkwegen en ZRO strook.

### 5.1.10 Grote modderkruiper

In de polders tussen het Hollandsch Diep en de Dintel ter hoogte van Zevenbergen en Moerdijk zijn in veel watergangen grote modderkruipersporen aangetroffen. Hoewel dit niet betekent dat elke sloot leefgebied is, is de dichtheid dusdanig dat ook in minder geschikt leefgebied met dispersie rekening gehouden moet worden. De meest relevante plekken waar de soort daadwerkelijk voor zal komen zijn dichtbegroeide watergangen met veel onderwatervegetatie en een sliblaag.

Door werkzaamheden in watergangen, zoals het plaatsen van dammen of duikers of het dempen van waterelementen, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten.

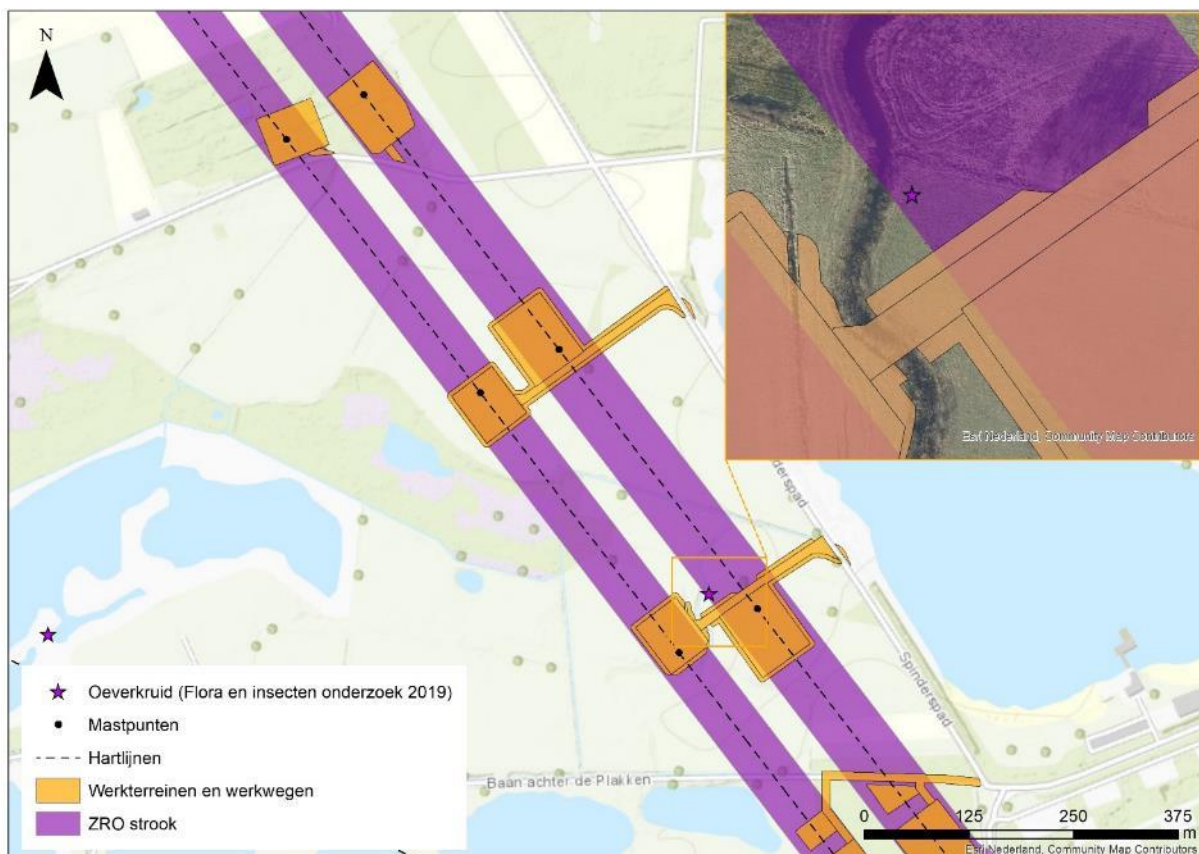
Omdat de werkwegen en mastlocaties maar kleine oppervlaktes betreft, is van aantasting van essentieel leefgebied niet snel sprake. Aandachtspunt is wel dat watergangen niet geïsoleerd komen te liggen zodat exemplaren opgesloten raken. Wanneer over grotere lengte watergangen gedempt worden (>25 meter) kan dit gezien worden als een kwantitatieve afname. Verder zal in de uiteindelijke situatie het leefgebied zich weer herstellen en is zowel in kwaliteit als in kwantiteit vergelijkbaar leefgebied weer beschikbaar. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.

### 5.1.11 Rode lijst soorten

#### Oeverkruid

Beschermde flora is niet aangetroffen, maar wel is in de ZRO-strook ten zuiden van Huis ter Heide een groeiplaats van de Rode lijst soort Oeverkruid aanwezig (zie Figuur 36). Door de werkzaamheden en betreding kan deze groeiplaats beschadigen.

Hoewel de soort en de groeiplaatsen van oeverkruid niet beschermd zijn, geldt voor deze zeldzame soort wel de zorgplicht. Omdat de soort niet beschermd is, komt deze in de toetsing niet terug, maar wordt oeverkruid in het kader van de zorgplicht wel behandeld in paragraaf 5.3.9.1 over mitigerende maatregelen.



Figuur 36: Bekende groeiplaatsen oeverkruid ten opzichte van werkzaamheden.

#### Rode bosmier

Naast de hiervoor beschreven beschermde insectensoorten, zijn in het gebied Huis ter Heide diverse nesthopen van rode bosmier (*Formica spec.*) aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden kunnen deze nesten fysiek worden beschadigd en in de nieuwe situatie kan, door de kap van het bos, het leefgebied in kwaliteit afnemen. Rode bosmieren zijn voor voedselvoorziening en beschutting van weersinvloeden afhankelijk van voldoende opgaande begroeiing, waarbij met name nesten in open (naald)bossen of bosranden worden gemaakt. Vooral de bomen rondom de nesten zijn hierbij van belang als voedsel- en materiaalvoorziening en kunnen een grote rol spelen in het vormen van een geschikt microklimaat bij het nest.

De rode bosmier is niet beschermd, maar ook voor deze soort geldt wel de zorgplicht en maatregelen ter bescherming zijn betrekkelijk eenvoudig. De soort is daarom in de onderstaande paragraaf 5.2, waarin de effecten worden getoetst aan de Wnb, niet vermeld maar wordt in het kader van de zorgplicht in paragraaf 5.3.9.2 wel behandeld.





Figuur 37: Nestlocaties van rode bosmier ten opzichte van de werkzaamheden.

## 5.2 Toetsing

In de onderstaande tabellen is per soort of soortgroep, waar sprake is van negatieve effecten op basis van de effectbeschrijving in de vorige paragraaf, aangegeven welke verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden overtreden als gevolg van de werkzaamheden. Daarbij is nog geen rekening gehouden met eventueel mogelijke mitigerende maatregelen. Op basis van deze toetsing is bepaald of en zo ja, welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Deze zijn beschreven in de volgende paragraaf.

Tabel 3: Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn (art. 3.1)

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik	●	●		●	Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Algemene broedvogels	●	●		●	Betreding plangebied, plaatsing masten, werkzaamheden in watergangen, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;

Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;

Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.

Tabel 4: Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn (art. 3.5)

Soort	Lid 1 & 5	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Vleermuizen Rosse vleermuis		●		●	Verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden, bouwverlichting.
Rugstreeppad	●	●	●	●	Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Kamsalamander	●	●	●	●	Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 5: Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van Andere soorten (art. 3.10)

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Levendbarende hagedis	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Vinpootsalamander	●	●		Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Grote modderkruiper	●	●		Dempen watergangen

Het is verboden om:

a: opzettelijk te doden of te vangen;

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen

c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

## 5.3 Mitigerende en compenserende maatregelen en zorgplicht

In deze paragraaf zijn de mitigerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of wanneer dat niet mogelijk is, maximaal te verminderen. Ook wordt ingegaan op de compenserende maatregelen die nodig zijn om een aantasting van de gunstige staat van instandhouding te voorkomen.

Het toepassen van deze maatregelen is niet vrijblijvend. De Wet natuurbescherming schrijft namelijk voor dat een ontheffing alleen verleend kan worden wanneer er geen andere bevredigende oplossing is en de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Dat betekent dat wanneer mitigatie in redelijkheid mogelijk is, dit ook verplicht is. Om dit zeker te stellen kan het nodig zijn een compenserende maatregel uit te voeren. Verder zijn ook nadere maatregelen noodzakelijk om tegemoet te komen aan de zorgplicht.

### 5.3.1 Vleermuizen

#### Algemeen

Als gevolg van de kapwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen.
- Hoewel in het bos van Huis ter Heide geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen bij het vleermuisonderzoek en er daar tevens slechts beperkt geschikte holtes aanwezig zijn, wordt als voorzorgsmaatregel opgenomen dat de kapwerkzaamheden in principe plaatsvinden in de periode wanneer vleermuizen de bomen niet gebruiken als (tijdelijke) verblijfplaats, indicatief de periode van december tot en met maart.
- Er wordt gedurende de werkzaamheden geen bouwverlichting op de bomenrijen gericht.

#### Rosse vleermuis

Door de kap van de boom met kraamverblijfplaats zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen.
- De kap vindt plaats buiten de kwetsbare periode. Voor kraamverblijven is de kwetsbare periode van half mei tot en met half augustus. Jongen kunnen aanwezig zijn van half juni tot en met half augustus. De periode kan eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.
- Voorafgaand wordt de verblijfplaats ongeschikt gemaakt, in het actieve seizoen van rosse vleermuis, maar buiten de kwetsbare perioden.
- Wanneer de locatie ook in gebruik is in de winter, is de minst kwetsbare periode half oktober tot en met november.
- Voor de verloren gegane verblijfplaats moeten alternatieve, functionele verblijven gerealiseerd worden. Voor een verblijfplaats van rosse vleermuis wordt bij de vervangende verblijfplaatsen geen onderscheid gemaakt in type verblijf. Nieuwe verblijfplaatsen kunnen worden gerealiseerd bijvoorbeeld in de vorm van vleermuiskasten.
- Omdat het aandeel beschikbare holtes ogenschijnlijk laag is, zal ruim gecompenseerd moeten worden. Het advies is om vroegtijdig al alternatieven aan te bieden.
- Wanneer het toegestaan is, kan de betreffende boom ook gekandelaberd worden, waardoor de holte fysiek behouden blijft en de vleermuizen de gelegenheid hebben andere verblijfplaatsen aan hun netwerk toe te voegen.
- Bij voorkeur worden de vervangende verblijfplaatsen geplaatst binnen het leefgebied van de groep en binnen 100 à 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats. Hoe dichter de vervangende verblijfplaats bij de oorspronkelijke verblijfplaats wordt gerealiseerd, hoe groter de kans is op succes.
- Omdat kasten maar beperkt functioneel zijn voor rosse vleermuis, kan ook overwogen worden om de stam van de boom met holte ruim af te zagen en in geheel als totempaal elders in het bos te plaatsen als een van de verblijfplaatsen

### 5.3.2 Das

Als gevolg van de werkzaamheden in het bos van Huis ter Heide zal de dassenburcht die tussen de twee verbindingen is aangetroffen voor de komende jaren dusdanig verstoord worden (wegvallen dekking door kap ZRO stroken, afname aanliggende foerageergebied, verstoring door werkzaamheden) dat deze niet meer als functioneel beschouwd kan worden. De overige verblijfplaatsen en leefgebieden worden eveneens verstoord, maar de functionaliteit blijft wel behouden.

Een ecooloog met specifieke kennis op het gebied van dassen zal hiervoor een verstorings- of verplaatsingsplan op moeten stellen, waarmee de te verdwijnen functionele dassenburcht kan worden gecompenseerd. In dit werkplan worden maatregelen opgenomen als het:

- Realiseren van een nieuwe burcht of leefgebied als compensatie voor het vervallen van de bestaande functionele burcht. Dit kan door middel van een begroeide grondhoop van geschikte samenstelling (zand, lemig zand) aan te bieden met een aantal loze buizen of door middel van een gebroeide kunstburcht bestaande uit minimaal twee kamers en een aantal loze pijpen. Hierbij moet de kunstburcht minimaal een half jaar, en bij voorkeur eerder, aanwezig zijn voordat gestart wordt met de verstorende werkzaamheden

rondom de bestaande burcht Tijdens de periode dat dassen de nieuwe burcht moet ontdekken, mogen er geen menselijke activiteiten zijn binnen een straal van minimaal 200 meter van de nieuwe burchtlocatie.

- Ongeschikt maken van de te verstoren burcht en verplaatsen van de dassen door middel van actieve of passieve verplaatsing. Voor deze wijze van aantasting van een bestaande burcht is altijd ontheffing nodig.
- Werken buiten de kwetsbare perioden van de das. Hoewel de burcht van dassen jaarrond wordt gebruikt is de voortplantingsperiode het meest kwetsbaar. Met name werkzaamheden binnen straal van 20 meter van de dichtstbijzijnde toegang, kapwerkzaamheden van de zuidoostelijke ZRO-strook, dient in deze periode vermeden te worden. De voortplantingsperiode loopt indicatief van juli tot en met november.

Geadviseerd wordt het plan voor dassen gezamenlijk po te stellen voor de verstoringen die optreden als gevolg van de bouw van het aansluitende transformatorstation Tilburg waar ook dassenleefgebied aangetast wordt.

### 5.3.3 Buizerd en havik

Voor het verdwijnen van de horsten (en mogelijk het horst nabij Moerdijk) zijn de volgende mitigerende maatregel van toepassing:

- Werk buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van buizerd en havik. Deze loopt indicatief van februari tot en met augustus.

Zelfs met het nemen van de bovenstaande maatregel zal, gezien het verdwijnen van de horsten, wel ontheffing moeten worden aangevraagd. In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren.

Tot slot geldt voor het territorium met het horst dat zich ten oosten van het onderzoekgebied bevindt (en mogelijk het horst nabij Moerdijk) dat, wanneer in de omgeving van dit territorium binnen de kwetsbare broedperiode van buizerd wordt gewerkt (februari tot en met augustus), er een afstand van 75 meter moet worden gehandhaafd.

### 5.3.4 Algemene broedvogels

Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op algemeen in Neerland voorkomende broedvogels niet op voorhand uit te sluiten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Voorkom altijd schade aan broedvogels. Werk buiten het indicatieve broedseizoen (buiten half maart-half juli). Sommige vogels hebben een afwijkende broedperiode.
- Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden.
- Indien werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, dient door een deskundig ecooloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn.

### 5.3.5 Rugstreepad

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van rugstreepad niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Het uitgangspunt is dat, wanneer dit in de planning haalbaar is, de werkzaamheden op land en in water buiten de respectievelijke kwetsbare periodes van rugstreepad plaatsvinden:
  - Werkzaamheden op land vinden daarbij plaats buiten de winterrust. Deze loopt indicatief van half oktober tot en met maart.
  - Werkzaamheden die water beïnvloeden vinden daarbij plaats buiten voortplantingstijd. Deze loopt indicatief van april tot en met juli.
- Wanneer bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, dient voorafgaand aan de werkzaamheden tijdig het werkgebied ontoegankelijk gemaakt te worden door middel van uitrastering:

- Voor werkzaamheden op landbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden het land optrekken vanaf de voortplantingswateren voor de winterrust en er geen ingegraven rugstreepadden in het werkgebied aanwezig zijn. De uitrastering dient dan vóór oktober aanwezig te zijn.
- Voor werkzaamheden in waterbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden de voortplantingswateren intrekken. De uitrastering dient dan vóór april rondom het betreffende waterlichaam aanwezig te zijn.
- De uitrastering kan aangelegd worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Wanneer rugstreepadden aanwezig zijn binnen de uitrastering, worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedssfeer.

### 5.3.6 Amfibieën Huis ter Heide

Hoewel niet in primair leefgebied gewerkt wordt van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander, is het voorkómen van onbedoelde schade aan leefgebied of schade aan incidenteel het werkterrein binnengekomen individuen wel noodzakelijk. Hiervoor is het aanbrengen van een fysieke barrière tussen het leefgebied (met name rondom de poelen) en de werkterreinen de meest praktische en efficiënte methode. Hiermee wordt voorkomen dat exemplaren de werkterreinen op kunnen komen. Daarnaast is ook het duidelijk afzetten van niet te betreden (berijden) terreindelen, markeren van duidelijke rijroutes, zorgvuldigheid met opslag van materieel en materialen en het voorkomen van verwaaien van afvalresten noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om met de terreinbeheerder (Natuurmonumenten) concreet de maatregelen, werkzaamheden en werkwijze af te stemmen.

Dit geldt niet voor het landhabitat van kamsalamander en vinpootsalamander in het bos van het MOB-complex. Door de kap van het bos treedt schade op aan leefgebied ne is er een kans op doden van individuen. Voor deze twee soorten geldt op deze locatie het volgende:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van beide soorten:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals snoeien en kappen en verwijderen van ondergroei, worden uitgevoerd buiten de periode waarin de soorten in landhabitat aanwezig zijn (indicatief van augustus tot en met maart).
  - Omdat deze periode precies in de vogelbroedperiode valt is bovengenoemde periode niet uitvoerbaar. Het landhabitat dient voorafgaande aan het moment dat de salamanders het landhabitat gaan gebruiken afgeschermd te worden, zodat het niet bereikbaar is. Deze schermen dienen geplaatst te worden nadat de dieren naar het voortplantingshabitat zijn getrokken. Samengevat dienen de schermen geplaatst te zijn na april maar voor juli.
- Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied plaatsvinden, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als de salamandersoorten aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer.

### 5.3.7 Levendbarende hagedis

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van levendbarende hagedis niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van levendbarende hagedis:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals maaien en chopperen, worden uitgevoerd buiten de voortplantingsperiode (indicatief van half april tot en met half augustus).

- In de overwinteringsperiode (indicatief van oktober tot en met half april) moeten vooral werkzaamheden die op de bodem effect hebben, worden nagelaten zoals graafwerkzaamheden, plaggen, stronken verwijderen, en dergelijke.
- Werkerreinen en werkwegen die in het leefgebied plaatsvinden, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als levendbarende hagedissen aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer.
- Het leefgebied van levendbarende hagedis wordt in de winterrustperiode door de vegetatie tot op een hoogte van 10 – 15 centimeter af te maaien of te frezen. Na de winter kunnen de dieren zelf wegtrekken naar aangrenzend, geschikt gebied

### 5.3.8 Grote modderkruiper

Als gevolg van het plaatsen van dammen of duikers in of het dempen van watergangen, zijn negatieve effecten op grote modderkruiper niet op voorhand uit te sluiten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats tijdens de minst kwetsbare periode van grote modderkruiper, namelijk in de periode september en oktober (mits de luchttemperatuur tussen de nul en de 25 graden ligt). In deze periode vindt geen ei-afzetting plaats, de jonge grote modderkruipers zijn opgegroeid en de volwassen exemplaren zijn nog actief (BIJ12, 2017).
- Werkzaamheden worden in één richting uitgevoerd, richting aangrenzende wateren, zodat aanwezige exemplaren kunnen ontsnappen. Bij dempen kan gebruik gemaakt worden van het opduwen van het water/de waterbodem richting te handhaven open delen.
- Dichte oever- en onderwatervegetatie wordt voorzichtig terzijde gezet, in dezelfde watergang (niet op land gebracht of afgevoerd). Dit geldt ook voor een eventueel aanwezige sliblaag.
- Wanneer de hoeveelheid vegetatie en/of slib te groot is, kan overwogen worden dit op de kant te leggen en na te zoeken op exemplaren die vervolgens weer teruggezet kunnen worden in watergangen waar (geen) werkzaamheden meer uitgevoerd worden. Dit is alleen een geschikte optie bij kleine lengtes aan watergangen.

### 5.3.9 Aanvullende zorgplicht maatregelen Rode lijst-soorten

#### 5.3.9.1 Oeverkruid

Als gevolg van de werkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn negatieve effecten op oeverkruid niet op voorhand uit te sluiten. De groeiplaats bevindt zich circa 15 meter van een werkkerrein en binnen de contour van de noordelijke ZRO-strook. De volgende mitigerende maatregelen in het kader van de zorgplicht zijn van toepassing:

- De groeiplaatsen worden door een deskundig ecooloog visueel gemarkeerd, zodat betreding wordt voorkomen.

#### 5.3.9.2 Rode bosmier

Als gevolg van de kapwerkzaamheden in de noordelijke ZRO-strook in het bosgebied van Huis ter Heide, verliezen mogelijk diverse nesten van rode bosmier spp. de benodigde dekking om hun functie te kunnen behouden. Ook kan vernietiging plaatsvinden wanneer niet zorgvuldig gewerkt wordt. De volgende mitigerende maatregelen in het kader van de zorgplicht zijn van toepassing:

- De nestlocaties worden door een deskundig ecooloog visueel gemarkeerd, zodat directe betreding wordt voorkomen.
- Bij de kap van de bomen wordt gelet op velrichting zodat de nesten behouden blijven en niet beschadigen.
- De stobben van gekapte bomen direct rondom het nest blijven behouden. Door deze werkwijze kan de kolonie zelf beslissen of ze verhuizen naar een nieuwe locatie en aanliggende stobbess gebruiken als fundering of het bestaande nest aanhouden.

- Binnen de directe omgeving van het nest, circa 20 meter, blijft het dode hout liggen. Dit dient als dekking en voor een veelheid aan prooidieren voor de mieren.

### **5.3.10 Overige maatregelen zorgplicht**

De Wet natuurbescherming kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Houdt tijdens de werkzaamheden te allen tijde rekening met de algemene zorgplicht.
- Werk in één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.

## 6 CONCLUSIE EN VERVOLGSTAPPEN

### 6.1 Effectiviteit maatregelen

In paragraaf 5.3 zijn de mitigerende maatregelen beschreven. Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden worden deze uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol, zodat een juiste uitvoering van de maatregelen gegarandeerd is. De aannemer moet beschikken over een exemplaar van dit protocol en op de hoogte zijn van de mitigerende maatregelen.

Als gevolg van het toepassen van de maatregelen zal een deel van de in voorafgaand beschreven mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen worden voorkomen. Het is echter niet mogelijk alle overtredingen te voorkomen, zodat voor een aantal soorten een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb noodzakelijk is om het project te mogen uitvoeren. In de onderstaande tabellen is weergegeven welke overtredingen niet door mitigatie kunnen worden voorkomen.

Uit het onderzoek is gebleken dat zich vier buizerdhorsten in het plangebied bevinden. Als gevolg van de kapwerkzaamheden verdwijnen deze horsten. Aantasting van de nestplaats leidt tot overtreding van artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren). Verstoring binnen het leefgebied leidt daarnaast tot overtreding van artikel 3.1 lid 4 (verbod tot opzettelijk storen) van de Wet natuurbescherming. Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.1 lid, het opzettelijk doden.

Tabel 6: Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik		●		●	Kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;

Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;

Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.

Daarnaast bevinden zich in het plangebied, ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide rugstreeppad, kamsalamander en rosse vleermuis. Als gevolg van de werkzaamheden zal het leefgebied tijdelijk niet toegankelijk of bruikbaar zijn en tijdelijk in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervallen de eventuele overtreding van artikel 3.5 lid 1 en 3, het opzettelijk doden, opzettelijk verstoren en het vernielen van eieren.

Tabel 7: Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Vleermuizen		●		●	Kapwerkzaamheden
Rosse vleermuis		●		●	Kapwerkzaamheden boom met verblijf
Rugstreeppad		●		●	Grondwerkzaamheden
Kamsalamander				●	Kap- en snoeiwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;



In het plangebied bevindt zich in het bosgebied van Huis ter Heide een actieve dassenburcht. Als gevolg van de werkzaamheden zal deze burcht voor de komende jaren dusdanig in kwaliteit afnemen dat deze niet meer als functioneel beschouwd kan worden. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

Tot slotte komt in Huis ter Heide levendbarende hagedis voor. Als gevolg van de werkzaamheden zal dit leefgebied tijdelijk niet toegankelijk zijn en in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Ook voor levendbarende hagedis vervalt door de mitigerende maatregelen de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

*Tabel 8: Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van andere soorten*

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das		●		Kap- en grondwerkzaamheden
Levendbarende hagedis		●		Kap- en grondwerkzaamheden
Vinpootsalamander		●		Kap- en snoeiwerkzaamheden
Grote modderkruiper		●		Dempen of werken in watergangen

*Het is verboden om:*

*a: opzettelijk te doden of te vangen;*

*b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen*

*c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen*

## 6.2 Ontheffing

De ontheffingsaanvraag is voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming die betrekking hebben op het permanent verdwijnen van buizerdhorsten, de tijdelijke afname van leefgebied van rugstreepdpad, het permanent verdwijnen van een dassenburcht en de tijdelijke afname van leefgebied van levendbarende hagedis:

- **Buizerd en havik**
  - Artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren).
  - Artikel 3.1 lid 4 (verbod tot opzettelijk storen)
- **Rugstreepdpad en kamsalamander**
  - Artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen)
  - Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)
- **Rosse vleermuis**
  - Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)
  - Artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen)
- **Das**
  - Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).
- **Levendbarende hagedis**
  - Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).
- **Vinpootsalamander**
  - Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

Ten behoeve van de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag dient een activiteitenplan te worden opgesteld. De exacte negatieve effecten op de beschermde soorten, als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden, worden hierin in ruimte en tijd beschreven. Daarnaast worden hierin de mitigerende maatregelen opgenomen waar en wanneer deze uitgevoerd worden, conform de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017).

Daarnaast dient ook een alternatievenafweging en belangenonderbouwing voor het uitvoeren van het project te worden opgesteld. Het is enkel mogelijk een ontheffing te verkrijgen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat en de activiteit een belang dient dat in de wet is opgenomen.

De doorlooptijd van een procedure heeft standaard een maximale doorlooptijd van 13 weken, die verlengd kan worden tot maximaal 20 weken. Een langere doorlooptijd is echter niet volledig uitgesloten. Een ontheffing is standaard maximaal vijf jaar geldig, met mogelijkheid tot verlenging. Gegevens uit veldonderzoek zijn eveneens beperkt bruikbaar, afhankelijk van de zeldzaamheid en veranderingen binnen het leefgebied. Dit varieert gemiddeld van drie tot vijf jaar, maar kan langer zijn wanneer onderbouwd kan worden dat aanwezigheid nog steeds aannemelijk is. Bij lange doorlooptijden kan een actualisatie noodzakelijk zijn.

Voor roofvogels is te overwegen om voor een aantal nesten een ontheffing aan te vragen en niet specifiek voor de aangetroffen nestlocaties, omdat nestlocaties per jaar kunnen verplaatsen binnen het plangebied. Dat betekent niet dat mitigatie- of zorgplichtmaatregelen niet aan de orde zijn, maar dat er flexibiliteit ontstaat in de ontheffing ten aanzien van het aantal waarvoor maatregelen getroffen moet worden. Een wijziging van de ontheffing is dan niet nodig wanneer een nest elders binnen het plangebied gemaakt wordt (en de oude locatie niet meer in functie is).

### 6.3 Nader onderzoek

De boomholte met een kraamverblijf van **rosse vleermuis** kan ook in de winterperiode gebruikt worden. Hoewel dit voor de ontheffingsaanvraag en compensatieopgave geen directe gevolgen heeft, kan onderzoek of de holte in de winter gebruikt wordt wel mogelijkheden bieden voor verruimde uitvoerperiodes, wanneer deze niet in de winter gebruikt wordt. Omdat het echter om één boom gaat, is de uitvoerperiode van kap wellicht minder relevant. Onderzoek in de winter kan middels een endoscoop, al dan niet gecombineerd met warmtecamera.

Verder wordt geadviseerd om voorafgaande aan de daadwerkelijke werkzaamheden een actualisatie uit te voeren of de genoemde en onderzochte soorten nog aanwezig zijn binnen het plangebied dan wel of nieuwe soorten verschenen zijn. Van diverse soorten is aanwezigheid ruim bekend en is dergelijk onderzoek niet direct noodzakelijk (zoals levendbarende hagedis). Andere soorten, met name **buizerd** en **havik** (en andere vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten, ook in masten) maar ook eekhoorn, kunnen jaarlijks verplaatsen, waardoor een actualisatie of controle altijd nodig is of nesten verschenen zijn.

## LITERATUUR

Arcadis, 2019. Bureauonderzoek Ecologie Zuidwest 380kV Oost. Ecologische onderzoek 4.3a. Kenmerk Meridian 002.678.00 0645887. d.d. 5 oktober 2018 - 079997081 A.

Arcadis, 2020. Draadslachtofferonderzoek Wet Natuurbescherming. EU-204 Planologie en omgeving Zuid-West 380 kV Oost. Projectnummer TenneT: 002.678.20. Kenmerk Meridian 002.678.00 0645896. d.d. 28 mei 2020 - D10009919:5.

Arcadis, 2021. Toetsing soortbescherming Wet natuurbescherming IP Tilburg. - D10006278:38

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten-Natuurbescherming. <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>

Datura, 2021. Datura.nl

EIS, 2019. Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden.  
<http://www.bosmieren.nl/bescherming/bedreigingen>

NDFF, 2020. Nationale databank Flora en Fauna. <https://www.ndff-ecogrid.nl/>

Van den Bremer L., de Boer P., van Kleunen A. & Vogel R. 2020. Richtlijnen voor beheer en onderhoud van hoogspanningsmasten en -stations waarin nesten aanwezig zijn. Sovon-rapport 2020/16.

## BIJLAGE A WIJZIGINGEN TRACE

Totaaloverzicht van de huidige en nieuwe situaties langs het tracé. De ligging van de tracés is terug te vinden in Figuur 1.

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
<b>1</b>	3,3	4,3	Voltage	150 kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
			Mastnr	-	Portaal Rilland-1014	
			Bliksemdraad	2	2	
			Retourstroomgeleider	0	0	
			Afstand	nvt	nvt	
<b>2</b>	9,4	10	Voltage	150 kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 Kabel	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. 150 kV komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
			Mastnr	-	-	
			Bliksemdraad	2	nvt	
			Retourstroomgeleider	0	nvt	
			Afstand	nvt	nvt	
<b>3</b>	9	9	Voltage	150 kV (RLL-WDT-RSD)	380/150 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding wordt vervangen. Oude verbinding wordt geamoveerd.
			Mastnr	-	1025-1051	
			Bliksemdraad	2	2	
			Retourstroomgeleider	0	0	
			Afstand	nvt	nvt	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
4	a: 2,6	a: 2,6 b: 2,6	Voltage	a: 150 kV (RLL-WDT-RSD)	a: 150 kV-kabel b: 380 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbinding (150 kV) wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding 380kV gerealiseerd.
			Mastnr	-	1051-1059	
			Bliksemdraad	a: 2	a: nvt b: 2	
			Retourstroomgeleider	a: 0	a: nvt b: 0	
			Afstand	nvt	nvt	
5	a. 1.780 b. 2.330 c. 2.330	a. 1.780 b. 2.330 c. 2.330 d. 2.518	Voltage	a. 150 kV (RLL-WDT-RSD) b. (RSD-GT) c. 380 kV GT-BSL	a. 150 kV (RLL-WDT-RSD) b. (RSD-GT) c. 380 kV GT-BSL d. 380 vakwerk	Tracé waar de huidige hoogspanningsverbindingen gehandhaafd blijven en een nieuwe verbinding wordt gerealiseerd.
			Mastnr	-	1059-1066	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2 c. 2	a. 2 b. 2 c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	0	a. 0 b. 0 c. 0 d. 0	
			Afstand	a-b 30-2000m a-c 800-2000m b-c 800-2000m	a-b 30-2000m a-c 800-2000m b-c 800-2000m b-d 350-2000m c-d 500-800m	



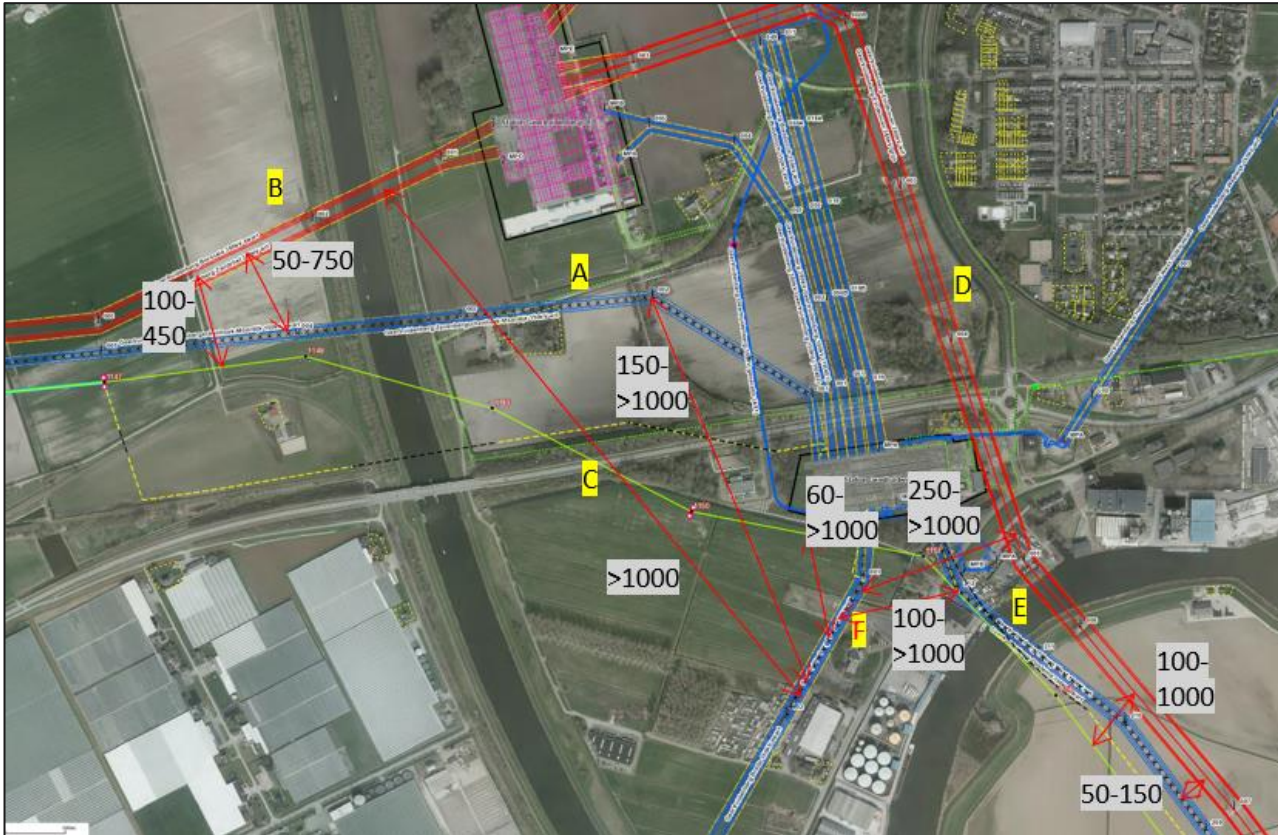
Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
6	a. 2.320 b. 1.140	b. 1.140 c. 1.760	Voltage	a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	b. 380 kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd met nieuwe 380 en de oude verbinding wordt geamoveerd
			Mastnr	-	1066-1071	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 100-850m	b-c 300-400m	
7	a. 3.120 b. 3.190	c. 3.140 d. 2.982 e. 650	Voltage	a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	c. 380 kV (GT-BSL) d. 150/380 vakwerk e. 380 kV tijdelijk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.  Tijdelijk wordt, op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding, een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding, er wordt slechts één zijde van de verbinding tijdelijk omgelegd.
			Mastnr	-	1071-1079	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	c. 0 d. 0	
			Afstand	a-b 0-150m	c-d 100-300m	
8	a. 7.870 b. 7.170	b. 7.170 c. 7.168	Voltage	a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	b. 380 kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
			Mastnr	-	1079-1099	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0	b. 0	
			Afstand	a-b 100-850m	b-c 300-400m	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
9	a. 8.748 b. 8.748	b. 8.748 c. 8.748		b. 0	c. 0	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.  Tijdelijk wordt, op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding, een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met hetzelfde aantal draden.
			Afstand	a-b 50-150m	b-c 300-400m	
			Voltage	a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	b. 380 kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk	
			Mastnr	-	1099-1123	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
10	a. 3.019 b. 3.219	c. 3.322 d. 3.322 e. 950		a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	c. 380 kV (GT-BSL) d. 150/380 vakwerk e. 380 kV tijdelijk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het station Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
			Mastnr	-	1123-1133	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	c. 2 d. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	c. 0 d. 0	
			Afstand	a-b 0-350m	c-d 100m	
11	a. 5.170 b. 5.170	b. 5.170 c. 5.170 d. 600		a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL)	b. 380 kV (GT-BSL) c. 150/380 vakwerk d. 380 kV tijdelijk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd.
			Mastnr	-	1133-1147	

Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
12	a. 1.360 b. 730 d. 2.000 e. 740 f. 1.000	a. 1.360 b. 730 c. 2.145 d. 2.000 f. 0.880	Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	Tijdelijk wordt, op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding, een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding, er wordt slechts één zijde van de verbinding tijdelijk omgelegd.
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50-75m	b-c 100m	
			Voltage	a. 150 kV (RSD-GT) b. 380 kV (GT-BSL) d. 380 kV (GT-EHV) e. 150 kV (GT-TBW) f. 150 kV (GT-BD)	a. 150kv kabel b. 380 kV (GT-BSL) c. 380 vakwerk d. 380 kV (GT-EHV) f. 150 kV (GT-BD) deel kabel.	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding naar Roosendaal en Tilburg West wordt gecombineerd en de oude verbindingen worden geamoveerd. De verbinding naar Breda (haakse kruising) wordt gedeeltelijk verkabeld. Dit resulteert in het volgende beeld: a: wordt verkabeld b: blijft hetzelfde c: nieuwe verbinding d: blijft hetzelfde e: wordt verkabeld f: wordt gedeeltelijk verkabeld. Zie afbeelding onder tabel voor een overzicht van de nieuwe situatie.
			Mastnr	-	1147-1153	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2 d. 2 e. 2 f. 2	b. 2 c. 2 d. 2 f. 2	
Retourstroomgeleider	0	0				
Afstand	Afstanden zijn weergegeven in de figuur onder de tabel	b-c 100-450m c-d 100-1000m c-f 60-1000m				
13	a. 2.220 b. 1.890	b. 1.890 c. 1.876	Voltage	a. 150 kV (GT-TBW) b. 380 kV (GT-EHV)	b. 380 kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	
			Mastnr	-	1153-1159	
			Bliksemdraad	a. 2	b. 2	



Situatie	Lengte huidig (km)	Lengte nieuw (km)	Aspect	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Korte toelichting
				b. 2	c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50-75m	b-c 105m	
14	a. 13.950 b. 10.180	b. 10.180 c. 10.152	Voltage	a. 150 kV (GT-TBW) b. 380 kV (GT-EHV)	b. 380 kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gehandhaafd blijft. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd. Er worden kabels aangelegd richting Oosteind en Tilburg West. Amovering verbinding tot aan Tilburg West in deze sectie meegenomen, deze loopt namelijk na dit punt op meer dan 500m afstand van de verbinding GT-EHV
			Mastnr	-	1159-1187	
			Bliksemdraad	a. 2 b. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0 b. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	a-b 50->2000 m	b-c 105m	
15	a. 7.080	b. 6.505 c. 6.586	Voltage	a 380 kV (GT-EHV)	b. 380 kV (GT-EHV) c. 150/380 vakwerk	Tracé waar de huidige 380 kV hoogspanningsverbinding gereconstrueerd wordt op een andere locatie. De bestaande 150 kV verbinding wordt gecombineerd en de oude verbinding wordt geamoveerd, dit vergelijk is in de vorige sectie opgenomen. In deze sectie bevindt de 150 kV lijn GT-TBW zich op een grotere afstand dan 500 m.
			Mastnr	-	1187-portaal Tilburg	
			Bliksemdraad	a. 2	b. 2 c. 2	
			Retourstroomgeleider	a. 0	b. 0 c. 0	
			Afstand	nvt	b-c 105m	



Weergave van situatie 12.

## BIJLAGE B RESULTAAT ORIËTEREND VELDBEZOEK

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het oriënterend veldonderzoek beschreven per deelgebied. Deze deelgebieden refereren naar de gebruikte nummering zoals weergegeven in de kaarten volgend op de tabel<sup>7</sup>.

Tabel 9 Resultaat van het oriënterend veldonderzoek per deelgebied.

Deelgebied nummer	Opmerking/Toelichting	Samenvatting	Conclusie soortenonderzoek
1	Jong bos grenzend aan weiland. Horst van buizerd en havik in de buurt (zie deelgebied #2). Gebied mogelijk geschikt voor marterachtigen als bunzing	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marters</li> <li>• Broedvogels met jaarrond beschermd nest (buizerd/havik)</li> </ul>
2	Jong bos grenzend aan weiland rondom verdeelstation. Horst aanwezig binnen plangebied. Vermoedelijk buizerd. Gebied mogelijk geschikt voor marterachtigen als bunzing.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (buizerd/havik)</li> <li>• Marters</li> </ul>
3	Overgang over kanaal met bomenlaan. Geen holten of bomen in de te kappen bomen. Mogelijk vliegrouete van vleermuizen langs bomenlaan/waterkant.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vliegrouete vleermuizen</li> </ul>
4 t/m 6	Jong eikenbos in wegtalud grenzend aan weiland. Sloten aanwezig. Mogelijk geschikt voor marterachtigen als bunzing.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marters</li> </ul>
7	Weiland en gemaaide bermen. Niet interessant	Vrij	
8	Weiland en gemaaide bermen. Niet interessant	Vrij	
9	Fruitboomgaard, relatief afgelegen en verruigd groen in de omgeving. Geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen en steenuil. Torenavalk kast ook aanwezig.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (steenuil)</li> <li>• Torenavalk</li> <li>• Marters</li> </ul>
10	Deel van gebied nog fruitboomgaard (zie deelgebied #9). Overige deel is weiland en gemaaide bermen. Niet interessant	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (steenuil)</li> <li>• Torenavalk</li> <li>• Marters</li> </ul>
11	Gemaaide wegbermen en enkele poel gelegen in binnenzijde weg arm.	Vrij	
12	Verruigd groen en enkele poel. Geschikt foerageergebied steenuil.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (foerageergebied steenuil)</li> <li>• Marters</li> </ul>
13 t/m 15	Weiland en gemaaide spoorbermen. Berm spoorweg mogelijk leefgebied	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest</li> </ul>

<sup>7</sup> De kaart is nog een oude versie van het tracé, het onderzoek dateert namelijk van begin 2019.

	marterachtigen		(foerageergebied steenuil)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marters</li> </ul>
16	Weiland en gemaaide spoorbermen. Sloten geschikt voor grote modderkruiper. Berm spoorweg mogelijk leefgebied marterachtigen	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (foerageergebied steenuil)</li> <li>• Marters</li> <li>• Grote modderkruiper</li> </ul>
17	Nat weiland met ruigte van grassen en brem. Leefgebied levendbarende hagedis, alpenwatersalamander, grote modderkruiper en potentie rugstreepdad.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foerageergebied meerdere broedvogels (waaronder met jaarrond beschermd nest)</li> <li>• Marters</li> <li>• Amfibieën</li> <li>• Reptielen</li> <li>• Grote modderkruiper</li> </ul>
18 t/m 22	Verruigd nat grasland met bosranden. Geschikt voor levendbarende hagedis, alpenwatersalamander, roofvogel (waaronder steenuil) foerageergebied en marterachtigen	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foerageergebied meerdere broedvogels (waaronder met jaarrond beschermd nest)</li> <li>• Marters</li> <li>• Amfibieën</li> <li>• Reptielen</li> <li>• Grote modderkruiper</li> </ul>
23	Nat grasland met bosranden. Lijkt echter tijdelijk water. Potentie voor rugstreepdad. Mogelijk levendbarende hagedis.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rugstreepdad</li> <li>• Levendbarende hagedis</li> </ul>
24	Dorpsrand met weilanden. Niet interessant. Beekloop interessant voor broedvogels, amfibieën, reptielen en mogelijke vliegroure/foerageergebied vleermuizen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vliegroure vleermuizen</li> <li>Als beekloop niet behouden blijft:</li> <li>• Amfibieën</li> <li>• reptielen</li> </ul>
25	Dorpsrand met weilanden. Niet interessant. Beekloop interessant voor broedvogels, amfibieën, reptielen en mogelijke vliegroure/foerageergebied vleermuizen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vliegroure vleermuizen</li> <li>Als beekloop niet behouden blijft:</li> <li>• Amfibieën</li> <li>• reptielen</li> </ul>
26 t/m 35	Bosgebied met gemend bos, bosranden, sloten en beekloop, weilanden met verruigde randen. Potentie voor horsten, levendbarende hagedis, vleermuizen in boomholten en marterachtigen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met jaarrond beschermd nest</li> <li>• Reptielen</li> <li>• Vleermuizen (vliegroure en verblijfplaatsen)</li> <li>• Marters</li> </ul>
36	Bomenlaan met steile wegberm en sloot. Mogelijke vliegroure vleermuizen	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vliegroure vleermuizen</li> </ul>
37	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant.	Vrij	
38	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten	Vrij	
39	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor	Vrij	

beschermde soorten

40	Particulier gebied. Niet kunnen bekijken. Poelen en bosje aan noordzijde mogelijk geschikt voor horsten, en amfibieën.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• amfibieën</li> </ul>
41	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten	Vrij	
42	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten	Vrij	
43	Potentiële horst in bomen in weg arm.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>
44 t/m 46	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
47	Locatie van te verwijderen mast heeft potentie voor amfibieën en foerageergebied steenuil.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> <li>• Amfibieën (landbiotoop)</li> </ul>
48 t/m 51	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
52 t/m 56	Oeverzone van rivier waarin de te verwijderen masten staan zijn mogelijk geschikt kleine marterachtigen, foerageergebied steenuil en de enkele sloten geschikt voor grote modderkruiper.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> <li>• Marters</li> <li>• Grote modderkruiper</li> </ul>
57	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
58 & 59	Suboptimaal leefgebied steenuil.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> </ul>
60 t/m 69	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
70 & 71	Bomenlaan langs de weg geschikt voor vleermuizen	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vliegroute vleermuizen</li> </ul>
72 t/m 74	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
75	Potentiële horst in bomen tussen weg en parkeerplaats.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>
76 & 77	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	

78	Sloot toont potentie voor grote modderkruiper	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grote modderkruiper</li> </ul>
79	Agrarisch landbouwgrond. Enkel een torenvalk overvliegend.	Vrij	
80	Agrarisch landbouwgrond. Enkel een buizerd ter plaatse.	Vrij	
81	Agrarisch landbouwgrond. Enkel een kraaiennest.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (boomvalk)</li> </ul>
82	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
83	Toe en afrit snelweg met een potentiële horst.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>
84 t/m 88	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
89 & 90	Kleine bosschage rondom knooppunt. Eekhoorn nest.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algemene zoogdieren (eekhoorn)</li> </ul>
91 t/m 96	Agrarische landbouwgrond. Niet interessant. Sloten langs weg geen potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
97 t/m 103	Afwisselend gebied met bosschages, weilanden, agrarische landbouwgrond, sloten en bebouwing in de vorm van schuurtjes. Potentieel voor vleermuizen, kleine marterachtigen, steenuil, reptielen. Meerdere horsten en reeën waargenomen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vleermuizen</li> <li>Marters</li> <li>Steenuil</li> <li>Reptielen</li> <li>Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>
104 t/m 106	Bomenlaan tussen weg en kanaal geschikt voor vleermuizen en zoogdieren. Sloten aan andere zijden van de weg geschikt voor grote modderkruiper. Boomholten, vraatsporen reeën en vleermuiskasten waargenomen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vleermuizen</li> <li>Grote modderkruiper</li> <li>Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>
107 t/m 110	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringssloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
111	Ten zuiden van deelgebied vijvers met potentie voor amfibieën en steenuilenkast.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steenuil</li> <li>Amfibieën</li> </ul>
112 t/m 114	Begroeiing en sloot langs de weg potentie voor kleine marterachtigen, foerageergebied steenuil, reptielen en grote modderkruiper.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marters</li> <li>Steenuil (foerageergebied)</li> <li>Grote modderkruiper</li> </ul>
115 t/m 117	Houtopstanden, poel en sloten afwisselend met agrarische activiteiten: potentie voor steenuil, amfibieën en roofvogels. Buizerd,	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> </ul>

	potentiële horst en steenuilenkast ter plaatse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> <li>• Amfibieën</li> </ul>
118 t/m 120	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
121	Steenuilenkast ten noorden van deelgebied. Verder agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
122	Sloot langs spoorlijn ten zuiden van deelgebied geschikt voor grote modderkruiper. Verder agrarisch landbouwgrond. Niet interessant.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote modderkruiper</li> </ul>
123 & 124	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
125 t/m 127	Natuurgebied Zonzeel aangrenzend ten zuiden van tracé. Vele sloten en watergangen met weide er tussen. Potentie voor weidevogels, grote modderkruiper en rugstreeppad.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote modderkruiper</li> <li>• Rugstreeppad</li> <li>• *belangrijk gebied voor weidevogels*</li> </ul>
128 & 129	Watergangen met riet en weidevelden onder tracé door. Potentie voor roerdomp en andere rietvogels.	Vrij	
130 t/m 144	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten. Tot aan westzijde kanaal.	Vrij	
144 t/m 146	Afwisselend gebied van weilanden met sloten, bosschages, verruigde wegbermen en havengebied. Potentie voor kleine marterachtigen en roofvogels. Potentiële horst ter plaatsen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• Marters</li> </ul>
147 t/m 150	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
151 t/m 155	Agrarische landbouwgrond met meanderende beek, houtopstanden en plassen. Potentie voor leefgebied steenuil, kleine marterachtigen en algemene amfibieën en vissen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> <li>• Marters</li> <li>• Vliegroute vleermuizen</li> </ul>
156 t/m 163	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten. Enkel 5 reeën ter plaatse in weiland.	Vrij	
164	Brede bocht van beek met groene oevers en jonge boomopstand. Enkel van afstand gezien, maar geen holten of horsten waargenomen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• *in QS niet bijgekomen – dient aanvullend geïnspecteerd te worden.</li> <li>• Verwachting is enkel vliegroute vleermuizen</li> </ul>

165 t/m 167	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten.	Vrij	
168	Afwisseling van beek, ruige wegbermen en akkerbouwranden. Potentie voor grote modderkruiper, kleine marterachtigen en leefgebied steenuil.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steenuil</li> <li>• Grote modderkruiper</li> <li>• Marters</li> <li>• Vliegrouwe vleermuizen</li> </ul>
169 t/m 177	Agrarisch landbouwgrond. Niet interessant. Afwateringsloten zonder potentie voor beschermde soorten. Enkel een potentiële horst in bomenrij langs de weg op enige afstand van 171.	Vrij	
178 t/m 181	Agrarisch landbouwgrond met jonge bosopstand, ruige randen en tweetal poelen. Potentie voor amfibieën en horst in bomen.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (Roofvogels)</li> <li>• Amfibieën</li> </ul>
182	Mogelijk jachtveld (ruigten met bomen) tussen agrarisch landbouwgrond ten noordoosten van Natuurgebied Huis Ter Heide. Potentie voor zoogdieren, reptielen, horsten en leefgebied steenuil.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reptielen</li> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• Steenuil</li> </ul>
183 t/m 193	Natuurgebied Huis Ter Heide: Geschikt voor horsten, zoogdieren, planten, herpetofauna en insecten. Waarnemingen van ree, konijn, wild zwijn, horst, plukplaats, wilde/kleine zwaan overvliegend.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• Reptielen</li> <li>• Amfibieën</li> <li>• Vlinders/libellen</li> </ul>
194 t/m 196	Uitloop van rioolwaterzuiveringsinstallatie: tal van eend soorten, eekhoornnest in bomen, holten voor vleermuizen, mogelijk kamperfoelie (vlinders).	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoogdieren (eekhoorn)</li> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• Vleermuizen</li> <li>• Vlinders</li> </ul>
Uitloop ten oosten van 196	Boschages rondom Noorderplas. Faunapassages onder de rijksweg door en horsten in bomen en potentie voor alpenwatersalamander in sloten.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoogdieren (eekhoorn)</li> <li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li> <li>• Vleermuizen</li> <li>• Vlinders</li> <li>• Amfibieën</li> </ul>

Tabel 10 Locaties met waarneming voor de te verwijderen masten buiten tracé.

Locatie	Opmerking/Toelichting	Samenvatting	Conclusie soortenonderzoek
Rijsdijk, Oosteind	Horsten langs de weg. Niet in masten.	Vrij	



Onkelsloot, Dongen	Potentieel leefgebied rugstreppad onder de te verwijderen masten.	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amfibieën landbiotoop</li></ul>
Onkelsloot - Breedstraat, Dongen	Beek met potentieel leefgebied voor steenuil, amfibieën. NNN?	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"><li>• Steenuil</li><li>• Amfibieën</li></ul>
Galgeneind, De Moer	Bomen lopen door de westzijde van Natuurgebied Huis Ter Heide (zie 190 t/m 193).	Niet vrij	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flora</li><li>• Broedvogels met een jaarrond beschermd nest (roofvogels)</li><li>• Reptielen</li><li>• Amfibieën</li><li>• Vlinders/libellen</li></ul>

## BIJLAGE C RESULTAAT VLEERMUISONDERZOEK

Het onderzoek betreft twee deelgebieden: Brabantse Wal en Huis ter Heide. Het deelgebied Brabantse Wal is uiteindelijk in het totale onderzoek komen te vervallen omdat de verbinding daar ondergronds wordt gerealiseerd middels een gestuurde boring. Van enige potentiële aantasting is daar geen sprake.

# Vleermuizen Brabantse Wal en Huis ter Heide

- Onderzoek ten behoeve van de aanleg van een tracé voor  
hoogspanningsleidingen over de Brabantse Wal en Huis ter  
Heide -



Januari 2020

P19-087 / W1734



Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Noorderelsweg 4a

3329 KH Dordrecht

078-6213921

[www.nwcadvies.nl](http://www.nwcadvies.nl)

[info@nwcadvies.nl](mailto:info@nwcadvies.nl)



## Methode

Het bos is op de locatie van de nieuwe tracés te voet doorkruist om een beeld te krijgen van de vleermuisfauna en activiteit. Er hebben twee bezoeken plaatsgevonden bij de Brabantse Wal en drie bezoeken bij Huis ter Heide (vanwege regen). Het eerste bezoek heeft in de kraam/zomerperiode plaatsgevonden (15 mei - 15 juli) en het tweede bezoek in de zomer/paarperiode (15 augustus - 1 oktober). Alle bezoeken hebben in de avond plaatsgevonden. In verband met de grootte van het tracé bij Huis ter Heide en de matige doordringbaarheid van het bos is gekozen voor een team van vier personen in plaats van twee, zoals bij de Brabantse Wal. Tijdens de bezoeken is gelet op alle activiteiten van vleermuizen en zijn ook waarnemingen van andere diersoorten genoteerd. Tijdens de veldbezoeken is gebruikgemaakt van heterodyne batdetectors (type Pettersson D-100 en/of Petterson D-240x). Met behulp van deze batdetectors zijn de waargenomen vleermuissoorten op naam gebracht.

De veldbezoeken zijn op 17 juni, 9 juli, 25 september en 1 oktober 2019 uitgevoerd door medewerkers van het NWC. De weersomstandigheden (temperatuur, neerslag en windkracht) op deze dagen, de start- en eindtijden van de vleermuisinventarisaties, de tijd van zonsondergang (ZO) en het aantal waarnemers per veldbezoek, worden vermeld in tabel 1 (Brabantse Wal) en 2 (Huis ter Heide). De gegevens over de weersomstandigheden zijn door de veldmedewerkers ter plekke gemeten of ingeschat.

Tabel 1: Weersomstandigheden, start- en eindtijd en aantal waarnemers per veldbezoek bij Brabantse Wal

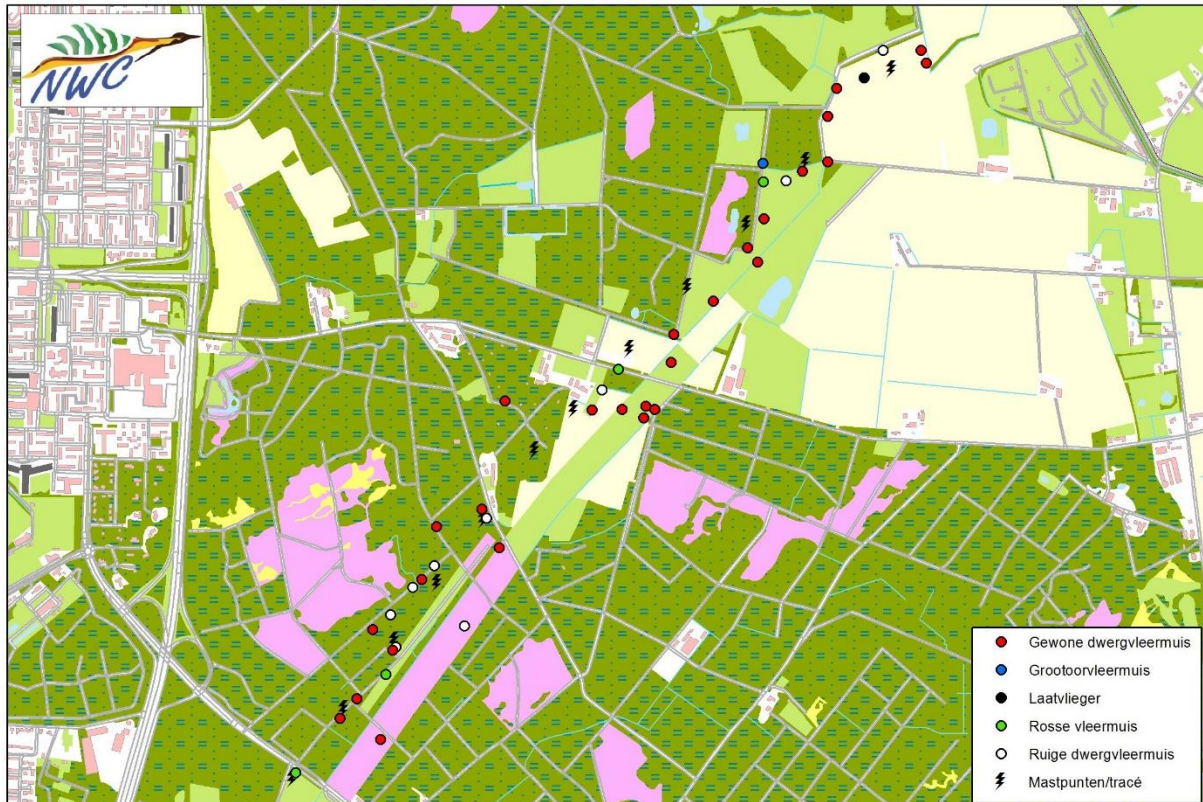
Datum	Temp. (°C)	Neerslag	Bewolking	Wind (Bft)	Start	Eind	ZO	# Waarnemers
09/07/'19	15	Droog	7/8	2	22:00	02:00	21:58	2
01/10/'19	15	Droog	8/8	3	19:15	22:50	19:18	2

Tabel 2: Weersomstandigheden, start- en eindtijd en aantal waarnemers per veldbezoek bij Huis ter Heide

Datum	Temp. (°C)	Neerslag	Bewolking	Wind (Bft)	Start	Eind	ZO	# Waarnemers
17/06/'19	13	Droog	2/8	2	22:00	01:00	22:03	4
25/09/'19	16	Regen	6/8	3	19:30	22:10	19:34	4
01/10/'19	15	Droog	5/8	2	19:15	22:05	19:18	4

## Resultaten

Tijdens de inventarisaties op de Brabantse Wal zijn in totaal vijf vleermuissoorten waargenomen. Het betreft de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de (Gewone) grootoorvleermuis (*Plecotus auritus/spec.*) (figuur 1, tabel 3).



Figuur 1: Waarnemingen vleermuizen Brabantse Wal.

Tabel 3: Waarnemingen vleermuizen Brabantse Wal.

Datum	Waargenomen soorten	Aantallen en gedrag
09/07/'19	Gewone dwergvleermuis	- Meerdere individuen (<12) waargenomen
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele individuen (<8) waargenomen
	Rosse vleermuis	- Enkele individuen (<5) waargenomen
01/10/'19	Gewone dwergvleermuis	- Meerdere individuen (15-20) waargenomen - Sociale geluiden waargenomen
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele individuen (<3) waargenomen
	Laatvlieger	- Enkele individuen (<3) waargenomen
	Grootoorvleermuis (spec.)	- Eén individu waargenomen

Tijdens de inventarisaties bij Huis ter Heide zijn drie vleermuissoorten waargenomen: Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) (figuur 2, tabel 4).



Figuur 2: Waarnemingen vleermuizen Huis ter Heide.

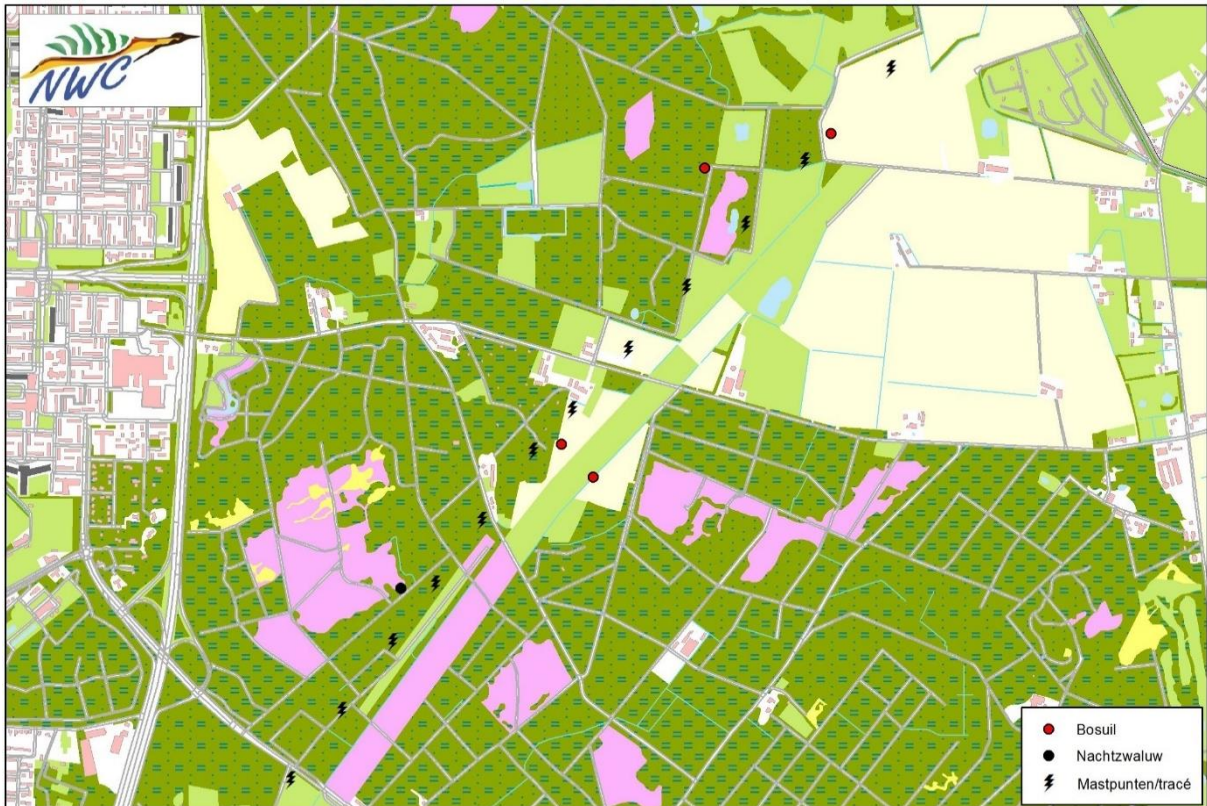
Tabel 4: Waarnemingen vleermuizen Huis ter Heide.

Datum	Waargenomen soorten	Aantallen en gedrag
17/06/'19	Gewone dwergvleermuis	- Meerdere individuen (30-40) waargenomen
	Laatvlieger	- Enkele individuen (<8) waargenomen
25/09/'19	Gewone dwergvleermuis	- Enkele individuen (<5) waargenomen - Eén individu foeragerend bij pand
01/10/'19	Gewone dwergvleermuis	- Enkele individuen (<4) waargenomen - Sociale geluiden waargenomen
	Ruige dwergvleermuis	- Enkele individuen (<3) waargenomen

### Andere waarnemingen

Naast vleermuizen zijn nog verschillende andere diersoorten waargenomen op beide locaties. Bij de Brabantse Wal zijn meerdere bosuilen (*Strix aluco*) waargenomen. Daarnaast is een zingende Nachtzwaluw (*Caprimulgus europaeus*) waargenomen. Bij Huis ter Heide zijn meerdere bosuilen waargenomen, waarvan twee bedelende juvenielen. Verder zijn een baltsende Kerkuil (roepend, *Tyto alba*), een Raaf (roepend, *Corvus corax*) en een Heikikker (ter plaatse,

*Rana arvalis*) waargenomen. Er is ook een actieve dassenburcht aangetroffen in het gebied. Deze waarnemingen zijn weergegeven in figuur 3 en 4, de coördinaten staan in tabel 5 en 6.



Figuur 3: Waarnemingen overige soorten Brabantse Wal.



Figuur 4: Waarnemingen overige soorten Huis ter Heide



Tabel 5: Waarnemingen overige soorten Brabantse Wal.

Datum	Soort	Coördinaat (Amersfoort)
09/07/'19	Bosuil	82.181 - 389.760
	Bosuil	81.848 - 388.838
	Bosuil	81.753 - 388.936
	Nachtzwaluw	81.273 - 388.506
01/10/'19	Bosuil	82.558 - 389.864

Tabel 6: Waarnemingen overige soorten Huis ter Heide.

Datum	Soort	Coördinaten (Amersfoort)
17/06/'19	Das	131.625 - 403.351
	Bosuil	130.837 - 404.093
	Bosuil	130.842 - 404.053
	Kerkuil	130.675 - 404.482
	Raaf	130.556 - 405.206
25/09/'19	Bosuil	131.238 - 403.876
	Heikikker	131.667 - 403.557

### Conclusie en aanbevelingen

Het tracé bij de Brabantse Wal zal ondergronds aangelegd worden, waardoor hier geen kap plaats hoeft te vinden. Dit vermindert de ecologische impact aanzienlijk.

Bij het tracé over Huis ter Heide zullen veel bomen gekapt moeten worden. Het gebied heeft grote waarde als foerageergebied en/of vliegroute voor de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis en de Laativlieger. Het gebied wordt tevens gebruikt door enkele strikt beschermde diersoorten zoals de Das (*Meles meles*), de Heikikker en de Kerkuil en enkele algemeen beschermde soorten zoals de Bosuil, de Raaf en de Nachtzwaluw. Vernietiging van leefgebieden en verstoring van strikt beschermde diersoorten is verboden zonder ontheffing. Zorgplicht geldt voor alle soorten, ook wanneer deze niet strikt beschermd zijn.

## BIJLAGE D GEGEVENS ONDERZOEKSMETHODIEK

### Vleermuizen

Tabel 11: Omstandigheden vleermuisonderzoeken, Huis ter Heide

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	17 juni 2019 – 22:00-01:00	13 graden, 2 bft, vrijwel geheel bewolkt, droog
Veldbezoek 2	25 september 2019 – 19:30-22:10	15 graden, 2 bft, zwaar bewolkt, regen
Veldbezoek 3	1 oktober 2019 – 19:15-22:05	15 graden, 3 bft, geheel bewolkt, droog
Veldbezoek 4	27 mei 2021 – 21:30 – 23:00	12 graden, 3 bft, geheel bewolkt, lichte neerslag
Veldbezoek 4	8 juni 2021 - 21:40 – 23:55	20 graden, 1 bft, onbewolkt, droog

### Steenuil

Tabel 12: Omstandigheden steenuil inventarisatie nabij Bergen op Zoom.

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	20 maart 2019 – 17:00-00:00	13 > 9 graden, 1 bft, vrijwel geheel bewolkt, droog
Veldbezoek 2	11 april 2019 – 19:00-00:00	7 > 6 graden, 2 bft, geen bewolking, droog
Veldbezoek 3	22 april 2019 – 19:00-00:00	18 graden, 3 bft, half bewolkt, droog

Tabel 13: Omstandigheden steenuil inventarisatie nabij Roosendaal.

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	24 maart 2019 – 17:00-00:00	11 > 6 graden, 1 bft, geen bewolking, droog
Veldbezoek 2	16 april 2019 – 19:00-00:00	19 > 14 graden, 2 bft, helder, droog
Veldbezoek 3	23 april 2019 – 19:00-00:00	15 graden, 3 bft, zwaar bewolkt, droog

Tabel 14: Omstandigheden steenuil inventarisatie nabij Zevenbergen.

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	27 maart 2019 – 17:00-00:00	12 > 9 graden, 1 bft, zwaar bewolkt, droog
Veldbezoek 2	18 april 2019 – 19:00-00:00	14 > 10 graden, 3 bft, licht bewolkt, droog
Veldbezoek 3	27 april 2019 – 19:00-00:00	13 > 9 graden, 3 bft, geheel bewolkt, meestal droog af en toe lichte regen

Tabel 15: Omstandigheden steenuil inventarisatie nabij Oosterhout.

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	28 maart 2019 – 17:00-00:00	12 > 7 graden, 1 bft, helder, droog
Veldbezoek 2	19 april 2019 – 19:00-00:00	21 > 15 graden, 2 bft, licht bewolkt, droog

Veldbezoek 3 28 april 2019 – 19:00-00:00

12 > 7 graden, 2 bft, vrijwel geheel bewolkt droog

## Rugstreepad

Tabel 16. Omstandigheden rugstreepadden inventarisatie nabij Bergen op Zoom

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	Avond van 20 april tot 2:00 21 april	18 graden, 1 bft, zonnig
Veldbezoek 2	Avond van 24 juli tot 2:00 25 juli	24 graden, 1 bft, geen bewolking

Tabel 17. Omstandigheden rugstreepadden inventarisatie nabij Hoge Zwaluw

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	Avond 24 april tot 2:00 25 april	22 graden, 2 bft, half bewolkt, lichte regen na 00:30
Veldbezoek 2	Avond 25 juli tot 2:00 26 juli	31>22 graden, 1 bft, geen bewolking

## Alpenwater- en vinpootsalamander

Tabel 18. Omstandigheden Alpenwater- en vinpootsalamander inventarisatie nabij Bergen op Zoom

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	20 april overdag	24 graden, 1 bft, zonnig
Veldbezoek 2	24 juli overdag en avond/nacht	30>24 graden, 1 bft, geen bewolking

## Beschermde flora en insecten

Tabel 19. Omstandigheden flora en insecten inventarisatie nabij Bergen op Zoom

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek	15 juli 7:00 tot 20:00	24 graden, droog, 16 < 23 graden, BF 1, half bewolkt

Tabel 20. Omstandigheden bruine eikenpage nabij Huis ter Heide

Ronde	Datum	Veldcondities
Veldbezoek 1	16 juni 2021	20-26 graden, 1 bft, zonnig
Veldbezoek 2	20 juli 2021	16-20 graden, 1 bft, half bewolkt
Veldbezoek 3	3 augustus 2021	18-20 graden, 0 bft, half bewolkt

## BIJLAGE E ONDERZOEKSMETHODE EN PROTOCOL E-DNA

## eDNA filter samplingprotocol

**Let op:** sampling kit pas in het veld open maken i.v.m. contaminatierisico!

### De sample kit bevat:

- 2 paar handschoenen
- 1 blauwe bemonsteringsschep
- 1 steriele Whirl-Pak bag
- 2 2mL buisjes met conserverende buffer
- 1 wegwerpincet

### Locatie van bemonstering

- Submonsters worden genomen langs een traject van 50-100 meter;

### Verzamelen van subsamples

1. Trek een set handschoenen aan (denk aan contaminatie!).
2. Open de Whirl-Pak bag.
3. Verzamel 28 subsamples met behulp van de blauwe bemonsteringsschep. Mix het water voorzichtig door de schep heen en weer te bewegen. Zorg ervoor dat de bodem niet verstoord wordt. De bodem bevat mogelijk historisch DNA. Vul de schep tot de rand en leeg deze in de Whirl-Pak bag.
4. Sluit de Whirl-Pak bag en schudt om de subsamples te vermengen.
5. Haal de filterhouder uit de verpakking en draai deze op de fles.
6. Sluit de filterhouder aan op de pomp.
7. Giet het water uit de Whirl-pak bag voorzichtig op het filter.
8. Zet de pomp aan. Bij plassen, sloten en boezemwateren kan tot **maximaal** 1 liter water gefiltreerd worden. Dit duurt ongeveer 2 minuten. Bij troebel water kan filter echter al eerder verstopt raken. Het is dus niet erg als het niet lukt om 1 liter water te filteren. **Giet het water daarom stukje bij beetje op het filter en filtreer altijd het gehele toegevoegde volume.** Noteer aub de hoeveelheid water die gefilterd kon worden.
9. Zet de pomp uit.

### Conserveer de samples

10. Trek het tweede paar schone handschoenen aan om contaminatie te voorkomen.
11. Als het water gefiltreerd is, gebruik dan de plastic pincet om het filter voorzichtig in de buisjes met conserverende vloeistof te duwen. (Bij lage temperaturen zal er precipitatie (neerslag) te vinden zijn in de buffer. Door deze even in de hand op te warmen wordt de buffer weer vloeibaar.) Het is belangrijk om te voorkomen dat er vloeistof gemorst wordt! Verdeel het filter over de twee buisjes. Het filter moet daarbij doorgescheurd worden. Het is dus niet erg als het filter in meerdere stukjes in de buisjes overgebracht wordt. **Zorg dat het filter geheel onder de buffer staat zodat het eDNA niet kan afbreken.** Door slechts één pootje van de pincet te gebruiken kan het filter eenvoudig naar beneden gedrukt worden.
12. Sla de buisjes in het opslagdoosje. Probeer het doosje zoveel mogelijk horizontaal te bewaren zodat er altijd een laagje buffer boven het filter blijft staan.
13. Bewaar de samples bij kamertemperatuur.
14. Stuur de samples zo spoedig mogelijk op naar Datura met een volledig ingevuld sample formulier (uitgeprint of digitaal). Langdurig bewaren van het sample kan leiden tot degradatie van het DNA.

De opvangfles, pomp en het opslagbakje met buisjes met filters ontvangen wij graag terug. De overige materialen mogen weggegooid worden.

**NB: plastic scheiden is beter voor het milieu**

**Tips en trucs:**

- De concentratie van eDNA in het water is laag. Daarom worden zeer gevoelige detectie technieken gebruikt. Dat maakt de methode echter gevoelig voor contaminatie. Voorkom aanraking van de buitenkant van de handschoenen. Verder is het belangrijk om met de handschoenen alleen de materialen die aanwezig zijn in de kit aan te raken.
- Van de meeste watertype kan maximaal 1 liter water gefilterd worden. Het filtreren van een groter volume water verhoogt weliswaar de concentratie eDNA in het sample, maar verhoogd ook de concentratie PCR inhiberende stoffen. PCR inhiberende stoffen hebben een negatief effect op de detectie gevoeligheid. Het filtreren van een groter volume dan 1 liter heeft daarom vaak negatief effect op de detectie. In troebele wateren kan het filter soms na 500 mL water al verstopt raken. In vennen waarin veel zwevend organisch materiaal aanwezig is, verstopt het filter al na 200 mL. Het heeft dan geen zin om minutenlang te wachten om nog extra water te kunnen filtreren. Over het algemeen resulteert dit juist in een te hoog percentage inhiberende stoffen. Voeg dus niet meer water toe dan in ~2 minuten gefiltreerd kan worden. Alleen in grote heldere (vaak stromende) watersystemen, zoals de grote rivieren en sommige boezemwateren, kan een groter volume water (1-4 liter) bemonsterd worden.
- De concentratie van eDNA in watersamples is laag. Daarom worden zeer gevoelige technieken gebruikt om eDNA toch te kunnen detecteren. Kleine hoeveelheid DNA van de doelsoort (bijvoorbeeld aanwezig op schepnetten) kan al leiden tot vals positief resultaat. Het is daarom zeer belangrijk om de samples zo schoon mogelijk te houden, om zodoende contaminatie te voorkomen;
- DNA verspreid zich slechts in beperkte mate door het water. Daarom is het belangrijk om 26 subsamples te verzamelen. Daardoor neemt de detectiekans af. Als de verwachting is dat de dichtheid van de doelsoort laag is, dan is het verstandig om de subsamples langs een traject van maximaal 100 meter te verzamelen. Als veel subsamples geen eDNA van de doelsoort bevatten dan wordt de eDNA concentratie in het sample laag. In de meeste gevallen is het daarom aan te raden om het verzamelen van de subsamples te beperken tot één waterlichaam. Zodoende kan worden voorkomen dat eDNA uit een sloot waarin de doelsoort aanwezig is te veel verdunt wordt met water waarin geen eDNA aanwezig is;
- Aan waterplanten kunnen allerlei (sediment)deeltjes gekleefd zitten. Bij beroering van het water kunnen deze deeltjes in het sample terecht komen. Probeer dit zoveel mogelijk te vermijden omdat dit eDNA detectie kan inhiberen. Dit kan door voorzichtig tussen de waterplanten te scheppen of door openingen in de watervegetatie te zoeken;
- In sommige watersystemen kan het water na (hevige) regenbuien sneller stromen dan normaal. Het kan daarom verstandig zijn om eDNA sampling na regenval te vermijden.

Heeft u nog vragen?

Neem gerust contact op met Datura

**Datura Molecular Solutions BV**

[www.datura.nl](http://www.datura.nl)

[info@datura.nl](mailto:info@datura.nl)

0628022473

Samples kunnen opgestuurd naar:

**Datura**

Agro Business Park 10

6708 PW Wageningen

The Netherlands



## *Standaard methode laboratorium analyse*

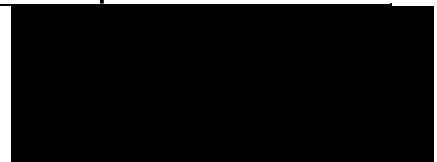


Watersamples filter methode  
2019

**Datura Molecular Solutions BV**  
Agro Business Park 10  
6708 PW, Wageningen

[www.datura.nl](http://www.datura.nl)  
info@datura.nl

**Contactspersoon vanuit Datura:**



## Laboratorium analyse

De eDNA samples zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van de doelsoort. Het analyseren van een eDNA sample vindt plaats in drie stappen. Eerst wordt het eDNA op het filter geconcentreerd en gezuiverd. Vervolgens wordt een controle analyse uitgevoerd om te testen of eDNA detectie in een sample eventueel geïnhibereerd wordt door storende stoffen. Tenslotte wordt het eDNA gedetecteerd met behulp van een real-time quantitative PCR.

1. Het eDNA is geëxtraheerd door middel van een phenol chloroform DNA extractie. Gedurende de extractie lost het filter op waardoor al het DNA vrij komt. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Gedurende de extractie zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd.
2. Er is een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een sample geïnhibereerd wordt. Dit is gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens is de concentratie van dit fragment artificieel DNA gemeten. Dit is zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid sample aan toegevoegd is, als in een reactie waar geen sample aan toegevoegd is. Als DNA detectie in een sample geïnhibereerd wordt, dan is de gemeten concentratie artificieel DNA in de reactie waarin sample toegevoegd wordt lager ten opzichte van de reactie waaraan geen sample toegevoegd is. Voornamelijk in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuiveringsstap uitgevoerd of wordt het sample verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.
3. Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time kwantitatieve PCR (qPCR). Het principe achter deze techniek is dat een specifiek deel van het DNA zeer vaak vermenigvuldigd (geamplificeerd) wordt. Datura maakt gebruik van soort-specifieke primers die uitsluitend DNA van de doelsoort vermenigvuldigen. Bovendien wordt een soort-specifieke probe gebruikt (een soort primer) die uitsluitend bindt aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort veroorzaakt een fluorescent signaal. Dit signaal wordt gedetecteerd met behulp van een qPCR platform (CFX96 Touch™ van Bio-Rad). De qPCR detectie wordt uitgevoerd met 12 replica's. Het aantal positieve replica's is een indicatie voor de concentratie eDNA. Het is echter (vooral nog) niet mogelijk om op basis van de concentratie van eDNA de populatiedichtheid te bepalen. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life Technologies®). Naast het eDNA sample worden qPCR reacties uitgevoerd waaraan geen sample is toegevoegd. Deze moeten negatief zijn. Zodoende kan bevestigd worden dat de analyse schoon is uitgevoerd en er geen contaminatie optreedt. Tenslotte worden ook enkele reacties geanalyseerd waaraan een bekende concentratie DNA is toegevoegd. Deze reacties moeten positief zijn. Dit bevestigt dat de analyse juist is uitgevoerd.



## Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden

Het optreden van zowel vals positieve als vals negatieve waarnemingen wordt tot het minimum beperkt. Vals positieve waarnemingen kunnen op drie manieren ontstaan:

- De gebruikte primers en de probe zijn niet specifiek;
- Er vindt contaminatie plaats in het laboratorium;
- Er vindt contaminatie plaats in het veld.

Hieronder wordt aangegeven hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden. Omdat de kans op vals positieve waarnemingen zeer klein is, kunnen we niet exact kwantificeren hoe groot de kans daadwerkelijk is. Datura kan daarom niet 100 % zeker garanderen dat vals positieve waarnemingen nooit optreden. In de praktijk (middels validatie studies) nemen we echter geen vals positieve waarnemingen waar. Het is daarom aannemelijk dat vals positieve waarnemingen niet optreden.

### *Hoe het optreden vals positieve waarnemingen voorkomen wordt door degelijk ontwerp en validatie van specifieke primers en probes:*

1. Er wordt gebruik gemaakt van een **2-staps** qPCR protocol, hetgeen de kans op aspecifieke detectie verkleint;
2. Gebruik van zeer **specifieke primers** waarmee uitsluitend eDNA van de doelsoort gedetecteerd kan worden. De primers zijn ontwikkeld met behulp van specialistische software;
3. Een qPCR detectie wordt uitgevoerd met behulp van een zeer specifieke **probe**. Deze probe hecht uitsluitend aan DNA van de doelsoort, hetgeen resulteert in een fluorescent signaal;
4. De primers en de probe zijn in het laboratorium getest. Eerst is getest of de qPCR detectie inderdaad negatief resultaat geeft na het toevoegen van DNA van (verwante) vissoorten;

Vervolgens is de methode **gevalideerd** door het testen van veldsamples. Er zijn eDNA samples verzameld op locaties waar de doelsoort niet voorkomt. Er werd geen eDNA gedetecteerd in deze samples. Zodoende kon aangetoond worden dat de methode niet resulteert in positieve detectie als de doelsoort niet aanwezig is.

### *Om vals positieve waarnemingen te voorkomen werkt Datura in een specifiek voor (e)DNA ingericht laboratorium omgeving en worden strikte procedures gevolgd:*

1. Verschillende onderdelen van de analyse workflow worden uitgevoerd in fysiek gescheiden laboratorium ruimtes. Het samenstellen van de eDNA sample kits en het voorbereiden van de qPCR reagentia vindt plaats in een **DNA clean room**. Dit is een ruimte waarin geen DNA samples aanwezig zijn. Zodoende kunnen we garanderen dat er geen DNA aanwezig is in de eDNA sample kits en de reagentia (zoals de primers en probes) die later gebruikt worden in de eDNA analyses. Het extraheren van de eDNA samples gebeurt in een **eDNA laboratorium**. Dit is een ruimte waarin uitsluitend lage concentraties DNA aanwezig zijn. Vervolgens worden hier de eDNA samples samen met de qPCR reagentia in een 96-well plaat gepipetteerd. Deze plaat wordt luchtdicht afgesloten. Tenslotte wordt de qPCR uitgevoerd in een **post-PCR laboratorium**. In dit laboratorium wordt het eDNA vermeerderd en hier zijn dus hoge concentraties DNA aanwezig.
2. Er wordt een **unidirectionele workflow** gehanteerd om contaminatie van de DNA clean room en het eDNA laboratorium te voorkomen. Dit houdt in dat materialen die eenmaal in het post-PCR laboratorium geweest zijn niet meer terug mogen naar de DNA clean room en het eDNA laboratorium. Ook mogen medewerkers van Datura niet dezelfde dag van een post-PCR laboratorium terug naar de DNA clean room en het eDNA laboratorium.
3. In iedere analyse worden **controle analyses** uitgevoerd. Zo worden er samples geëxtraheerd waaraan geen slootwater wordt toegevoegd (zogenaamde extractie controles). In de qPCR worden naast de extractie controles ook negatieve PCR controles meegenomen. Zodoende kan heel nauwkeurig gemonitord worden of er inderdaad geen contaminatie optreed.

*Om contaminatie in het veld te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:*

1. Het **sampling protocol** van Datura wordt gevolgd. Dit protocol schrijft een specifieke werkwijze voor. In de praktijk is gebleken dat er geen contaminatie plaats vindt als dit protocol gevolgd wordt;
2. Er dient rekening gehouden te worden met **waterverplaatsingen**. De sampling wordt daarom uitgevoerd op een moment dat er weinig stroming is. Zo worden eDNA samples niet verzameld direct na (hevige) regenval. Ook wordt er rekening gehouden met kunstmatig opgewekte stroming, bijvoorbeeld bij wisseling van zomer- naar winterpeil.

### Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden

Naast vals positieve waarnemingen kunnen ook vals negatieve waarnemingen optreden. Daarnaast is uit diverse validatie studies gebleken dat het eDNA in sommige gevallen niet gedetecteerd wordt, ook al is de doelsoort wel aanwezig. Maatregelen die genomen worden om vals negatieve waarnemingen te voorkomen:

1. Per sample worden **28 subsamples** verzameld. Hiermee wordt de kans vergroot dat eDNA in het sample terecht komt.
2. Een zeer gevoelige **qPCR detectie** wordt uitgevoerd met behulp van **12 replica's**. Wanneer minder replica's uitgevoerd worden kan er minder gevoelig gedetecteerd worden. Meer dan 12 qPCR replica's leidt echter niet tot gevoeligere detectie;
3. Gebruik van een **zeer korte merker** van maximaal 100 basepaar;
4. Van ieder sample wordt **vastgesteld of de qPCR detectie geïnhibeerd** wordt door storende stoffen. Indien dit het geval is wordt er een **extra zuiveringstap** uitgevoerd. Vervolgens wordt nogmaals getest of er inderdaad geen inhibitie meer optreedt (zie methode voor een uitgebreidere beschrijving);
5. Er wordt altijd een **positieve controle** reactie van doelsoort DNA meegenomen in de qPCR detectie. Deze controle reactie moet altijd resulteren in positieve detectie. Ook als alle samples negatief zijn, kan zodoende vastgesteld worden dat de detectie juist is uitgevoerd.

## COLOFON

ECOLOGISCH ONDERZOEK BESCHERMDE FLORA EN FAUNA ZUIDWEST 380KV-OOST  
EU-204 PLANOLOGIE EN OMGEVING ZUID-WEST 380KV OOST

PROJECTNUMMER TENNET: 002.678.20  
MERIDIANNUMMER: 002.678.00 0855155 [VKA 2.0.1]

**KLANT**  
TenneT T.S.O.

**AUTEUR**

██████████

**PROJECTNUMMER**  
C05062.000381.0100

**ONZE REFERENTIE**  
BIM360Docs

**DATUM**  
30 juni 2022

**STATUS**  
Definitief

**GECONTROLEERD DOOR**

**VRIJGEGEVEN DOOR**

██████████  
████████████████████

██████████  
████████████████████

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 264  
6800 AG Arnhem  
Nederland  
+31 (0)88 4261 261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

B.2 002.678.20 1039865 Activiteitenplan beschermde soorten

# Activiteitenplan 380 kV verbinding Zuidwest - Oost

Ten behoeve van de aanvraag ontheffing  
soortenbescherming Wet natuurbescherming  
TenneT

10 augustus 2022

## Contactpersoon

  
**Projectleider Natuur &  
Biodiversiteit**

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland

---

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Projectgebied en ingreep</b>	<b>7</b>
2.1	Ligging projectgebied	7
2.2	Voorgenomen ingreep	7
2.2.1	Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	7
2.3	Werkzaamheden	8
2.4	Planning	9
<b>3</b>	<b>Methode soortgericht onderzoek</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Uitgangspunten veldonderzoek	10
3.3	Onderzochte soorten en soortgroepen	10
3.4	Status gegevens en rapport	11
<b>4</b>	<b>Resultaten soortgericht onderzoek</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Effectbeschrijving</b>	<b>13</b>
5.1	Inleiding	13
5.2	Vleermuizen	13
5.3	Das	14
5.4	Vogels	15
5.4.1	Buizerd en havik	15
5.4.2	Vogels in masten	17
5.4.3	Overige broedvogels	17
5.5	Amfibieën	17
5.5.1	Rugstreepad	17
5.5.2	Amfibieën Huis ter Heide	18
5.6	Reptielen – levendbarende hagedis	18
5.7	Beschermde insecten	19
5.8	Vissen	19
5.9	Samenvatting	20

<b>6</b>	<b>Toetsing</b>	<b>21</b>
6.1	Inleiding	21
6.2	Beschermingsregime Vogelrichtlijn	21
6.3	Beschermingsregime Habitatrichtlijn	22
6.4	Beschermingsregime andere soorten	22
6.5	Voorlopige conclusie	23
<b>7</b>	<b>Mitigerende en compenserende maatregelen, zorgplicht</b>	<b>24</b>
7.1	Inleiding	24
7.2	Vleermuizen	24
7.2.1	Mitigerende maatregelen	24
7.2.2	Compenserende maatregelen: rosse vleermuis	24
7.3	Das	25
7.3.1	Mitigerende maatregelen	25
7.3.2	Compenserende maatregelen	25
7.4	Vogels zonder jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)	25
7.4.1	Mitigerende maatregelen	25
7.5	Vogels met jaarrond beschermde nesten: buizerd en havik	26
7.5.1	Mitigerende maatregelen	26
7.5.2	Compenserende maatregelen	26
7.6	Amfibieën Huis ter Heide	26
7.6.1	Mitigerende maatregelen algemeen	26
7.6.2	Mitigerende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander	26
7.6.3	Compenserende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander	27
7.7	Rugstreeppad	27
7.7.1	Mitigerende maatregelen	27
7.7.2	Compenserende maatregelen	27
7.8	Levendbarende hagedis	27
7.8.1	Mitigerende maatregelen	27
7.8.2	Compenserende maatregelen	28
7.9	Grote modderkruiper	28
7.9.1	Mitigerende maatregelen	28
7.10	Zorgplicht	28
7.11	Conclusie	28
<b>8</b>	<b>Ontheffing Wet natuurbescherming: soortenbescherming</b>	<b>31</b>



8.1	Ontheffingsaanvraag	31
8.2	Belang	31
8.3	Alternatieven	32
8.4	Staat van instandhouding	34
8.4.1	Vogelrichtlijnsoorten: jaarrond beschermde nesten	34
8.4.2	Habitatrichtlijnsoorten	35
8.4.3	Andere soorten	36
8.4.4	Conclusie	36
<b>9</b>	<b>Bronnen</b>	<b>37</b>
	<b>Colofon</b>	<b>48</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, wil TenneT het bestaande elektriciteitsnet uitbreiden. Een van de projecten die hieraan moet bijdragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuidwest 380 kV. Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit. De besluitvorming over het project en de realisatie ervan vindt in verschillende stappen plaats:

- Het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is inmiddels gebouwd.
- De verbinding tussen Borssele en Rilland: besluitvorming heeft plaatsgevonden; aanleg wordt uitgevoerd.
- Het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg: besluitvorming vindt momenteel plaats en de realisatie wordt voorbereid.
- De verbinding tussen Rilland en Tilburg: de planvorming nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken is een Rijksinpassingsplan vastgesteld door de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK).

In het kader van dit project zijn in opdracht van TenneT een bureauonderzoek (Arcadis, 2019a) en een oriënterend veldbezoek (Arcadis, 2022 – Bijlage B) uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan (QuickScan) is in 2019 soortgericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de volgende soorten (Arcadis, 2021):

- Vleermuizen
- Das
- Roofvogelnesten en steenuil
- Amfibieën
- Knoflookpad, kamsalamander, heikikker
- Reptielen
- Beschermd flora en insecten

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende protocollen (Kennisdocumenten das, steenuil (BIJ12, 2017); Soortinventarisatieprotocollen Netwerk Groene Bureaus, 2017). In het soortgericht onderzoek is vastgesteld dat op de beoogde locatie van de ontwikkeling (mogelijk) beschermde soorten/soortgroepen voorkomen (Arcadis, 2021).

Dit activiteitenplan dient ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag soortenbescherming Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Hierin zijn de voor de ontheffingsaanvraag noodzakelijke onderdelen beschreven: mitigatie- en compensatieplan, nadere toetsing aan de Wnb en andere vereisten voor de ontheffingaanvraag van het bevoegd gezag, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

## 1.2 Leeswijzer

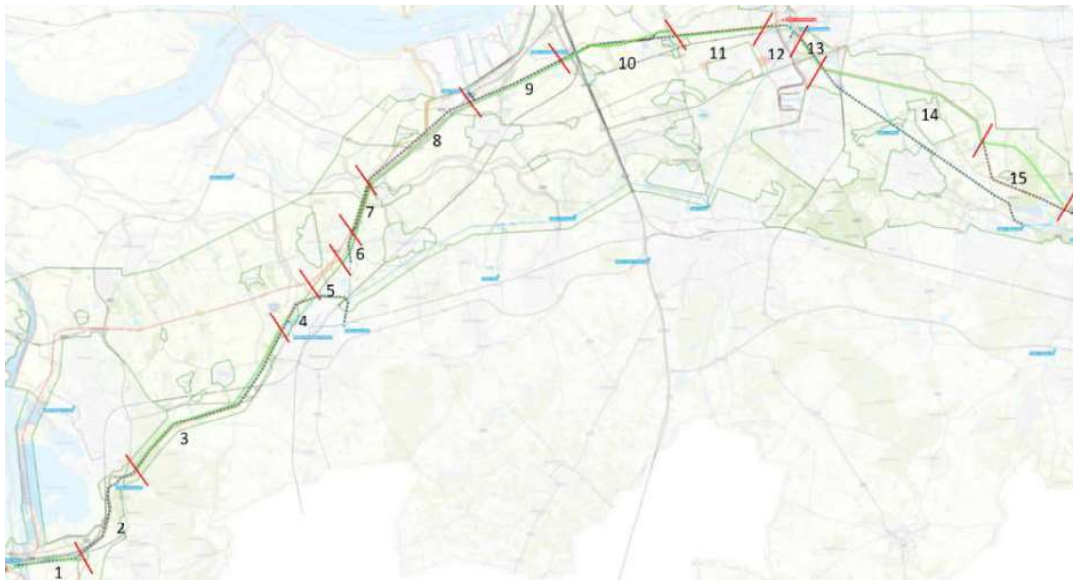
Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de ingreep. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksmethodiek. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten samengevat uit de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380 kV-Oost'. Hoofdstuk 5 levert de effectbeschrijving van de ingreep op de beschermde diersoorten en hoofdstuk 6 toetst deze aan de Wnb. In hoofdstuk 7 zijn de mitigerende en compenserende maatregelen beschreven. Hoofdstuk 8 levert de nadere onderbouwing voor de ontheffingsaanvraag Wnb. In hoofdstuk 9 zijn de gebruikte referenties opgenomen.

In bijlage A is het wettelijk kader soortbescherming Wnb opgenomen.

## 2 Projectgebied en ingreep

### 2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied voor de nieuwe 380 kV-verbinding ligt tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuidwest 380 kV Oost. Het tracé loopt in hoofdlijnen van TenneT station Rilland via Bergen op Zoom, Roosendaal, Oud Gastel, Standdaarbuiten, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek, Hoge Zwaluwe, Geertruidenberg, Oosterhout en 's Gravenmoer naar een nieuw te bouwen 380 kV station te Tilburg. In Figuur 1 is de ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé weergegeven. De lengte van het tracé bedraagt circa 68 km. De breedte van het projectgebied varieert, omdat op delen van het tracé sprake is van de bundeling van verbindingen.



Figuur 1 Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding Zuidwest 380 kV-Oost tussen Rilland en Tilburg

### 2.2 Voorgenomen ingreep

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-verbinding. Naast het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding omvat het project:

- De reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland nabij Oud Gastel en Standdaarbuiten, alsmede nabij Hoge Zwaluwe.
- De reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven in de gemeente Loon op Zand.
- De aansluiting van de 150 kV-hoogspanningsverbindingen op de 150 kV-stations.
- De aanpassing van de bestaande 150 kV-stations Zevenbergschen Hoek en Oosteind.
- Tijdelijke hoogspanningsverbindingen.

De gronden die gebruikt worden voor de hoogspanningsverbinding en de strook grond aan weerszijden daarvan die nodig is voor beheer en onderhoud (zogenoeten zakelijk rechtstrook) bepalen het plangebied en zijn in het inpassingsplan (Rijksoverheid, 2022) voor de hoogspanningsverbinding bestemd.

Het plangebied omvat ook het tracé van de bestaande 380 kV- en 150 kV-verbindingen die worden verwijderd. Het feitelijk verwijderen vindt plaats nadat de nieuwe verbinding in gebruik is genomen. Ten behoeve van de aanleg van de verbinding zijn tijdelijk werkterreinen en bouwwegen nodig. Deze terreinen en bouwwegen zijn ruimtelijk relevant en bepalend voor de uitvoerbaarheid van het plan. Op enkele plaatsen in het plangebied zullen gedurende de aanleg van de hoogspanningsverbinding tijdelijke verbindingen aanwezig zijn.

Het project bestaat uit 68 km nieuwbouw. Ook wordt 73 km aan 150 kV verbindingen verwijderd. In paragraaf 2.2.1 is een gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen ingreep weergegeven.

## 2.2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande 150 kV-verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 1 is een overzicht van 15 onderscheiden deelverbindingen weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties, in Bijlage A van de rapportage soortgericht onderzoek (Arcadis 2022) staat de meer uitgebreide beschrijving per deeltracé:

1. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Woensdrecht-Rilland wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Woensdrecht-Rilland en Roosendaal-Rosendaal Borchwerf - Woensdrecht worden vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd; 150 kV-kabelverbinding komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht wordt vervangen en gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
4. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht wordt vervangen door een 150 kV-kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding solo 380 kV Rilland-Tilburg gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen (150 kV- Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht, 150 kV-Moerdijk-Rosendaal en 380 kV-Geertruidenberg-Rilland)) blijven gehandhaafd en een nieuwe solo 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt vanaf mast 1066 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt vanaf mast 97 geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbindingen Geertruidenberg-Rilland en Geertruidenberg-Eindhoven blijven gehandhaafd. De bestaande 150-kV verbindingen Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk en Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West wordt vanaf mast 1153 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbindingen Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West en Oosteind-Tilburg West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150-kV verbindingen worden geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Oosteind gebeurt met een kabelverbinding.

15. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Oosteind-Tilburg wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Tilburg-West gebeurt met een kabelverbinding.

## 2.3 Werkzaamheden

De werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven vervolgens langs het tracé. Niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn de werkzaamheden als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150kV hoogspanningsstation.
- Aanpassingen aan bestaande 150kV hoogspanningsstation.
- Uitvoeren boring:
  - Aanleg van intrede- en uitredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uitredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Open ontgravingen voor ondergrondse kabelverbinding.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
  - Aanleggen werkwegen en werkterrein (geotextiel/tijdelijke verharding) per mast.
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
  - Ontgraven bouwput per mast.
  - Aanbrengen fundering.
  - Aanvoer mast in delen.
  - Plaatsen van masten met een kraan.
  - Aanbrengen isolatoren.
  - Indien nodig bouwen van jukken.
  - Aanbrengen trekdraad. Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders.
  - Demonteren masten.
  - Afvoeren masten.
  - Vrij leggen mastvoeten (graven).
  - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
  - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
  - Eventueel inzaaien.

## 2.4 Planning

De werkzaamheden starten in het derde kwartaal van 2024 en lopen door tot het derde kwartaal van 2030. De looptijd van het project is circa 6 jaar. Vooralsnog betreft het een planning op hoofdlijnen. De planning is nog niet concreet en in detail uitgewerkt. De aannemer krijgt mee dat moet worden voldaan de Wnb, conform dit activiteitenplan en de aangevraagde ontheffing Wnb. Indien werkzaamheden efficiënter uitgevoerd kunnen worden zal hierbij ook voldaan moeten worden aan de geldende wet- en regelgeving. Hierbij zal rekening worden gehouden met de op basis van het onderzoek vastgestelde aanwezige natuurwaarden.

## 3 Methode soortgericht onderzoek

### 3.1 Inleiding

Het onderzoek naar beschermde soorten is uitgevoerd in vier fases:

1. In 2018 is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een beeld is gevormd op welke locaties beschermde soorten verwacht worden of de kans op beschermde soorten groot is op basis van aanwezig leefgebied.
2. Begin 2019 is een algemeen, oriënterend veldonderzoek uitgevoerd over de gehele lengte van het tracé. Op basis van de gegevens uit stap 1 en de situaties ter plaatse, zijn de locaties waar de kans op beschermde soorten groot is, onderscheiden. Hierbij is gelet op de habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Dit heeft geleid tot een inventarisatie van mogelijke leefgebiedfuncties voor deze beschermde soorten in delen van het plangebied.
3. Op basis van stap 1 en 2 is in de potentieel geschikte delen van het plangebied in 2019 gericht onderzoek uitgevoerd naar de soort(groep)en vleermuizen, das, roofvogels, steenuil, rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander, flora en insecten.
4. Aanvullend op de verzamelde gegevens in de stappen 1, 2 en 3, zijn in 2020 en 2021 enkele gerichte aanvullingen gedaan of is informatie beschikbaar gekomen die niet voortkwam uit bovenstaande gegevens.

De methode voor het soortgericht onderzoek is uitvoerig beschreven in de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021).

### 3.2 Uitgangspunten veldonderzoek

Ten tijde van het oriënterend veldonderzoek waren specifieke gegevens van de werkzaamheden, zoals de exacte mastlocaties, wijze van aanleggen of bijbehorende werkwegen nog niet volledig bekend. De volgende uitgangspunten zijn daarom gehanteerd:

- Bij de aanvang van het onderzoek in 2018 is het uitgangspunt gehanteerd dat masten of werkwegen niet in waterelementen (agrarische perceelsloten, doorgaande watergangen, poelen et cetera) komen te staan en geen (volledige) watergangen gedempt worden.  
Bij de verdere detaillering in de uitwerking van het tracé (in 2020 en 2021) is gebleken dat op diverse plekken wel in waterelementen gewerkt moet worden. Zowel enkele mastposities als werkwegen komen in of kruisen watergangen. Daarmee zijn negatieve effecten op vissoorten niet volledig op voorhand meer uit te sluiten. Effectief geldt dit alleen voor het gebied nabij Moerdijk, waar het tracé het verspreidingsgebied van grote modderkruiper kruist. Om zekerheid over aanwezigheid en verspreiding te krijgen, met name omdat grote modderkruiper binnen beschikbaar areaal ook in atypisch leefgebied kan opduiken, is in het genoemde gebied in het voorjaar van 2021 onderzoek naar aanwezigheid van grote modderkruiper uitgevoerd middels de methode eDNA. Hierbij zijn watergangen bemonsterd, waarna de watermonsters in een laboratorium onderzocht zijn op DNA-sporen van grote modderkruiper.
- De verbinding door het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is gewijzigd van een bovengrondse lijnverbinding naar een ondergrondse kabelverbinding die middels een boring wordt gerealiseerd. Hierdoor zijn effecten over het gehele tracé ter hoogte van de Brabantse Wal op voorhand uit te sluiten (o.a. effecten op roofvogelnesten, reptielen en vleermuizen).
- In mei en augustus 2020 en februari en zomer 2021 zijn op enkele locaties wijzigingen in het tracé doorgevoerd, waardoor een deel van het tracé buiten het oorspronkelijke onderzoeksgebied van 2019 is komen te liggen. Deze plekken zijn in 2020 en 2021 apart bezocht om te onderzoeken of in die delen beschermde flora en fauna voorkomt of voor kan komen en zo ja, of het plan kan leiden tot negatieve effecten (verstoring of aantasting leefgebied). Dit om te bepalen of de tracéaanpassingen nog kunnen leiden tot andere conclusies dan die op basis van het soortgerichte onderzoek uit 2019. Wanneer beschermde soorten aangetroffen zijn of er aanwijzingen zijn die duiden op aanwezigheid, is dit bij de betreffende soorten benoemd. Niet alle wijzigingslocaties zijn apart beschreven. Op enkele kaarten wordt wel onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied (het gebied dat in 2019 geheel onderzocht is) en de aangepaste tracélocaties.

### 3.3 Onderzochte soorten en soortgroepen

Op basis van de verdere detaillering van het tracé en de benodigde werkzaamheden voor aanleg van de verbinding, is de onderzoeksinspanning voor het soortgericht onderzoek bepaald. Dit heeft geresulteerd in nader veldonderzoek in 2019 naar de onderstaande soorten of soortgroepen de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021):

- **Vleermuizen:** Gericht onderzoek naar potentiële verblijfplaatsen en aanwezige soorten in het natuurgebied Huis ter Heide.
- **Das:** Gericht onderzoek in het bekende leefgebied in natuurgebied Huis ter Heide. In aanvulling hierop is het tracédeel Bosroute (waar veel dassenactiviteit is waargenomen) op 24 februari 2022 bezocht door dhr. Moonen van Stichting Das en Boom en dhr. Verhoef van TenneT om de dassenburchten te inventariseren en in te meten.
- **Roofvogelnesten en steenuil:** Gericht onderzoek in bekend verspreidingsgebied.
- **Amfibieën:** Gericht onderzoek naar rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander. Voor rugstreeppad is het uitgangspunt geweest dat Huis ter Heide bekend leefgebied is, waardoor dit deel van het tracé niet nader is onderzocht op deze soort.
- **Knoflookpad, kamsalamander, heikikker:** Soortgericht veldonderzoek is niet uitgevoerd, aanwezigheid en verspreiding in Huis ter Heide, deels door herintroductie, is bekend.
- **Reptielen:** Onderzoek naar het leefgebied van levendbarende hagedis in het natuurgebied Huis ter Heide. Aangezien aanwezigheid bekend is, is soortgericht onderzoek hier niet uitgevoerd, wel is potentieel geschikt leefgebied in kaart gebracht. Aanwezigheid van zandhagedis, hazelworm, adder en ringslang is op basis van de landelijke verspreiding niet aannemelijk en niet nader onderzocht.
- **Beschermde flora en insecten:** Onderzoek waarbij gericht is gezocht op potentiële groeiplaatsen en geschikt leefgebied in met name Huis ter Heide, gezien de geschiktheid met onder andere extensief begraasde en kruidenrijke graslanden. In de zomer van 2021 is een specifieke aanvulling gedaan naar het voorkomen van bruine eikenpage op een oude vliegplaats in het bosgebied van Huis ter Heide.

De verantwoording van de uitgevoerde veldbezoeken is opgenomen in bijlage D van de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021).

### 3.4 Status gegevens en rapport

Door de lange doorlooptijd van planvorming van een ingrijpend plan als de verbinding Zuidwest 380 kV Oost, is de periode tussen het moment van inventarisatie (met name 2019) en de daadwerkelijke uitvoering (huidige verwachte startmoment derde kwartaal 2024) groot. Hierdoor zijn de verzamelde veldgegevens onderhevig aan veroudering en kunnen deze mogelijk niet meer een-op-een toegepast worden. Door populatiedynamiek (het verschijnen en verdwijnen van soorten en verblijfplaatsen) wordt gesteld dat gegevens ouder dan drie (kwetsbare of zeldzame soorten) tot vijf (algemene tot schaarse soorten) jaar niet meer voldoende representatief zijn (denk aan nieuw gebouwde nesten van vogels). Een actualisatie is veelal noodzakelijk voorafgaande aan de daadwerkelijke start van werkzaamheden die leiden tot aantasting van (leefgebied van) beschermde soorten. Voor de te onderzoeken soorten en soortgroepen en gebieden bij de actualisatie bieden de gegevens uit de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021) een solide basis.

Om voldoende tijd te hebben om maatregelen te treffen wanneer de situatie gewijzigd is of nieuwe soorten zijn aangetroffen, zal deze actualisatie minimaal een jaar voorafgaande aan de uitvoering uitgevoerd worden.

## 4 Resultaten soortgericht onderzoek

De rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021) beschrijft de resultaten van het soortgericht onderzoek per soort(groep). In Tabel 1 zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 1 Samenvatting voorkomen (beschermde) soorten inclusief status en aangetroffen functies (Arcadis, 2022).

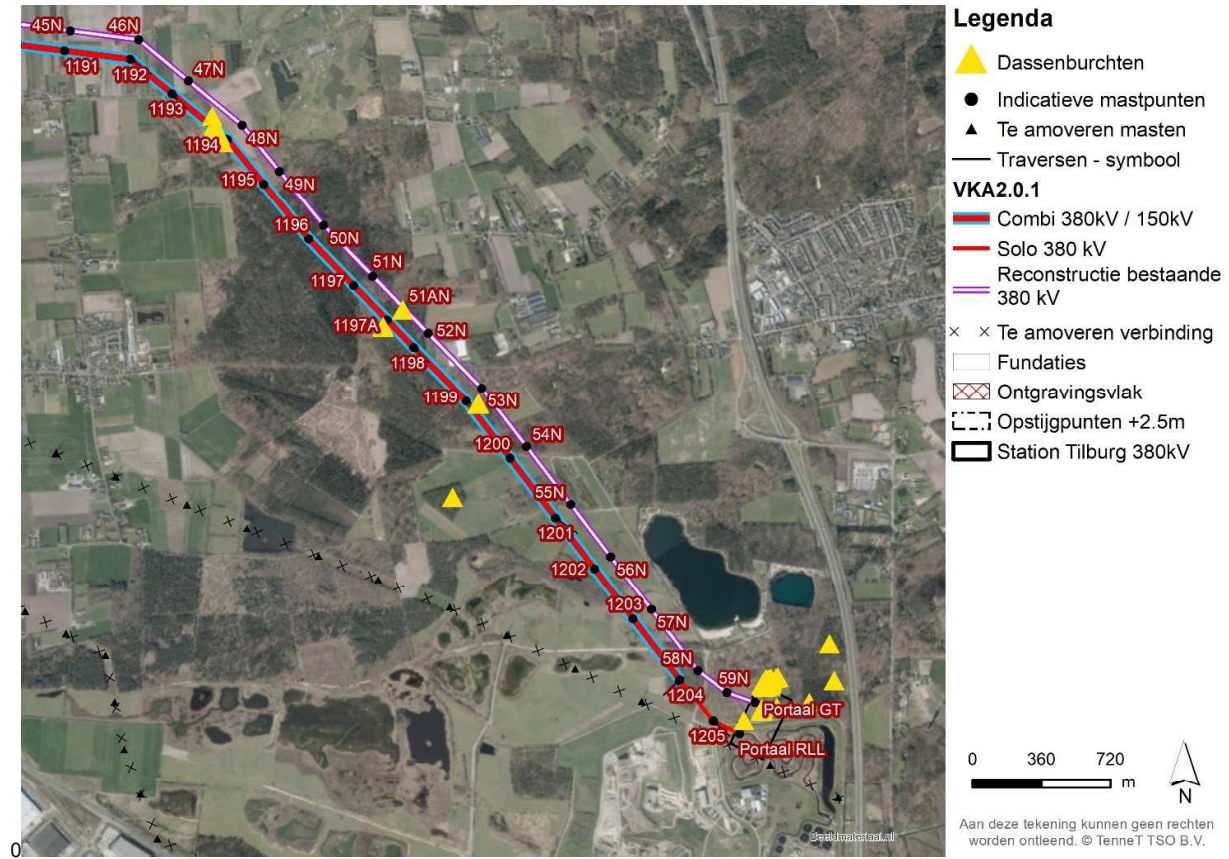
Soort(groep)	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Andere soorten	Aangetroffen functies
Vleermuizen		●		Foerageergebied en vliegroute
Rosse vleermuis		●		Kraamverblijfplaats (in boom)
Das			●	Verblijfplaatsen en leefgebied
Buizerd	●			Verblijfplaatsen en territoria
Overige broedvogels	●			Verblijfplaatsen en territoria
Rugstreeppad		●		Verblijfplaatsen en leefgebied
Vinpootsalamander			●	Leefgebied
Levendbarende hagedis			●	Verblijfplaatsen en leefgebied
Kamsalamander		●		Leefgebied
Knoflookpad		●		Verblijfplaatsen en leefgebied
Gevlekte witsnuitlibel		●		Leefgebied
Grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder			●	Leefgebied
Grote modderkruiper			●	Leefgebied

### 4.1 Das

In aanvulling op de rapportage van Arcadis (2021) zijn tijdens het veldbezoek d.d. 24 februari 2022 in de nabijheid van de Bosroute vijf dassenburchten gevonden (Das&Boom, in prep, zie Figuur 2):

- Mast 1194: de afstand van deze mast tot het dichtstbijzijnde hol van de bewoonde dassenburcht met in totaal 13 hopen (tussen RD coördinaten 129776,405287 en 129832,405152) in de rand van de oude stort, is circa 6 meter.
- Mast 1197A: de afstand van deze mast tot het dichtstbijzijnde hol van de onbewoonde dassenburcht met 2 hopen (RD coördinaten 130668, 404188) is circa 32 meter.
- Mast 51AN: deze mast bevindt zich precies op de bewoonde dassenburcht met 2 hopen (RD coördinaten 130771, 404277).
- Mast 1199: de afstand van deze mast tot het dichtstbijzijnde hol van de bewoonde dassenburcht met 4 hopen (RD coördinaten 131164, 403,785) is circa 44 meter.
- Mast 59N: de afstand van deze mast tot het dichtstbijzijnde hol van de bewoonde dassenburcht met tientallen hopen is circa 170 meter.





Figuur 2 Overzicht dassenburchten nabij masten (Das&Boom, in prep.).

## 5 Effectbeschrijving

### 5.1 Inleiding

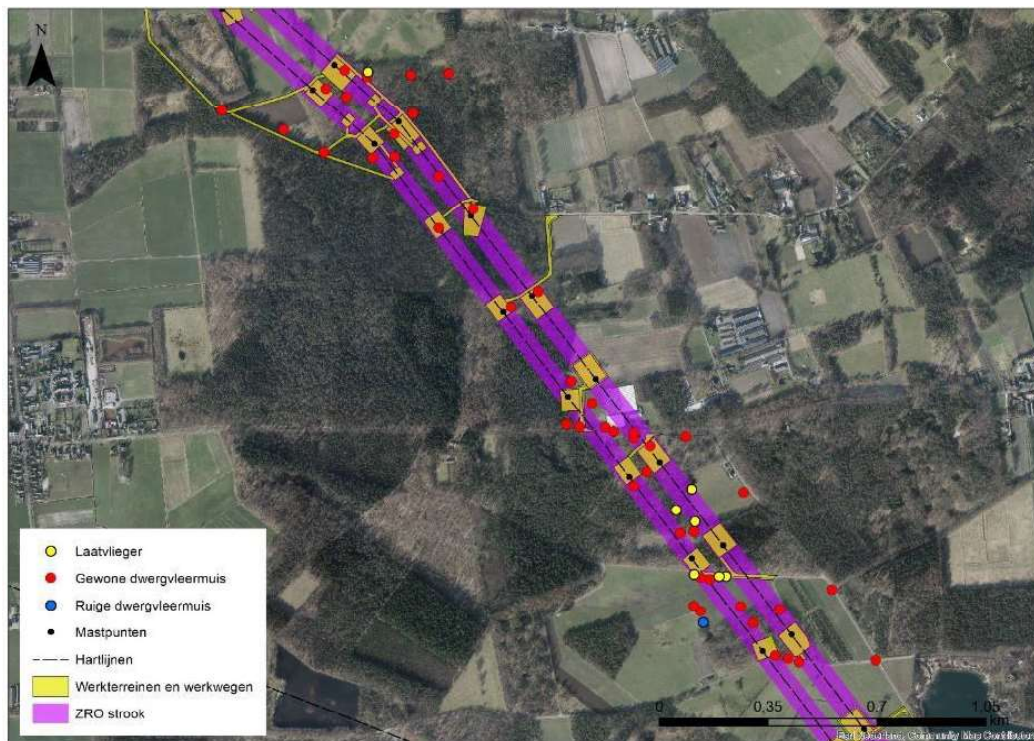
In dit hoofdstuk zijn de mogelijke effecten beschreven van de werkzaamheden voor de aanleg van ZW380 Oost op de aangetroffen soorten en functies. Daarbij is een inschatting gemaakt of er sprake is van tijdelijke en/of permanente effecten (Tabel 2). De effectbeschrijving is gegeven per soort(groep) zoals opgenomen in Tabel 1. Bij deze effectbeschrijving is nog geen rekening gehouden met mogelijke mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 7).

### 5.2 Vleermuizen

#### Origineel tracé

In het bosgebied rondom Huis ter Heide zijn waarnemingen gedaan van foeragerende en voorbijvliegende individuen van voornamelijk gewone dwergvleermuis, enkele laatvliegers en een ruige dwergvleermuis (zie Figuur 3). Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn typische gebouwbewonende soorten, het is aannemelijk dat de waargenomen exemplaren alleen foerageren in het bosgebied. Typische boombewonende soorten zijn in dit gebied niet waargenomen, wat past bij het beeld van het boomholtenonderzoek, waarbij niet tot nauwelijks geschikte holtes zijn aangetroffen. Het bosgebied blijkt alleen een functie te hebben als foerageergebied, verblijfplaatsen zijn niet aanwezig. Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden aan de ZRO-stroken, de werkterreinen en de werkwegen neemt tijdelijk een deel van het foerageergebied en delen van mogelijke vliegroutes in kwaliteit af.

Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich echter weer kunnen herstellen doordat er nieuwe bosranden en ander geschikt foerageergebied ontstaan, wat als vergelijkbaar habitat gezien kan worden. Permanent negatieve effecten op vleermuizen zijn daarmee uitgesloten.



Figuur 3 Luchtfoto met waargenomen vleermuizen rondom Huis ter Heide ten opzichte van de geplande werkzaamheden

De bomen met vleermuiskasten ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard, staan buiten het plangebied, waardoor van aantasting geen sprake is. Wanneer het opgaande bos, in combinatie met struweel onder de nieuwe lijnen, gehandhaafd blijft, worden hier geen negatieve effecten verwacht.

In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden. Dit bosje wordt echter middels een boring gepasseerd, waarbij de boring op voldoende diepte ligt om geen schade te veroorzaken aan de bomen. Van aantasting van bomen is geen sprake, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden.

### Gewijzigd tracé - Rosse vleermuis

Door de verschuiving van het tracé in het bos van Huis ter Heide doorsnijdt het tracé een bosperceel dat qua vegetatie (boomsoorten) afwijkt van de rest van het bos (zie hiervoor voorgaande paragraaf). Het aandeel loofbomen is hier groter, waardoor het bos in potentie meer geschikt is voor boombewonende soorten. Bij een aanvullend veldbezoek d.d. 8 juni 2021 (zie Arcadis, 2022) is op deze locatie (zie Figuur 4), aan de Middelstraat in een boom een kraamkolonie van rosse vleermuis aangetroffen. De boom met de rosse vleermuizen kraamkolonie ligt circa 1-2 meter buiten de grens van het inpassingsplan en buiten werkwegen/werkterrein. De boom blijft gehandhaafd. Kapwerkzaamheden of het verdwijnen van aangrenzend bos kunnen wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk het minder geschikt raken van de verblijfplaats. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar. Het is een bosrijke omgeving. Daarnaast is de werkstrook maximaal 50 meter dus het effect op foerageergebied rond de verblijfplaats is beperkt. Na de werkzaamheden blijft voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar in de omgeving.



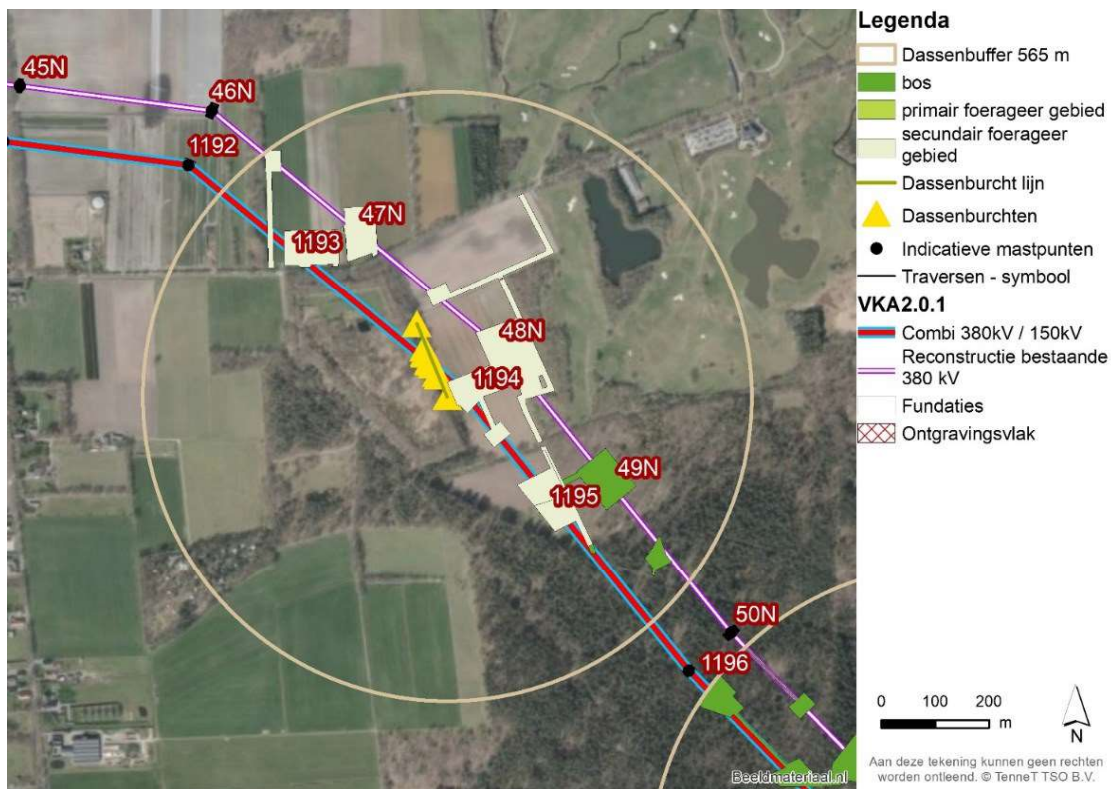
Figuur 4 Boom met verblijfplaats rosse vleermuis (witte cirkel in beide figuren) en de locatie die in 2021 aanvullend is onderzocht (witte kader), het betreft een boom aan de noordzijde van de weg, de eerste ten westen van de inrit naar de parkeerplaats (Arcadis, 2022)

De nieuwe situatie zal geen direct effect hebben op de foerageermogelijkheden, door de grote actieradius en foerageermogelijkheden blijft het foerageergebied vergelijkbaar. Negatieve effecten op leefgebied zijn uitgesloten. Ten aanzien van de bomen met vleermuiskasten ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard hangen, de bomen staan buiten het plangebied, waardoor van aantasting geen sprake is. Wanneer het opgaande bos, in combinatie met struweel onder de nieuwe lijnen, gehandhaafd blijft worden hier geen negatieve effecten verwacht.

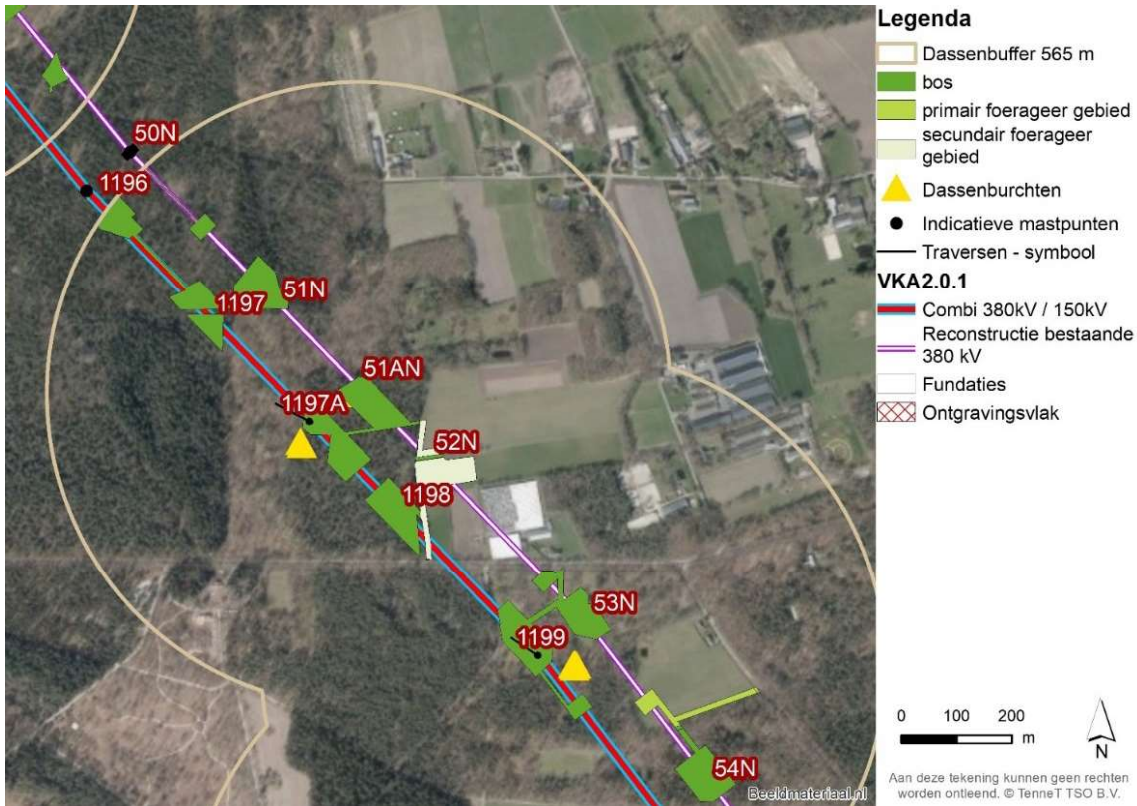
In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden. Dit bosje wordt echter middels een boring gepasseerd, waarbij de boring op voldoende diepte ligt om geen schade te veroorzaken aan de bomen. Van aantasting van bomen is geen sprake, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden.

### 5.3 Das

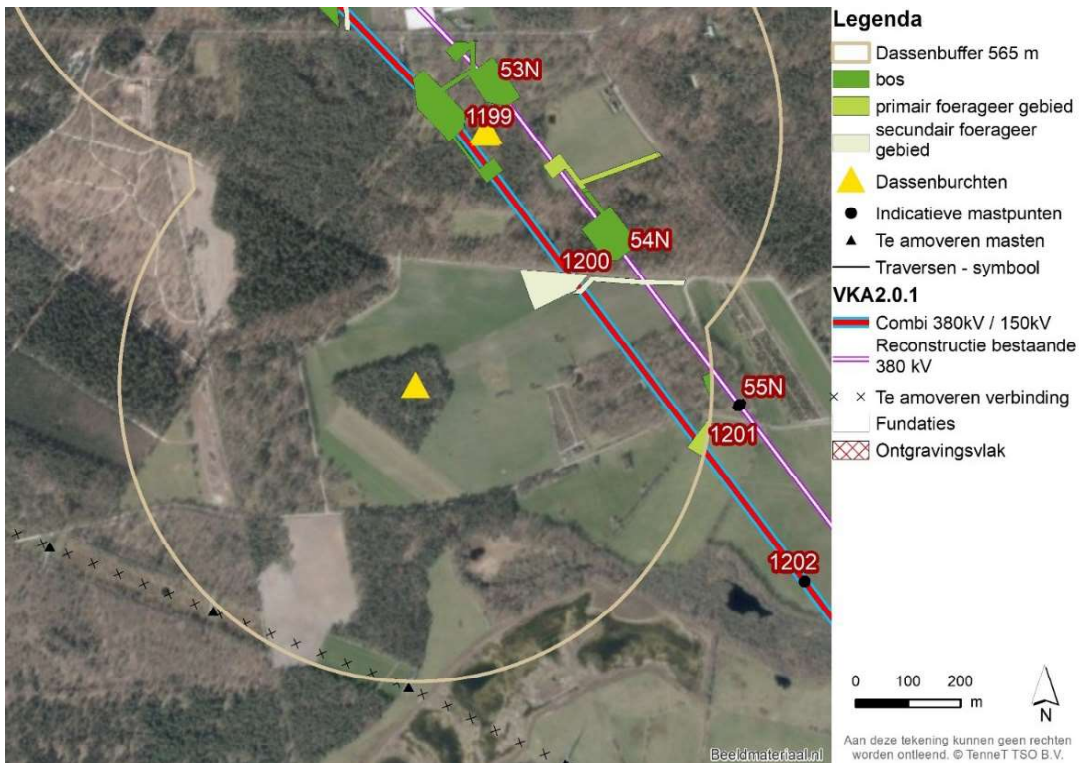
Door Das&Boom (in prep.) zijn vijf dassenburchten in en rondom het projectgebied vastgesteld (Figuur 5 t/m 8). Bij de werkzaamheden voor de nieuwe verbinding, zoals kap en grondwerkzaamheden, vinden werkzaamheden nabij deze burchten plaats. Als gevolg van de werkzaamheden kan niet uitgesloten worden dat individuen worden gedood of verwond, bijvoorbeeld wanneer een burcht instort door zwaar transport of materieel. Tevens kunnen kap- en heiwerkzaamheden, maar ook de betreding van het plangebied kan leiden tot verstoring van dassen. Mast 51AN is deels op een dassenburcht gepland, wat leidt tot het beschadigen en vernielen van deze burcht. Voor de overige burchten geldt dat effecten ook niet op voorhand uit te sluiten zijn, omdat de werkzaamheden op korte afstand van de burchten plaatsvinden. Enkel op de burcht bij mast 59N zijn, vanwege de afstand van het werkterrein tot de dassenburcht, effecten op voorhand uit te sluiten. Het werkterrein bij mast 59N staat op circa 131 meter afstand van de dassenburcht. De dichtstbijzijnde open ontgraving voor de aanleg van een beperkt stuk kabel vindt plaats op circa 80 meter van de dassenburcht (TenneT, in prep.).



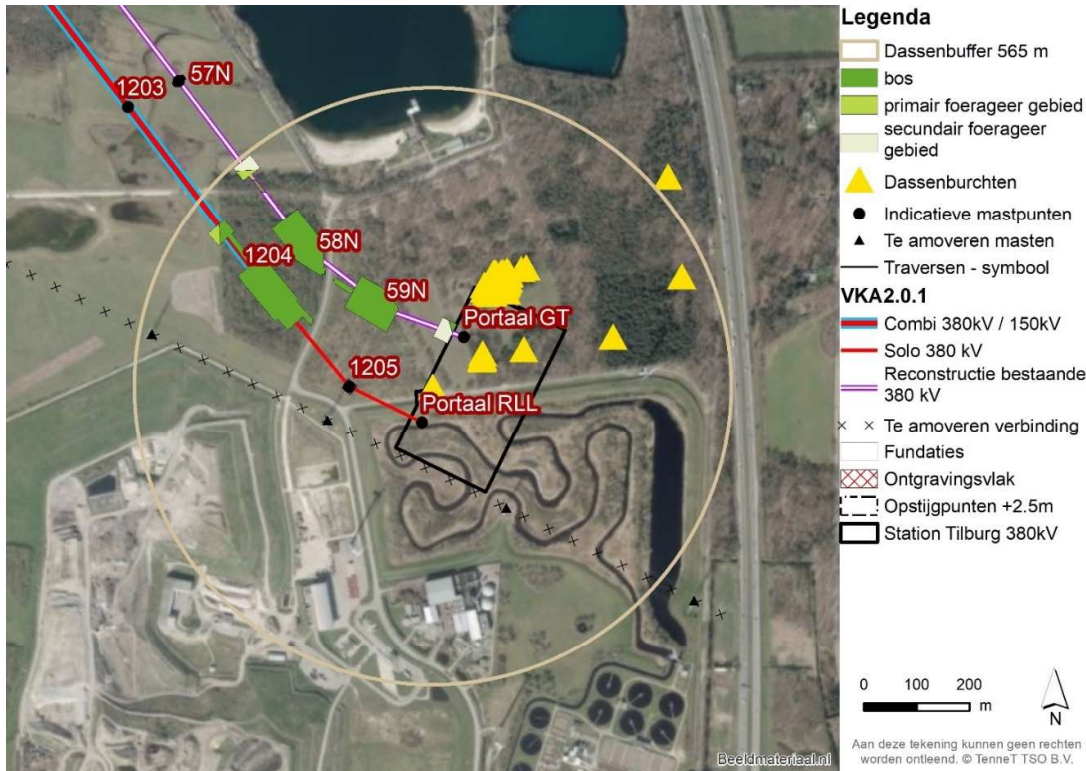
Figuur 5 Dassenburcht bij mast 1194



Figuur 6 - Dassenburcht bij masten 1197A/51AN



Figuur 7 Dassenburcht bij masten 1199/53N



Figuur 8 Dassenburcht bij mast 59N en 150kV kabel

Na afronding van de werkzaamheden is er voor alle burchten, behalve 51AN, geen sprake meer van versterking en kunnen de locaties opnieuw in gebruik genomen worden.

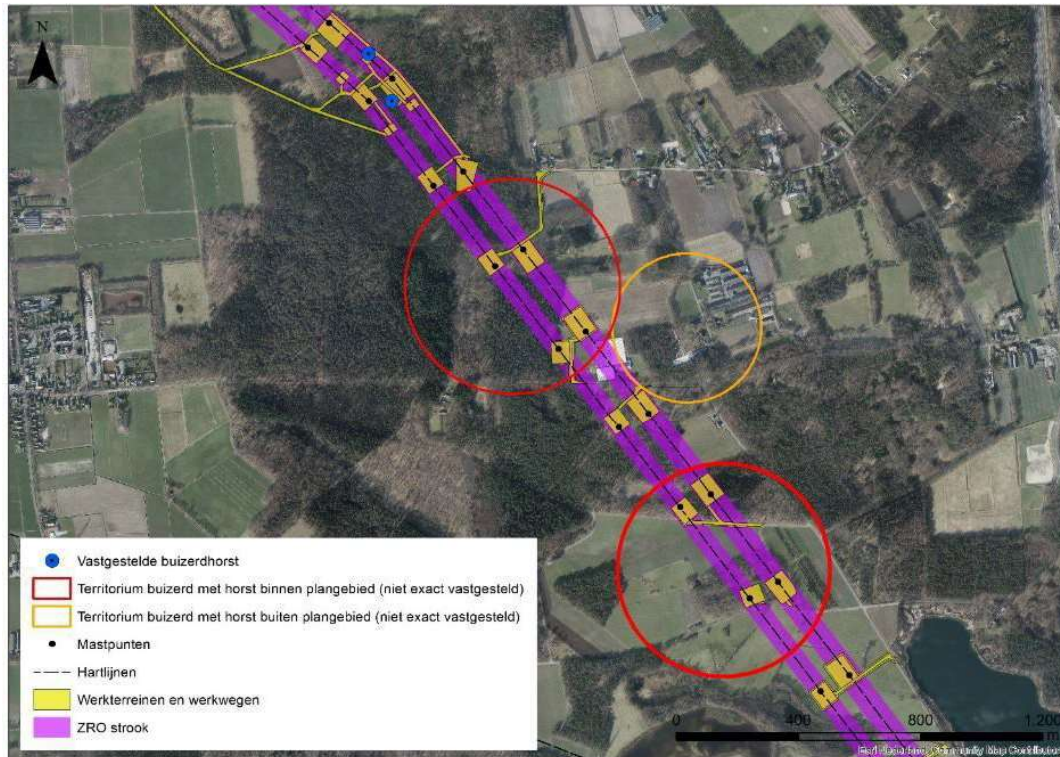
## 5.4 Vogels

### 5.4.1 Buizerd en havik

Het onderzoeksgebied rondom Huis ter Heide maakt onderdeel uit van vier territoria met horsten van buizerd (zie Figuur 9). Van de twee noordelijke territoria is de exacte locatie van het horst vastgesteld. Van de twee zuidelijke territoria was dit door de dichte begroeiing niet mogelijk. Gezien de waarnemingen van een nestindicerend paar en territoriaal gedrag kan er echter van worden uitgegaan dat de horsten zich in het plangebied bevinden. Een deel van het bos wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Door deze kapwerkzaamheden gaan de horsten van deze vier territoria verloren.

Nabij alle horsten verdwijnt door de kapwerkzaamheden leefgebied van buizerd. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied (bos en (half)open gebied) met potentiële broedlocaties aanwezig (Figuur 10). Het kappen van het bos leidt niet tot negatieve effecten op het leefgebied van de buizerd.

Tot slot bevindt zich ten oosten van het plangebied nog een vijfde territorium (oranje cirkel in Figuur 9). Het horst van dit territorium bevindt zich buiten het plangebied. Aangezien de vegetatie en bomen hier behouden blijven, blijft dit horst behouden. Wel geldt voor een buizerdnest een verstoringsafstand van 75 meter gedurende het broedseizoen (Kennisdocument buizerd, BIJ12, 2017). Werkzaamheden, zoals het plaatsen van de mast, het trekken van de geleiders, heiwerkzaamheden en betreding, binnen een straal van 75 meter kunnen leiden tot versterking van het buizerdnest en daarmee tot tijdelijk negatieve effecten.



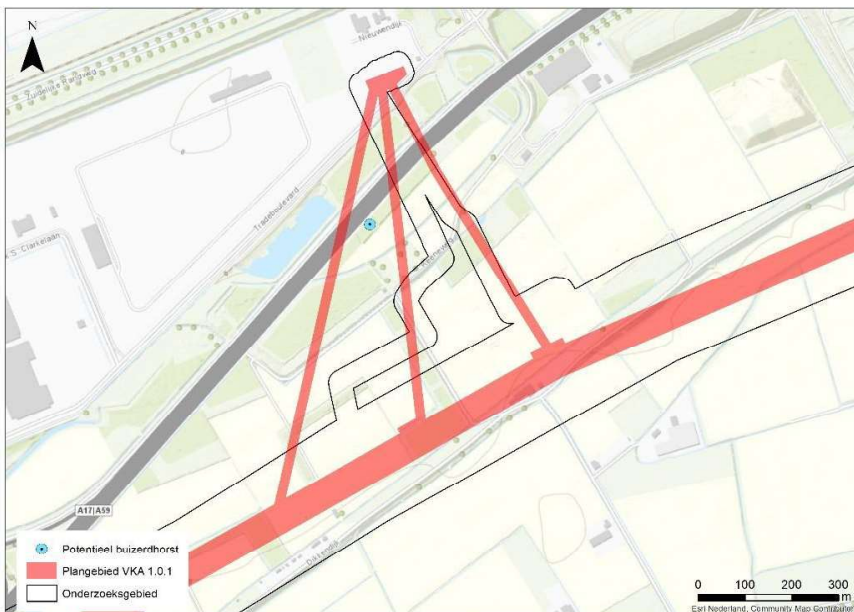
Figuur 9 Luchtfoto met aanwezige buizerdterritoria en vastgestelde horsten nabij Huis ter Heide

Van havik zijn twee horsten in het bos van Huis ter Heide aanwezig (mededeling Natuurmonumenten 2021). Omdat de locaties niet bekend zijn, zijn de exacte effecten niet vast te stellen, maar deze zijn vergelijkbaar zoals beschreven voor buizerd.



*Figuur 10 Luchtfoto met de aanwezige buizerdterritoria nabij Huis ter Heide en de geschikte alternatieve bosgebieden in de omgeving*

Ten aanzien van het bosje ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, zijn sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een horst van een buizerd (Figuur 11). Hoewel de invallocatie tussen de meest westelijke en de middelste deeltracés ligt, is niet bekend of het horst zich eveneens buiten deze zone bevindt. Een deel van het bosje wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Door deze kapwerkzaamheden gaat mogelijk het horst verloren of wordt een deel van het leefgebied aangetast. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied (bos en (half)open gebied) met potentiële broedlocaties aanwezig. Het kappen van het bos leidt ook hier niet tot negatieve effecten op leefgebied van de buizerd.



*Figuur 11 Buizerdterritoria nabij Moerdijk op basis van eenmalig veldbezoek 26 juni 2020*



## 5.4.2 Vogels in masten

In de hoogspanningsmasten zelf zijn bij de veldbezoeken geen nesten vastgesteld. Vestiging van nieuwe broedgevallen is echter niet uitgesloten, het is bekend dat diverse soorten in masten broeden. Over het algemeen gaat het om soorten die geen jaarrond beschermde nestlocatie hebben. Gebruik door soorten met jaarrond beschermde nesten als boomvalk is echter niet uitgesloten. Omdat boomvalk zelf geen nesten bouwt maar vaak gebruik maakt van (oude) nesten van zwarte kraai, zijn ook nesten van zwarte kraai in die gevallen jaarrond beschermd. Op het moment van het veldbezoek is geen nest vastgesteld, maar nieuwvestiging is niet uitgesloten. Negatieve effecten zijn in die gevallen niet op voorhand uitgesloten.

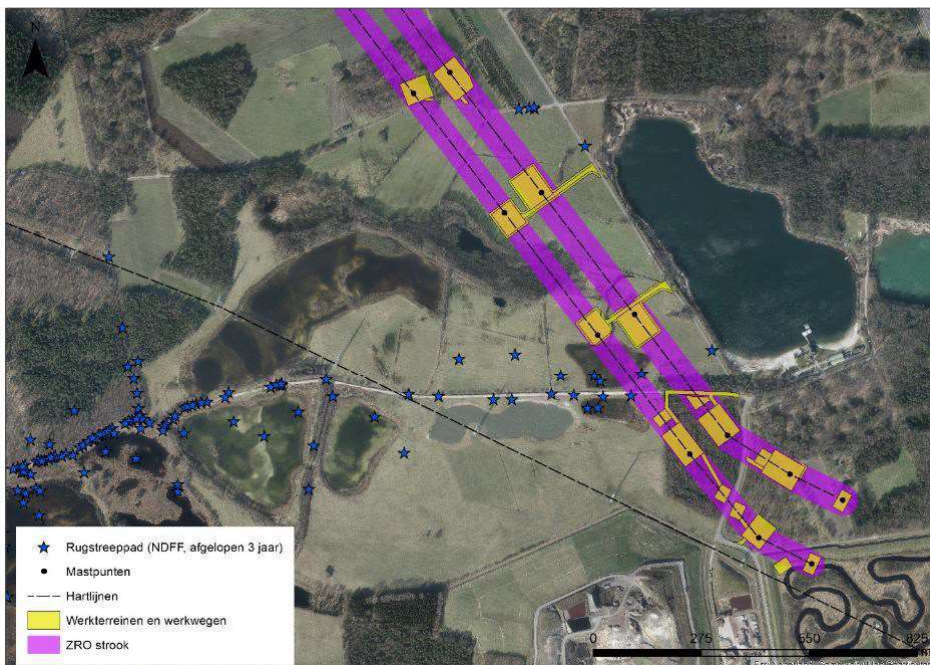
## 5.4.3 Overige broedvogels

Binnen en langs het gehele plangebied kunnen algemene en schaars voorkomende broedvogels verwacht worden, waaronder zwarte specht in het bos en grauwe klauwier in open delen. Met name het verwijderen van vegetatie en bos of werkzaamheden in watergangen tijdens het broedseizoen (van half maart tot half juli) kunnen leiden tot verstoring bij het broeden. Ook kan het afgraven voor het aanleggen van werkwegen en -terreinen en eventuele heiwerkzaamheden leiden tot schade aan nesten. Hierbij kunnen nesten van broedende vogels in vegetatie, nesten van watervogels in oevers worden aangetast, jongen worden verwond of gedood of eieren worden beschadigd. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie kan het leef- en broedgebied zich herstellen (in het geval van begroeiing onder de masten) of beschikbaar zijn (in het geval van watergangen). Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.

## 5.5 Amfibieën

### 5.5.1 Rugstreeppad

In het plangebied is ten zuiden van Huis ter Heide bekend leefgebied van rugstreeppad aanwezig. De soort is hier voornamelijk bekend in de rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied (zie Figuur 12). Bij het veldonderzoek zijn op de overige locaties geen rugstreeppadden waargenomen. Het aanleggen van werkterreinen en werkwegen in het leefgebied bij Huis ter Heide kan leiden tot het verstoren, verwonden of doden van individuen en het verstoren en beschadigen van leefgebied. De werkzaamheden vinden hierbij plaats op land en mogelijk ook in of grenzend aan het open water. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich weer kunnen herstellen. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 12 Leefgebied en bekende verspreiding van rugstreeppad t.o.v. de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide

### 5.5.2 Amfibieën Huis ter Heide

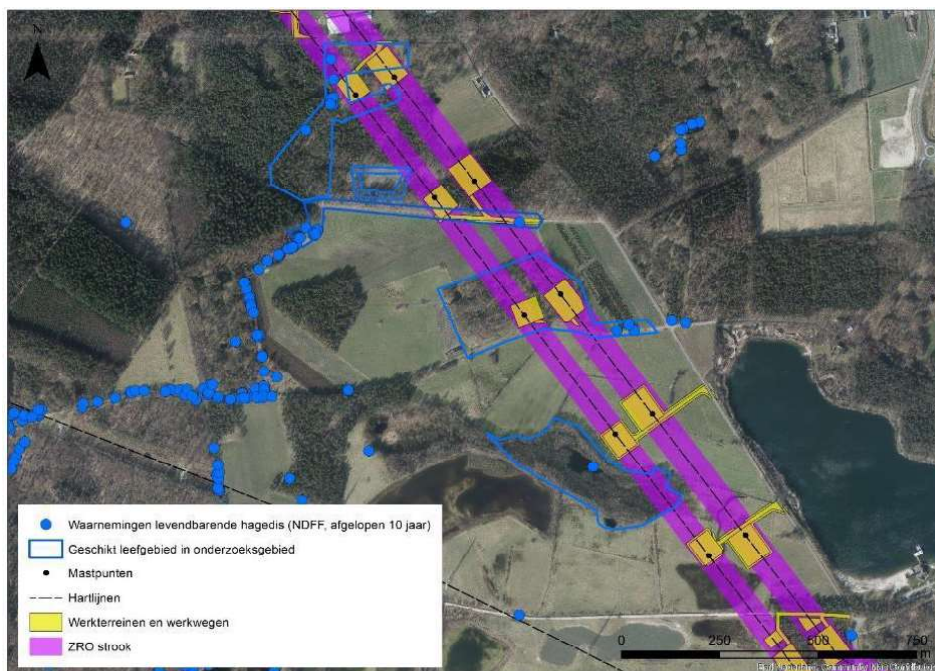
Nabij het plangebied is in het gebied Huis ter Heide bekend leefgebied van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander aanwezig. Kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander hebben de kernverspreiding verder naar het westen, knoflookpad is echter voornamelijk bekend in en rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied. De soort is hier afgelopen jaren door herintroductie terecht gekomen. Hoewel niet in het leefgebied zelf gewerkt wordt van deze soorten (masten komen in de graslanden en ruigtes), is gezien de kwetsbaarheid van deze soorten en dan met name de populatie knoflookpad zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden wel nodig. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstering van leefgebied te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Kamsalamander en vinpootsalamander komen ook voor in de poelen van het voormalige MOB-complex aan de Galgeneindstraat. De poelen worden niet aangetast, maar het bos kan wel landhabitat zijn van beide soorten. Omdat een groot deel van het bos niet aangetast wordt en daarmee voldoende landhabitat overblijft, zijn permanente effecten niet aan de orde. Zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden is wel noodzakelijk. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstering van individuen te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding uit te sluiten. Omdat wel in leefgebied gewerkt wordt, zijn tijdelijke negatieve effecten niet uitgesloten.

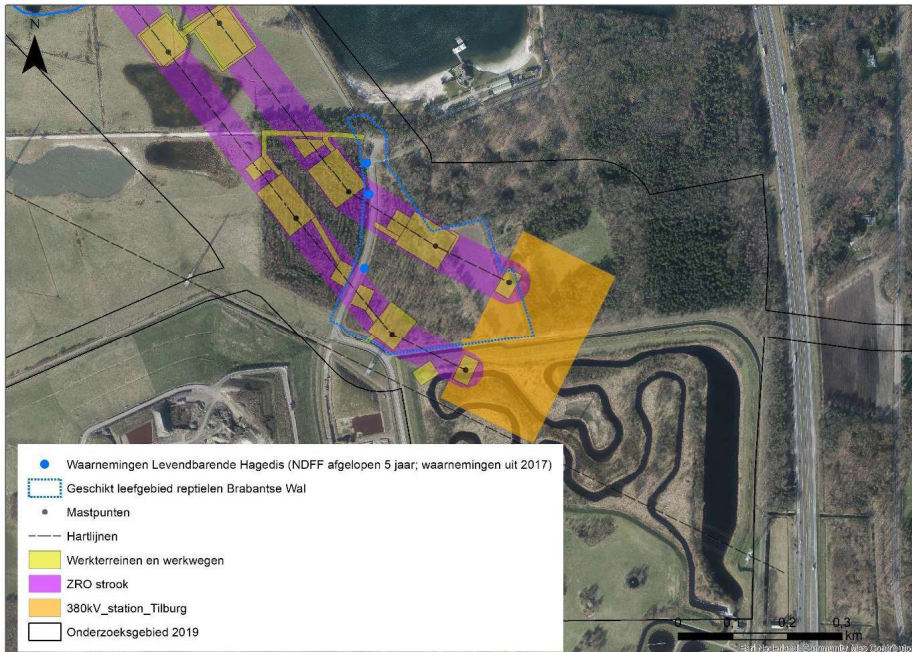
## 5.6 Reptielen – levendbarende hagedis

In het onderzoeksgebied ten zuiden van de Middelstraat/Bergstraat bij Huis ter Heide zijn verschillende locaties geschikt als habitat voor levendbarende hagedis. De soort is in delen hiervan ook al bekend (NDFP, 2020). Het gaat vooral om die plekken waar bos en bosranden afgewisseld worden met open plekken met grasland (Figuur 13 en Figuur 14).

Door de werkzaamheden, zoals kap- en heiwerkzaamheden, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal dit leefgebied zich weer kunnen herstellen en is zowel in kwaliteit als in kwantiteit vergelijkbaar leefgebied weer beschikbaar. Het gaat daarbij om structuurrijke bosranden afgewisseld met open plekken. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 13 Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide



Figuur 14 Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden rond 380 kV station Tilburg

## 5.7 Beschermde insecten

Bij het onderzoek zijn geen wettelijk beschermde insectensoorten aangetroffen. Uit verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren blijkt wel dat binnen het onderzoeksgebied, ten zuiden van Huis ter Heide, beschermde soorten verwacht kunnen worden. Hier zijn waarnemingen bekend van gevlekte witsnuitlibel, grote vos, grote weerschijnvlinder, bruine eikenpage en kleine ijsvogelvlinder.

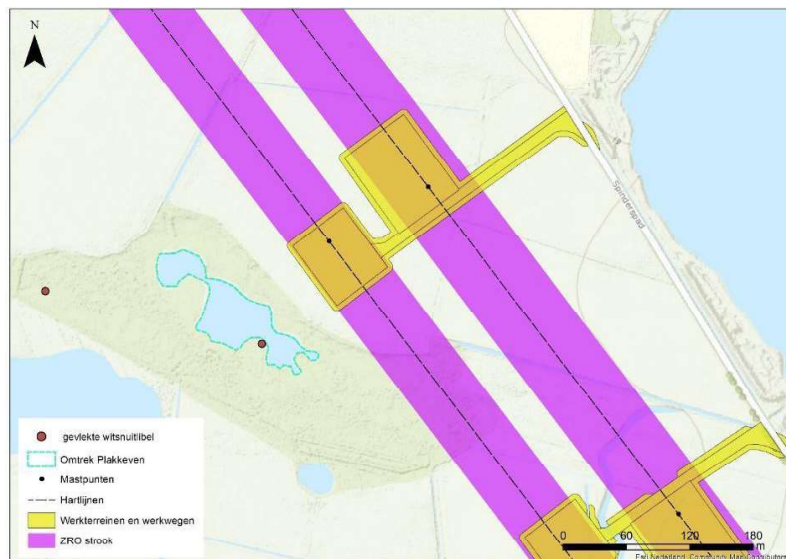
Door de werkzaamheden kan het leefgebied van deze soorten tijdelijk worden verstoord. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar (structuurrijke bos- en waterranden). Ook is in de nieuwe situatie het leefgebied in kwaliteit en kwantiteit vergelijkbaar. Hierbij is wel het uitgangspunt dat het Plakkeven (Figuur 15), niet gedempt of aangetast wordt, omdat dit leefgebied is van gevlekte witsnuitlibel (NDFF, 2020). Negatieve effecten op beschermde insecten zijn in dat geval uitgesloten.

Ten aanzien van bruine eikenpage geldt dat de oude vliegplaats nabij de Bergstraat grotendeels verloren gaat. Omdat de locatie als slecht tot matig geschikt beoordeeld is en er geen waarnemingen gedaan zijn, is het niet aannemelijk dat deze plek opnieuw gekoloniseerd wordt. Negatieve effecten worden uitgesloten.

## 5.8 Vissen

In de polders tussen het Hollandsch Diep en de Dintel ter hoogte van Zevenbergen en Moerdijk zijn in veel watergangen grote modderkruipersporen aangetroffen. Hoewel dit niet betekent dat elke sloot leefgebied is, is de dichtheid dusdanig dat ook in minder geschikt leefgebied met dispersie rekening gehouden moet worden. De meest relevante plekken waar de soort daadwerkelijk voor zal komen zijn dichtbegroeide watergangen met veel onderwatervegetatie en een sliblaag.

Door werkzaamheden in watergangen, zoals het plaatsen van dammen of duikers of het dempen van waterelementen, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten.



Figuur 15 Geschied leefgebied van Plakkeven van de gevekte witsnuitlibel ten opzichte van de werkterreinen en werkwegen en ZRO strook.

## 5.9 Samenvatting

In Tabel 2 is samengevat op welke beschermde soorten en functies effecten te verwachten zijn.

Tabel 2 Samenvatting mogelijke effecten op (beschermde) soorten en functies.

Soort(groep)	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Andere soorten	Mogelijk effect op	Tijdelijk	Permanente
Vleermuizen algemeen		●		Foerageergebied en vliegroute	●	
Rosse vleermuis		●		Kraamverblijfplaats	●	
Das			●	Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Buizerd en havik	●			Verblijfplaatsen en territoria	●	●
Overige broedvogels	●			Verblijfplaatsen en territoria	●	
Rugstreeppad		●		Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Kamsalamander		●		Leefgebied	●	
Vinpoetsalamander			●	Leefgebied	●	
Levendbarende hagedis			●	Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Beschermde insecten			●	Leefgebied		
Grote modderkruiper			●	Leefgebied	●	

## 6 Toetsing

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is per soort of soortgroep, waar sprake is van negatieve effecten op basis van de effectbeschrijving in hoofdstuk 5, aangegeven welke verbodsbepalingen van de Wnb kunnen worden overtreden als gevolg van de werkzaamheden. Daarbij is nog geen rekening gehouden met eventueel mogelijke mitigerende maatregelen. Op basis van deze toetsing is bepaald of en zo ja, welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Deze zijn beschreven in H.7.

Beschermingscategorie	Soort/soortgroep	Paragraaf
Vogelrichtlijn	Broedvogels (nest jaarrond beschermd): Buizerd en havik	6.2
Habitatrichtlijn	Vleermuizen: Rosse vleermuis, rugstreppad, kamsalamander	6.3
Andere soorten	Das, levendbarende hagedis, vinpootsalamander, grote modderkruiper	6.4

### 6.2 Beschermingsregime Vogelrichtlijn

#### Verbodsbepalingen

- Art. 3.1 lid 1 (zie Tabel 3): De werkzaamheden leiden tot aantasting van nest- en rustplaatsen waardoor broedsels verwond en/of gedood worden. Er is een conflict met deze verbodsbepaling. Van toepassing op buizerd, havik en algemene broedvogels.
- Art. 3.1 lid 2 (zie Tabel 3): De werkzaamheden leiden tot aantasting van nest- en/of rustplaatsen. Er is een conflict met deze verbodsbepaling. Van toepassing op buizerd, havik en algemene broedvogels.
- Art. 3.1 lid 3 (zie Tabel 3): De werkzaamheden zijn niet gericht tot het rapen van eieren. Er is geen conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.1 lid 4 (zie Tabel 3): Uit het onderzoek is gebleken dat zich vier buizerdhorsten en twee havikshorsten in het plangebied bevinden. Als gevolg van de kapwerkzaamheden verdwijnen deze horsten. Aantasting van de nestplaats leidt tot overtreding van artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren). Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.1 lid, het opzettelijk doden.

Verstoring binnen het leefgebied leidt daarnaast tot overtreding van artikel 3.1 lid 4 (verbod tot opzettelijk storen) van de Wnb. Wanneer verstoring gedurende het broedseizoen leidt tot het verlaten van de nestlocatie, wordt dit beoordeeld als het indirect vernielen van een nest of rustplaats (lid 2). Om te bepalen of lid 4 van toepassing is, is gekeken naar het aantal broedparen in Nederland en de trend van de soort. Van de havik waren tussen 2018 en 2020 1.950 tot 2.400 broedparen aanwezig en van de buizerd betreft het 11.500 tot 20.000 broedparen in de periode 2018 tot en 2020. Het gaat respectievelijk dus om een zeer klein deel van de totale broedpopulatie. De buizerd kent een positieve trend, waarbij de aantallen jaarlijks toenemen. Op basis van de zeer beperkte bijdrage aan staat van instandhouding en de positieve trend is lid 4 niet van toepassing voor de buizerd. Voor de havik was de trend tot 2012 positief, waarbij sprake was van een significante toename van het aantal broedvogels van >5% per jaar. De laatste 12 jaar is de trend gestabiliseerd, in de afgelopen periode heeft geen significante aantalsverandering plaats gevonden. De populatietrend is neutraal. Vanwege het gegeven dat de populatie van de havik stabiel is en het slechts 2 horsten betreft is een effect op de staat van instandhouding uit te sluiten en daarmee is lid 4 ook niet van toepassing op havik.

### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.1 lid 1 en lid 2 van de Wnb (Tabel 3).

Tabel 3 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn (Art 3.1)

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik	●	●			Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: verwijderen 5 buizerdhorsten en 2 havikhorsten.
Algemene broedvogels	●	●			Betreding plangebied, plaatsing masten, werkzaamheden in watergangen, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

*Lid 1: te doden of te vangen;*

*Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;*

*Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;*

*Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.*

## 6.3 Beschermingsregime Habitatrictlijn

### Verbodsbepalingen

- Art. 3.5 lid 1 en 2 (zie Tabel 4): De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van rosse vleermuis, rugstreeppad en kamsalamander. De rugstreeppad en kamsalamander kunnen door de werkzaamheden worden verwond of gedood. Voor rosse vleermuis en vleermuizen in het algemeen is dit niet aan de orde omdat geen bomen met verblijfplaatsen worden gekapt. Ook leiden de werkzaamheden tot tijdelijke aantasting van foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen en leefgebied (rugstreeppad en kamsalamander). Er is een conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.5 lid 3 (zie Tabel 4): Vleermuizen planten zich levendbarend voort. Deze verbodsbepaling is gericht op eieren en is daarom niet van toepassing. De poelen, voortplantingshabitat van kamsalamander en rugstreeppad, worden niet aangetast. De werkzaamheden zullen niet leiden tot het vernielen van eieren van rugstreeppad en kamsalamander. Overtreding van deze verbodsbepaling is niet aan de orde.
- Art. 3.5 lid 4 (zie Tabel 4): De werkzaamheden kunnen leiden tot indirecte aantasting van een kraamkolonie van rosse vleermuis als gevolg van bomenkap en het vernielen van verblijfplaatsen (landhabitat) van kamsalamander en rugstreeppad. Er is een conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.5 lid 5 (zie Tabel 4): Dit artikel is enkel van toepassing op planten, niet op dieren.

### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.5 lid 1, 2, 3 en 4 van de Wnb (Tabel 4).

Tabel 4 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Habitatrictlijn (Art. 3.5).

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Vleermuizen Rosse vleermuis		●		●	Verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden, bouwverlichting. Indirect effect op kraamverblijfplaats als gevolg van bomenkap..
Rugstreeppad	●	●		●	Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: kan leiden tot het verstoren, verwonden van individuen en het verstoren en beschadigen van leefgebied.
Kamsalamander	●	●		●	Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: kan leiden tot aantasting landhabitat.

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

## 6.4 Beschermingsregime andere soorten

### Verbodsbepalingen

- Art. 3.10 lid 1a (zie Tabel 5): De werkzaamheden (kunnen) leiden tot het beschadigen of vernielen van een dassenburcht omdat op (Burcht bij mast 51AN) of op korte afstand (Burchten bij mast 1194, 1197A en 1199) van de burcht wordt gewerkt. Wanneer de burcht instort kunnen individuen worden gedood. Door de werkzaamheden, zoals kap- en heiwerkzaamheden, kunnen individuen van levendbarende hagedis, vinpootsalamander en grote modderkruiper worden verstoord, gedood of gewond raken.
- Art. 3.10 lid 1b (zie Tabel 5): De werkzaamheden kunnen leiden tot het beschadigen of vernielen van een dassenburcht omdat op korte afstand van de burcht wordt gewerkt. Door werkzaamheden in watergangen, kan het leefgebied van levendbarende hagedis, vinpootsalamander en grote modderkruiper tijdelijk worden verstoord of beschadigd.
- Art. 3.10 lid 1c (zie Tabel 5): Enkel van toepassing op planten, niet op dieren.

### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.10 lid 1a en 1b van de Wnb (Tabel 5).

Tabel 5 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van Andere soorten (Art. 3.10, lid 1).

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: Beschadigen of vernielen verblijfplaats(en) kan niet worden uitgesloten.
Levendbarende hagedis	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Vinpootsalamander	●	●		Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Grote modderkruiper	●	●		Dempen watergangen

Het is verboden om:

*a: opzettelijk te doden of te vangen;*

*b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen*

*c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen*

## 6.5 Voorlopige conclusie

Als gevolg van de voorgenomen ingreep vinden negatieve effecten plaats op voorkomende beschermde soorten, zie Hoofdstuk 5. Deze negatieve effecten leiden tot conflict met de verbodsbepalingen van de Wnb en een voorlopige conclusie, zie paragraaf 6.2 t/m 6.4. In het kader van de Wnb dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden om negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep zo goed als mogelijk te voorkomen. Hiermee kan overtreding van de verbodsbepalingen deels worden voorkomen. Hoofdstuk 7 gaat in op de te treffen maatregelen. Voor de verbodsbepalingen die na mitigatie worden overtreden wordt in Hoofdstuk 8 ontheffing aangevraagd.



## 7 Mitigerende en compenserende maatregelen, zorgplicht

### 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de mitigerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of wanneer dat niet mogelijk is, maximaal te verminderen. Ook wordt ingegaan op de compenserende maatregelen die nodig zijn om een aantasting van de gunstige staat van instandhouding te voorkomen.

Het toepassen van deze maatregelen is niet vrijblijvend. De Wnb schrijft namelijk voor dat een ontheffing alleen verleend kan worden wanneer er geen andere bevredigende oplossing is en de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Dat betekent dat wanneer mitigatie in redelijkheid mogelijk is, dit ook verplicht is. Om dit zeker te stellen kan het nodig zijn een compenserende maatregel uit te voeren. Verder zijn ook nadere maatregelen noodzakelijk om tegemoet te komen aan de zorgplicht.

### 7.2 Vleermuizen

#### 7.2.1 Mitigerende maatregelen: vleermuizen

Als gevolg van de kapwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen niet uitgesloten. In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen.
- Hoewel in het bos van Huis ter Heide geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen bij het vleermuisonderzoek en er daar tevens slechts beperkt geschikte holtes aanwezig zijn, wordt als voorzorgsmaatregel opgenomen dat de kapwerkzaamheden in principe plaatsvinden in de periode wanneer vleermuizen de bomen niet gebruiken als (tijdelijke) verblijfplaats, indicatief de periode van december tot en met maart.
- Er wordt gedurende de werkzaamheden geen bouwverlichting op de bomenrijen gericht.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor vleermuizen heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen voorkomen kunnen worden. Dit geldt niet voor de verblijfplaats van de rosse vleermuis.

#### 7.2.2 Mitigerende maatregelen: rosse vleermuis

Het projectgebied bevat een verblijfplaats van rosse vleermuizen. Door werkzaamheden rondom de boom met de kraamverblijfplaats zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. Om negatieve effecten op rosse vleermuizen te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen. De werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode. Voor kraamverblijven is de kwetsbare periode van half mei tot en met half augustus. Jongen kunnen aanwezig zijn van half juni tot en met half augustus. De periode kan eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.
- Wanneer de locatie ook in gebruik is in de winter, is de minst kwetsbare periode half oktober tot en met november. Dit dient middels endoscopie voorafgaand aan de werkzaamheden te worden geverifieerd door een deskundig ecooloog, zie par. 7.2.3.
- Voorzorgsmaatregelen worden genomen om de verblijfplaats in stand te houden: bijv. het markeren van de boom met de verblijfplaats met lint. De maatregelen worden nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer

#### 7.2.3 Compenserende maatregelen: rosse vleermuis

De boomholte met een kraamverblijf van rosse vleermuis kan ook in de winterperiode gebruikt worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal in de winter onderzoek uitgevoerd worden middels een endoscoop, al dan niet gecombineerd met warmtecamera. Indien blijkt dat de verblijfplaats op dat moment in gebruik is kan opzettelijk verstoren door kapwerkzaamheden op 1-2 meter afstand niet worden voorkomen en zal dit mogelijk leiden tot het tijdelijk ongeschikt raken van de verblijfplaats waarvoor tijdig compensatie voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk is.

De volgende compenserende maatregelen moeten dan worden genomen:

- Voor de tijdelijk ongeschikt geraakte verblijfplaats moeten alternatieve, functionele verblijven gerealiseerd worden. Voor een verblijfplaats van rosse vleermuis wordt bij de vervangende verblijfplaatsen geen onderscheid gemaakt in type verblijf. Nieuwe verblijfplaatsen kunnen worden gerealiseerd bijvoorbeeld in de vorm van vleermuiskasten.
- Omdat het aandeel beschikbare holtes ogenschijnlijk laag is, zal ruim gecompenseerd moeten worden (in plaats van minimaal 4 kasten kan worden gedacht aan 8 kasten).
- Het advies is om vroegtijdig (circa 1 jaar voor de kap op 1-2 meter afstand plaatsvindt) al alternatieven aan te bieden in verband met gewinningstijd (één actief seizoen, d.w.z. van april t/m september).
- Bij voorkeur worden de vervangende verblijfplaatsen geplaatst binnen het leefgebied van de groep en binnen 100 à 200 meter van de huidige verblijfplaats. Hoe dichterbij de vervangende verblijfplaats bij de oorspronkelijke verblijfplaats wordt gerealiseerd, hoe groter de kans is op succes.

## 7.3 Das

Als gevolg van de werkzaamheden in het bos van Huis ter Heide zal de dassenburcht die tussen de twee verbindingen is aangetroffen voor de komende jaren dusdanig verstoord worden (wegvallen dekking door kap ZRO stroken, afname aanliggende foerageergebied, verstoring door werkzaamheden) dat deze niet meer als functioneel beschouwd kan worden. De overige dassenburchten en leefgebieden worden eveneens verstoord, maar de functionaliteit blijft wel behouden. Om negatieve effecten op das te voorkomen heeft afstemming met ter zake kundigen plaatsgevonden waarbij de maatregelen verder zijn gedetailleerd. Voor beoogde ontwikkeling wordt een plan van aanpak opgesteld door TenneT in overleg met Das&Boom (in prep). De maatregelen uit het plan van aanpak zijn in paragraaf 7.3.1 en 7.3.2 weergegeven.

### 7.3.1 Mitigerende maatregelen

In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen worden genomen voor de dassenburchten bij mast 1194, de dassenburcht bij masten 1197A/51AN en de dassenburcht bij masten 1199/53N:

- De fundatiepalen van mast 1194, 1197A en 1199 worden geschroefd en niet geheid om trillingen naar de omgeving te beperken.
- De mastdelen worden in elkaar gezet op een afstand van meer dan 50 meter van de dassenburcht. Het in elkaar zetten van de mast met behulp van een kraan is wel voorzien binnen de afstand van 50 meter van de burcht.
- De bouwverlichting (LED lampen) zal gericht staan op de locaties van de bouwactiviteiten en nooit richting de dassenburcht.
- Tijdens de werkzaamheden zal in een straal van 50 meter vanaf het dichtst bij het hekwerk aanwezige dassenhol een strak aan het hekwerk vastgemaakt doek (mag niet klapperen in de wind) worden aangebracht om er voor te zorgen dat kunstlicht de burcht niet verlicht.
- De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de das, dus in de periode 1 juli tot 1 december.

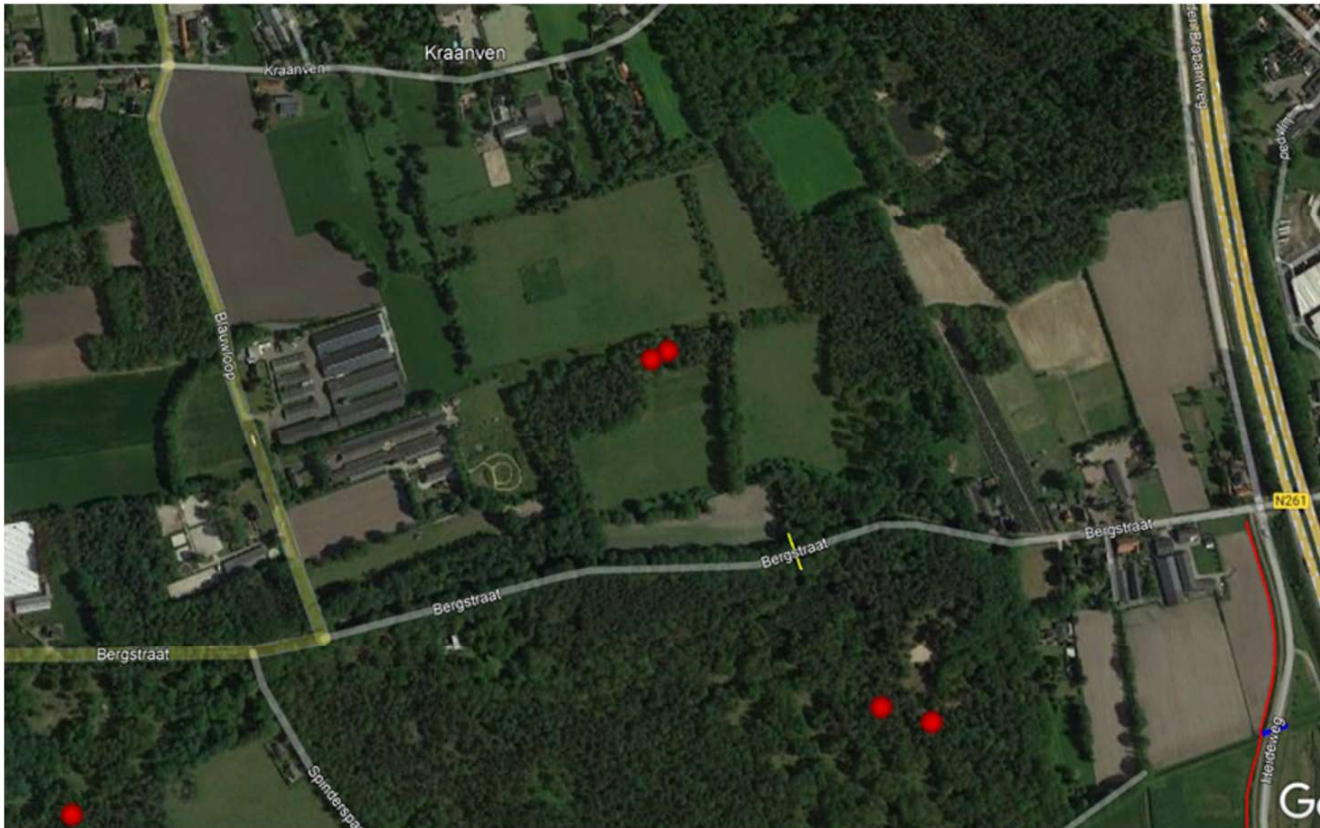
Bij mast 1194 en masten 1199/53N worden bomen gekapt, hiervoor gelden de volgende maatregelen:

- Onder de geleiders, ter plaatse (1194) en op ong. 10 meter (1199/53N) van de dassenburcht, zullen bomen gekapt moeten worden. Hierbij worden maatregelen uit de gedragscode bosbeheer 2020-2015 in acht genomen:
  - De beheerder zorgt ervoor dat de aannemer weet waar zich de flora- en fauna elementen bevinden die bij het uitvoeren van de werkzaamheden moeten worden gespaard en/of ontzien, door het intekenen van de locaties daarvan op een voldoende duidelijke kaart of door aanwijzing en markering in het terrein. Dassenburchten worden altijd in het terrein gemarkeerd.
  - Werkzaamheden binnen een straal van twintig meter van een dassenburcht welke is bewoond of als tijdelijke rust- of verblijfplaats dient vinden slechts plaats in de periode van 1 september tot 1 december en uitsluitend voor zover daarbij geen gebruik wordt gemaakt van rijdend materieel. Bomen en ondergroei boven op de burcht en bij ingangen worden daarbij zoveel mogelijk gespaard.
  - De verlichting wordt daarbij altijd van de burcht afgewend.
  - Voor de ingangen mogen geen velhout, takken, toppen of afkortstukken achterblijven.

### 7.3.2 Compenserende maatregelen

Het projectgebied bevat verblijfplaatsen van das. Door de werkzaamheden zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. Om negatieve effecten op das te voorkomen heeft TenneT in samenspraak met Das&Boom een Plan van Aanpak opgesteld (TenneT, in prep.). Op basis van dit Plan van Aanpak worden de volgende compenserende maatregelen overwogen:

- Foeragegebied:
  - Volgens het kennisdocument Das opgesteld door BIJ12, dient 120% van het verloren primair leefgebied en 50% van het verloren secundair leefgebied gecompenseerd te worden in de vorm van nieuwe weilanden en/of landschappelijke geleidingselementen (hagen/houtwallen) of boomgaarden. Primair foeragegebied is foeragegebied waar de das voor het grootste deel van het jaar zijn voedsel vandaan haalt (graslanden en oude loofbossen). In secundair foeragegebied haalt de das maar een deel van het jaar zijn voedsel (akkers, ruigtes). Het tijdelijk ruimtebeslag op primair foeragegebied bedraagt ongeveer 10 hectare en op secundair foeragegebied is dat ongeveer 6,5 hectare. Dit betekent dat er voor het tijdelijk verlies aan foeragegebied binnen het plangebied ongeveer 15 hectare gecompenseerd zou moeten worden in de vorm van primair foeragegebied (weilanden). Op dit moment zijn de gronden voor compensatie nog niet verworven. TenneT is hierover momenteel in gesprek met grondeigenaren.
  - De weilanden moeten dasvriendelijk beheerd worden. Omdat dassen de regenwormen alleen kunnen vinden in kort gehouden grasland (max. 10 cm) is het van belang dat het grasland of jaarrond wordt beweid, of meerdere keren wordt gemaaid en afgevoerd waarbij in het laatste geval het gras in het voorjaar bemest moet worden met (het liefste) ruige stal mest om de regenwormpopulatie op peil te houden. Voor nieuw in te zaaien graslanden heeft het de voorkeur om te zaaien met een gras/klaver mengsel.
- Verblijfplaatsen:
  - Mast 51AN is deels op een dassenburcht gepland. Omdat deze dassenburcht niet te behouden is worden maatregelen getroffen:
    - Voor deze dassen wordt minimaal een jaar voor de aanvang van de werkzaamheden binnen het territorium van deze dassen, dicht bij de oorspronkelijke burcht, maar ver genoeg (minimaal 100 meter) van de werkzaamheden, een alternatieve locatie aangeboden. Dit kan door de aanleg van een kunstburcht.
    - Grondeigenaar Natuurmonumenten is bereid om mee te werken aan het plaatsen van een kunstburcht. In overleg met Natuurmonumenten en Das&Boom zal naar een locatie gezocht worden waar een duidelijke wissel loopt. Het heeft daarnaast de voorkeur om een locatie te vinden waarbij zo min mogelijk bomen verwijderd hoeven te worden, een open plek in bos.
    - De kunstburcht moet een goed alternatief zijn voor de oorspronkelijke burcht. Aangezien de huidige burcht maar twee hopen bevat is een kunstburcht met twee kamers voldoende.
    - Als aan bovenstaande voorwaarden voldaan wordt, is een actieve verplaatsing met vang en uitzetten niet aan de orde. Een passieve verplaatsing wordt nagestreefd, waarbij vegetatie verwijderd wordt om de omgeving van de burcht steeds onaantrekkelijker te maken, totdat de dassen besluiten om weg te trekken (en hopelijk de kunstburcht gaan betrekken). Als de dassen niet willen vertrekken kunnen zwaardere middelen, zoals deels dichtmaken van de hopen, worden ingezet.
- Compensatie algemeen
  - Masten 1199/53N:
    - Op één locatie op de Bergstraat zijn de laatste jaren veel dassen doodgereden, acht in tien jaar tijd. Hier loopt een dassenwissel. Als compenserende maatregel legt TenneT hier een dassentunnel aan. Grondeigenaar Natuurmonumenten heeft aangegeven bereid te zijn mee te werken aan gebruik van hun grond voor de aanleg van de dassentunnel. In figuur 16 is de locatie van de beoogde dassentunnel weergegeven.



Figuur 16 Locatie beoogde dassentunnel

Zelfs met het nemen van de bovenstaande maatregelen zal, gezien het verdwijnen van een burcht, overtreding van de verbodsbepaling niet kunnen worden voorkomen.

## 7.4 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)

### 7.4.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op algemeen in Nederland voorkomende broedvogels niet op voorhand uit te sluiten. In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Voorkom altijd schade aan broedvogels. Werk buiten het indicatieve broedseizoen (buiten half maart-half juli). Sommige vogels hebben een afwijkende broedperiode.
- Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden.
- Indien werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, dient door een deskundig ecooloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor vogels zonder jaarrond beschermd nest heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen voorkomen kunnen worden.

## 7.5 Vogels met jaarrond beschermde nesten: buizerd en havik

### 7.5.1 Mitigerende maatregelen

In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. Voor het verdwijnen van de horsten (en mogelijk het horst nabij Moerdijk) zijn de volgende mitigerende maatregelen van toepassing:

- Werk buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van buizerd en havik. Deze loopt indicatief van februari tot en met augustus.
- Voor het territorium met het horst dat zich ten oosten van het onderzoekgebied bevindt (en mogelijk het horst nabij Moerdijk) dat, wanneer in de omgeving van dit territorium binnen de kwetsbare broedperiode van buizerd wordt gewerkt (februari tot en met augustus), er een afstand van 75 meter moet worden gehandhaafd.

Zelfs met het nemen van de bovenstaande maatregel zal, gezien het verdwijnen van de horsten, overtreding van de verbodsbepaling niet kunnen worden voorkomen.

### 7.5.2 Compenserende maatregelen

In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren.

## 7.6 Amfibieën Huis ter Heide

### 7.6.1 Mitigerende maatregelen algemeen

Hoewel niet in primair leefgebied gewerkt wordt van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander, is het voorkomen van onbedoelde schade aan leefgebied of schade aan incidenteel het werkterrein binnengekomen individuen wel noodzakelijk. Hiervoor is het aanbrengen van een fysieke barrière tussen het leefgebied (met name rondom de poelen) en de werkterreinen de meest praktische en efficiënte methode. Hiermee wordt voorkomen dat exemplaren de werkterreinen op kunnen komen. Daarnaast is ook het duidelijk afzetten van niet te betreden (berijden) terreindelen, markeren van duidelijke rijroutes, zorgvuldigheid met opslag van materieel en materialen en het voorkomen van verwaaien van afvalresten noodzakelijk. Geadviseerd wordt om met de terreinbeheerder (Natuurmonumenten) concreet de maatregelen, werkzaamheden en werkwijze af te stemmen. Deze afstemming zal nog plaats gaan vinden.

### 7.6.2 Mitigerende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander MOB complex

De algemene mitigerende maatregelen gelden niet voor het landhabitat van kamsalamander en vinpootsalamander in het bos van het MOB-complex. Door de kap van het bos treedt schade op aan leefgebied ne is er een kans op doden van individuen. Voor deze twee soorten geldt op deze locatie de volgende mitigerende maatregelen::

- Werkzaamheden vinden idealiter plaats buiten de kwetsbare periode van beide soorten:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals snoeien en kappen en verwijderen van ondergroei, worden uitgevoerd buiten de periode waarin de soorten in landhabitat aanwezig zijn (indicatief van augustus tot en met maart). Omdat deze periode precies in de vogelbroedperiode valt is bovengenoemde periode niet uitvoerbaar. Het landhabitat dient voorafgaande aan het moment dat de salamanders het landhabitat gaan gebruiken afgeschermd te worden, zodat het niet bereikbaar is. Deze schermen dienen geplaatst te worden nadat de dieren naar het voortplantingshabitat zijn getrokken. Samengevat dienen de schermen geplaatst te zijn na april maar voor juli. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

### 7.6.3 Compenserende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander MOB-complex

Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied plaatsvinden, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden zodat het te allen tijde zijn functie kan vervullen.

Als de salamandersoorten aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.7 Rugstreepad

### 7.7.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van rugstreepad niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Het uitgangspunt is dat, wanneer dit in de planning haalbaar is, de werkzaamheden op land en in water buiten de respectievelijke kwetsbare periodes van rugstreepad plaatsvinden:
  - Werkzaamheden op land vinden daarbij plaats buiten de winterrust. Deze loopt indicatief van half oktober tot en met maart.
  - Werkzaamheden die water beïnvloeden vinden daarbij plaats buiten voortplantingstijd. Deze loopt indicatief van april tot en met juli.

Wanneer bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, dient voorafgaand aan de werkzaamheden tijdig het werkgebied ontoegankelijk gemaakt te worden door middel van uitrastering:

- Voor werkzaamheden op landbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden het land optrekken vanaf de voortplantingswateren voor de winterrust en er geen ingegraven rugstreepadden in het werkgebied aanwezig zijn. De uitrastering dient dan vóór oktober aanwezig te zijn.
- Voor werkzaamheden in waterbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden de voortplantingswateren intrekken. De uitrastering dient dan vóór april rondom het betreffende waterlichaam aanwezig te zijn.
- De uitrastering kan aangelegd worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Wanneer rugstreepadden aanwezig zijn binnen de uitrastering, worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.8 Levendbarende hagedis

### 7.8.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van levendbarende hagedis niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van levendbarende hagedis:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals maaien en chopperen, worden uitgevoerd buiten de voortplantingsperiode (indicatief van half april tot en met half augustus).
  - In de overwinteringsperiode (indicatief van oktober tot en met half april) moeten vooral werkzaamheden die op de bodem effect hebben, worden nagelaten zoals graafwerkzaamheden, plaggen, stronken verwijderen.
- Het leefgebied van levendbarende hagedis wordt eind september ongeschikt gemaakt door de vegetatie tot op een hoogte van 10 – 15 centimeter af te maaien of te frezen. De dieren zullen dan vestigen in ander, geschikt gebied.

Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied worden aangelegd, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als levendbarende hagedissen aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.9 Grote modderkruiper

### 7.9.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van het plaatsen van dammen of duikers in of het dempen van watergangen, zijn negatieve effecten op grote modderkruiper niet op voorhand uit te sluiten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats tijdens de minst kwetsbare periode van grote modderkruiper, namelijk in de periode september en oktober (mits de luchttemperatuur tussen de nul en de 25 graden ligt). In deze periode vindt geen eiafzetting plaats, de jonge grote modderkruipers zijn opgegroeid en de volwassen exemplaren zijn nog actief (BIJ12, 2017).
- Werkzaamheden worden in één richting uitgevoerd, richting aangrenzende wateren, zodat aanwezige exemplaren kunnen ontsnappen. Bij dempen kan gebruik gemaakt worden van het opduwen van het water/de waterbodem richting te handhaven open delen.
- Dichte oever- en onderwatervegetatie wordt voorzichtig terzijde gezet, in dezelfde watergang (niet op land gebracht of afgevoerd). Dit geldt ook voor een eventueel aanwezige sliblaag.
- Wanneer de hoeveelheid vegetatie en/of slib te groot is, kan overwogen worden dit op de kant te leggen en na te zoeken op exemplaren die vervolgens weer teruggezet kunnen worden in watergangen waar (geen) werkzaamheden meer uitgevoerd worden. Dit is alleen een geschikte optie bij kleine lengtes aan watergangen.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor grote modderkruiper heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen kunnen worden voorkomen.

## 7.10 Zorgplicht

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Houdt tijdens de werkzaamheden te allen tijde rekening met de algemene zorgplicht.
- Werk in één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.

## 7.11 Conclusie

Als gevolg van het toepassen van de maatregelen zal een deel van de voorafgaand beschreven mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen worden voorkomen. Het is echter niet mogelijk alle overtredingen te voorkomen, zodat voor een aantal soorten een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb noodzakelijk is om het project te mogen uitvoeren. In Tabel 6, Tabel 7 en Tabel 8 is weergegeven welke overtredingen niet door mitigatie kunnen worden voorkomen.

Uit het onderzoek is gebleken dat zich vier buizerdhorsten en twee havikhorsten in het plangebied bevinden. Als gevolg van de kapwerkzaamheden verdwijnen deze horsten. Aantasting van de nestplaats leidt tot overtreding van artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren). Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.1 lid, het opzettelijk doden. Overtreding van lid 4 is niet van toepassing omdat de staat van instandhouding van zowel havik als buizerd niet in het geding komt (zie toelichting paragraaf 6.2).

Tabel 6 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 t.a.v. de Vogelrichtlijn

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik		●			Kapwerkzaamheden
Het is verboden om:					
<i>Lid 1: te doden of te vangen;</i>					
<i>Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;</i>					
<i>Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;</i>					
<i>Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.</i>					

Daarnaast bevinden zich in het plangebied, ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide rugstreeppad, kamsalamander en rosse vleermuis. Als gevolg van de werkzaamheden zal het landhabitat van rugstreeppad en kamsalamander tijdelijk niet toegankelijk of bruikbaar zijn en tijdelijk in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervallen de eventuele overtreding van artikel 3.5 lid 1 en 3, het opzettelijk doden. Indien uit inspectie blijkt dat de boom in de periode van de werkzaamheden (winter) bezet is dan leidt dit tot opzettelijk verstoren. Als dat het geval is zal ook compensatie noodzakelijk zijn, omdat verstoring kan leiden tot het tijdelijk ongeschikt raken van de verblijfplaats.

Tabel 7 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrictlijn.

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Rosse vleermuis		●*			Kapwerkzaamheden
Rugstreeppad		●		●	Grondwerkzaamheden
Kamsalamander		●		●	Kap- en snoeiwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

\*Rosse vleermuis: enkel indien uit inspectie blijkt dat verblijfplaats in de boom in de ook in de winter in gebruik is.

In het plangebied bevinden zich in het bosgebied van Huis ter Heide 5 dassenburchten Als gevolg van de werkzaamheden zal één van deze burchten niet behouden blijven. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

Tenslotte komt op Huis ter Heide levendbarende hagedis en vinpootsalamander voor. Als gevolg van de werkzaamheden zal dit leefgebied (landhabitat voor vinpootsalamander) tijdelijk niet toegankelijk zijn en in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Ook voor levendbarende hagedis vervalt door de mitigerende maatregelen de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

Tabel 8 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van andere soorten.

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das		●		Kap- en grondwerkzaamheden, plaatsing masten
Levendbarende hagedis		●		Kap- en grondwerkzaamheden
Vinpootsalamander		●		Kap- en snoeiwerkzaamheden

Het is verboden om:

a: opzettelijk te doden of te vangen;

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen

c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen



## 8 Ontheffing Wet natuurbescherming: soortenbescherming

### 8.1 Ontheffingsaanvraag

De ontheffingsaanvraag is vereist voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb die betrekking hebben op het permanent verdwijnen van buizerd- en havikhorsten, de tijdelijke afname van leefgebied van rugstreeppad en kamsalamander, de kap van de boom met de kraamfunctie voor rosse vleermuis, het permanent verdwijnen van een dassenburcht en de tijdelijke afname van leefgebied van levendbarende hagedis en vinpootsalamander:

#### Vogelrichtlijn artikel 3.1

- **Buizerd en havik**

- Artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren).

#### Habitatrichtlijn artikel 3.5

- **Rugstreeppad (zie par. 7.11) en kamsalamander**

- Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)
- Artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen)

- **Rosse vleermuis (zie par. 7.11)**

- Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)

#### Andere soorten artikel 3.10

- **Das**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

- **Levendbarende hagedis**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

- **Vinpootsalamander**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

### 8.2 Belang

De aangevraagde soorten zijn opgenomen in de nationale beschermde soortenlijst met het beschermingsregime van artikel 3.10, onderdeel A Wnb. De ontheffing wordt aangevraagd op grond van het bijbehorende belang (art. 3.8. lid 5 Wnb) **voor de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.**

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg. De realisatie van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om in de toekomst te zorgen voor een betrouwbare, veilige en robuuste energievoorziening.

Het hoogspanningsnetwerk vanuit Borssele wordt benut voor transport van de in Zeeland geproduceerde energie naar het achterland. Berekeningen laten zien dat er vanaf 2020 een knelpunt ontstaat, omdat de bestaande 380 kV-verbinding tussen Rilland en Geertruidenberg overbelast kan raken. Dit knelpunt ontstaat sinds het moment dat Wind op Zee in 2020 in bedrijf is gekomen. Het knelpunt wordt versterkt door duurzame opwekking op land, omdat de transportcapaciteit in het 150 kV-net van Zeeland naar Brabant ontoereikend is en de energie daarom naar het 380 kV-net wordt geleid.

Met de realisatie van Zuidwest 380 kV-West is het knelpunt in het deel van het hoogspanningsnet tussen Borssele en Rilland opgelost. Het knelpunt op de 380 kV-verbinding tussen Rilland en Geertruidenberg blijft echter bestaan. Op dit traject moet bij het uitvoeren van onderhoud aan één van de 380 kV-circuits van de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg – conform de wet – rekening worden gehouden met uitval van het andere circuit. Wanneer dit gebeurt, is het 150 kV-net tussen Zeeland en Brabant niet in staat de opgewekte elektriciteit af te voeren: het raakt overbelast. Op dat moment komt de gewenste leveringszekerheid, zoals beschreven in de Elektriciteitswet 1998, in gevaar.

Het knelpunt kan worden opgelost door de transportcapaciteit in het 380 kV-hoogspanningsnetwerk uit te breiden. In de provincie Zeeland is daarom gewerkt aan:

- Aanpassingen van het 380 kV-station Borssele.
- Een nieuw 380 kV-station Rilland.

Deze projecten zijn al gerealiseerd. Inmiddels is ook gestart met de aanleg van een nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Rilland (ZW 380 West). Vanaf het nieuwe 380 kV-station Rilland moet de energie naar de landelijke ring getransporteerd worden.

Er is bezien of de toepassing van een ander type geleider in de bestaande masten de transportcapaciteit van de bestaande verbinding Rilland-Geertruidenberg kan verhogen. Dit is het geval zolang er sprake is van export naar België, maar niet als er sprake is van import uit België. Ook het combineren van onderhoudswerkzaamheden aan het net met onderhoud aan een productie-eenheid biedt geen oplossing voor het knelpunt. De productie zou in zo'n geval tot circa een derde van de capaciteit beperkt moeten worden om de werkzaamheden aan de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg uit te kunnen voeren. Dit is economisch niet verantwoord vanuit het oogpunt van de producenten.

Ook is onderzocht of de verhoging van de transportcapaciteit in het 150 kV-net van Zeeland en Brabant een oplossing kan bieden voor de tijdelijke transport- en onderhoudsknelpunten op de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg. Het bestaande 150 kV-net in Brabant is echter 'vol' als gevolg van de productie in Borssele, Moerdijk en Geertruidenberg. De in dit gebied gelegen 150 kV-verbindingen bieden geen mogelijkheden meer voor verhoging van de transportcapaciteit. Uitbreiding van het 150 kV-net in Zeeland en Brabant is geen toekomst-vaste oplossing, omdat de transportcapaciteit van een 380 kV-verbinding tot 8 keer hoger is dan die van een 150 kV-verbinding, waarmee in één keer op een efficiënte wijze de transportcapaciteit toekomst-vast wordt verhoogd.

Het is daarom noodzakelijk een nieuwe verbinding te realiseren om het overschot van de in Zeeland geproduceerde elektriciteit naar de landelijke 380 kV-ring te kunnen transporteren. Onderzocht is of aansluiting op de landelijke ring kan plaatsvinden bij het bestaande 380 kV-station in Geertruidenberg dat onderdeel is van de landelijke 380 kV-ring. Dit brengt echter een aantal nadelen met zich mee. Er ontstaat een overschrijding van de kortsluitvastheid\* van de installatie op het station. Ook ontstaat met deze oplossing een té grote afhankelijkheid van het 380 kV-station Geertruidenberg voor de Zeeuwse elektriciteitsvoorziening. Aansluiten op de landelijke ring bij het 380 kV-station Geertruidenberg is daarom geen realistische optie.

Daarom wordt de elektriciteit getransporteerd naar het nieuw te bouwen 380 kV-station bij Tilburg, dat onderdeel is van de landelijke 380 kV-ring. Hiermee wordt een betere geografische spreiding gerealiseerd van de twee 380 kV-verbindingen naar Borssele treedt er geen overschrijding van de kortsluitvastheid van het 380 kV-station in Geertruidenberg op. De ene verbinding betreft de huidige verbinding van Geertruidenberg – via 380 kV-station Rilland – naar Borssele. De andere verbinding betreft de nieuwe 380 kV-verbinding van Tilburg – via 380 kV-station Rilland – naar Borssele. Waarbij voorliggend Inpassingsplan ziet op het gedeelte van de nieuwe 380 kV-verbinding tussen 380 kV-station Rilland en het (nieuwe) 380 kV-station bij Tilburg. Dit biedt een toekomst-vaste oplossing voor de transport- en onderhoudsknelpunten op de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg. Met de aansluiting op de landelijke ring bij Tilburg worden de geconstateerde knelpunten in het Brabantse 150 kV-net opgelost en worden investeringen in extra verbindingen in het 150 kV-net voorkomen. Tilburg is een geschikte locatie voor deze koppeling vanwege de ontwikkeling van de elektriciteitsvraag in dit gebied, vanwege de centrale ligging tussen Eindhoven en Geertruidenberg en omdat het 150 kV-net en het 380 kV-net hier dicht bij elkaar liggen.

De ontwikkeling van de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg betreft een ruimtelijke ingreep. De activiteiten van TenneT zijn van groot economisch belang voor Nederland als geheel. Zonder deze activiteiten is de kans reëel dat niet in alle situaties de leveringszekerheid van elektrische energie kan worden gegarandeerd. De distributie van elektriciteit is in Nederland een cruciale factor voor zowel de economie als de volksgezondheid en de openbare veiligheid. De elektriciteitsvoorziening is in het rijksbeleid gelabeld als een vitale infrastructuur. Het stipt functioneren van deze infrastructuur is voor het Rijk een topprioriteit. Met de werkzaamheden van TenneT is dan ook niet alleen op dwingende wijze een groot en openbaar belang gemoeid, maar tevens het belang van de volksgezondheid en de openbare veiligheid (Rijksoverheid, 2022).

\*De kortsluitvastheid van een component of samenstel van componenten (aanwezig in een hoogspanningsstation) bepaalt de maximaal toelaatbare kortsluitstroom en is van invloed op het maximaal vermogen dat op een hoogspanningsstation mag worden aangesloten. Een kortsluitstroom ontstaat bij een fout in het net en geeft blijvende schade als de componenten hier niet tegen bestand zijn.

## 8.3 Alternatieven

Het project ZW380 Oost kent een lange geschiedenis. Het project is gestart in 2009. Binnen het zoekgebied zijn in het najaar 2009 diverse tracé-alternatieven getekend. Hierbij is rekening gehouden met de richtlijnen die voor de trasering zijn opgenomen in de Startnotitie en Richtlijnen (Ministerie van Economische Zaken en VROM, 2009), het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (inmiddels opgegaan in de NOVI), het ruimtelijk beleid en de technische vereisten. Op basis hiervan zijn de volgende ontwerpprincipes geformuleerd:

- Nieuwe doorsnijdingen van het landschap moeten zoveel mogelijk voorkomen worden.
- Indien mogelijk en zinvol, moeten nieuwe verbindingen zoveel mogelijk gecombineerd worden met bestaande hoogspanningsverbindingen.
- Indien combineren met een bestaande verbinding niet kan, en indien mogelijk en zinvol, moeten nieuwe hoogspanningsverbindingen gebundeld worden met al bestaande hoogspanningsverbindingen of met infrastructuur (wegen of spoorwegen).
- In principe moet voorkomen worden dat woningen in de magneetveldzone komen te liggen (voorzorgsbeginsel van het (voormalig) Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu).

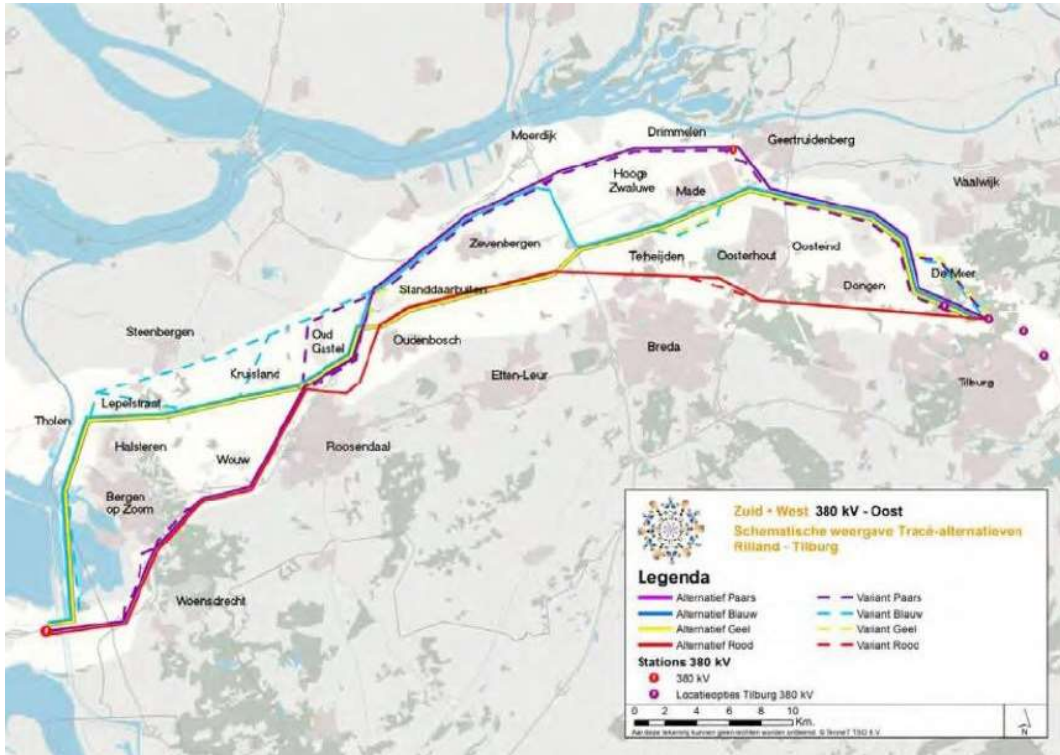
Op basis van deze traceringsprincipes zijn zes tracéalternatieven voor een nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Tilburg ontworpen en zijn de milieueffecten onderzocht. In 2010 is op basis hiervan een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) bepaald.

Vervolgens hebben de toenmalige ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van Infrastructuur en Milieu eind maart 2011 een besluit genomen over het tracé van de nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Tilburg (Voorkeursalternatief 2011 (VKA 2011)).

Het VKA 2011 is in de periode 2012-2014 ruimtelijk en technisch uitgewerkt. In 2013 heeft KEMA onderzoek naar de stabiliteit voor het hoogspanningsnet uitgevoerd. Naar aanleiding van het onderzoek van KEMA hebben de toenmalige ministers van Economische Zaken (EZK) en van Infrastructuur en Milieu (I&M) in augustus 2014 geconcludeerd dat het VKA 2011 niet kon worden gehandhaafd. Zij kozen daarom tussen Roosendaal en Tilburg voor een zuidelijker tracé. Dit tracé liep over de Brabantse Wal naar Roosendaal-Borchwerf II en via Breda naar Tilburg.

De keuze van de ministers van EZ en I&M in 2014 om niet langer uit te gaan van een noordelijk tracé maar van een zuidelijk tracé, leidde tot de nodige onduidelijkheid en zorgen in delen van West- en Midden-Brabant. De minister van Economische Zaken heeft de regio daarom in februari 2015 uitgenodigd om met alternatieven te komen voor het tracé van ZW380 Oost tussen Roosendaal en Tilburg. Van verschillende zijden is van deze mogelijkheid gebruikgemaakt. In opdracht van de minister heeft onderzoeksinstituut Deltares in de zomer van 2015 de door de regio aangedragen alternatieven globaal beoordeeld op verschillende milieuaspecten om te kunnen beslissen of er één of meerdere alternatieven toegevoegd konden worden aan het MER voor ZW380 Oost.

In vervolg hierop zijn in 2016 en de eerste helft van 2017 de verschillende tracévarianten en -alternatieven bezien om te komen tot een nieuw voorgenomen voorkeursalternatief. Op basis van alle tracévarianten en -alternatieven zijn in 2016 vier (bovengrondse) tracéalternatieven ontwikkeld (Blauw, Geel, Paars, Rood) (Tracédocument Zuidwest 380 kV Oost (kenmerk 0473791)). Figuur 17 geeft de ligging van de alternatieven weer.



Figuur 17 Ligging alternatieve tracés.

Voor elk van de vier alternatieven zijn op specifieke locaties van het tracé varianten ontwikkeld op het moment dat er op een bepaalde locatie meerdere onderscheidende alternatieven mogelijk waren. Op een aantal locaties waren knelpunten geconstateerd waarvoor, indien mogelijk, ook alternatieven zijn uitgewerkt.

Van alle alternatieven en varianten (48 in totaal) zijn door middel van een integrale effectenanalyse de effecten op de thema's milieu, nettechniek en kosten inzichtelijk gemaakt.

Eind maart 2017 is de Integrale effectenanalyse (TenneT, 2017) voorgelegd aan de Samenwerkende Overheden. De Samenwerkende Overheden (SO) zijn alle gemeenten (Bergen op Zoom, Breda, Dongen, Drimmelen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze Rijen, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Steenberg, Tholen, Tilburg, Waalwijk en Woensdrecht), de twee provincies (Noord-Brabant en Zeeland) en de twee waterschappen (Brabantse Delta en De Dommel) die in het projectgebied zijn gelegen. De minister van Economische Zaken heeft deze SO gevraagd om alle alternatieven en varianten te toetsen op lokale gevolgen en om een integraal advies te geven. Eind mei 2017 hebben de SO hun integrale advies uitgebracht aan de minister van Economische Zaken.

Het Voorgenomen Voorkeursalternatief is in juli 2017 door de minister van Economische Zaken en Klimaat gekozen. Dit tracé was nog niet zo gedetailleerd dat het in het Rijksinpassingsplan opgenomen kon worden. Daarom is het tracé, in samenspraak met belanghebbenden, zoals provincie, gemeenten, Rijkswaterstaat, waterschappen, buisleidingeigenaren, grondeigenaren en omwonenden verder uitgewerkt en onderzocht. Hiervoor is eerst samen met gemeentes bekeken op welke tracédelen het tracé nog nader uitgewerkt diende te worden. Deze te onderzoeken tracédelen zijn aangevuld aan de hand van gesprekken die over het tracé zijn gevoerd tijdens informatieavonden en andere contacten met bewoners, organisaties en bedrijven. Dit heeft geleid tot een aantal uitwerkingsgebieden, waarbij per uitwerkingsgebied een opgave is omschreven voor nadere uitwerking van het tracé. Vervolgens is het tracé voor elk uitwerkingsgebied in werkateliers met betrokken partijen besproken en zijn gezamenlijk varianten ontwikkeld. Deze verschillende varianten en inhoudelijke keuzes van de verschillende varianten zijn in maart 2019 opgenomen en beschreven in Projectboek 3.

Op basis van de uitwerking van het voorgenomen voorkeursalternatief in Projectboek 3, heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat in april 2019 aan de Samenwerkende overheden gevraagd om een integraal advies (in het licht van effecten op milieu, nettechniek, kosten en omgeving) uit te brengen over de keuze tussen de uitgewerkte varianten. Hieraan is gehoor gegeven met het advies van de SO van juni 2019.

In september 2019 heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat op basis van het advies van de SO een nadere keuze gemaakt ten aanzien van het tracé tussen Rilland en Tilburg. Daarbij is voor het overgrote deel van het tracé gekozen voor een voorkeursalternatief per uitwerkingsgebied dat in overeenstemming is met het advies van de SO. Bij de keuze van de minister van Economische Zaken en Klimaat op 24 september 2019 is voor de locatie bij Moerdijk-Zevenbergschen Hoek in afwijking van het advies van de SO gekozen voor een ander alternatief dan geadviseerd. De minister heeft TenneT verder gevraagd om het tracé bij uitwerkingsgebied Bergen op Zoom nader uit te werken. Daarnaast heeft de minister gevraagd om bij de uitwerking van het landschapsplan extra aandacht te geven aan het uitwerkingsgebied Moerdijk-Zevenbergschen Hoek. Ten slotte is verzocht om in uitwerkingsgebied 's Gravenmoer een 'knikvariant' te onderzoeken.

Naar aanleiding van de verdere uitwerking van het tracé voor uitwerkingsgebied Bergen op Zoom heeft de minister op 28 februari 2020 ingestemd met het verkabelen van de verbinding in uitwerkingsgebied Bergen op Zoom, daarmee is de keuze, gemaakt in september 2019, bijgesteld.

Naar aanleiding van de keuze ten aanzien van het tracé tussen Rilland en Tilburg (in september 2019) zijn door de omgeving vragen gesteld over deze keuze en zijn soms ook nadere varianten voorgesteld. In 2020 en 2021 zijn op deze wijze – naast de verkabeling bij Bergen op Zoom – nadere afwegingen gemaakt omtrent het voorkeursalternatief voor het tracé bij bedrijventerrein Borchwerf, tracé bij Moerdijk, tracé bij Geertruidenberg, het tracé bij dorpskern 's Gravenmoer en het tracé van de oostzijde van de Bosroute. Daarmee is in 2021 een volledig en definitief voorkeursalternatief (VKA 2021) vastgesteld. Dit VKA 2021 is een bijgewerkte en geactualiseerde versie van het voorgenomen voorkeursalternatief 2017 en komt grotendeels overeen met de tracékeuze die de minister\* in september 2019 heeft gemaakt.

*\*Tot 12 juli 2021 was de minister van Economische Zaken en Klimaat verantwoordelijk voor het project Zuidwest 380 kV Oost. Daarna lag deze verantwoordelijkheid bij de staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat-Klimaat en Energie. Nu ligt de verantwoordelijkheid bij de minister voor Klimaat en Energie. Zie ook MER bij Inpassingsplan ZWO 380 kV.*

### 8.3.1 Das

Voor de alternatievenafweging van das wordt verwezen naar de rapportage van TenneT (in prep).

## 8.4 Staat van instandhouding

### 8.4.1 Vogelrichtlijnsoorten: jaarrond beschermde nesten

#### 8.4.1.1 Buizerd

Het aantal broedparen van buizerd neemt jaarlijks nog toe en de staat van instandhouding van de soort is gunstig (Sovon, 2022a). Bij het vaststellen van de staat van instandhouding wordt niet alleen gekeken naar de omvang van de populatie, maar ook de verspreiding, leefgebied en toekomst. Landelijk werd de broedpopulatie in de periode 2018-2020 geschat op 11.500 tot 20.000 broedparen. Binnen het projectgebied zijn 4 buizerdhorsten aanwezig. Op de rand van het projectgebied bevindt zich een vijfde nestlocatie. Ten oosten van het projectgebied bevindt zich buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden nog een buizerdhorst. Andere nestlocaties van de buizerd zijn in de direct omgeving niet bekend.

Door het treffen van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien de positieve trend van de soort, de goede staat van instandhouding en het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de buizerd uitgesloten.

#### 8.4.1.2 Havik

Het aantal broedparen van havik is stabiel. Voor de havik was de trend tot 2012 positief, waarbij sprake was van een significante toename van het aantal broedvogels van >5% per jaar. De laatste 12 jaar is de trend gestabiliseerd, in de afgelopen periode heeft geen significante aantalsverandering plaats gevonden. Bij het vaststellen van de staat van instandhouding wordt niet alleen gekeken naar de omvang van de populatie, maar ook de verspreiding, leefgebied en toekomst. Landelijk werd de broedpopulatie in de periode 2018-2020 geschat op 1.950 tot 2.400 broedparen. Binnen het projectgebied zijn 2 havikhorsten aanwezig. Andere nestlocaties van havik zijn in de omgeving niet bekend. Door het treffen van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten beperkt.

In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. De populatietrend is neutraal. Omdat de populatie van de havik stabiel is en het slechts 2 horsten betreft en de lokale staat van instandhouding wordt behouden zijn effecten op de staat van instandhouding van de havik uitgesloten.

## 8.4.2 Habitatrictlijnsoorten

### 8.4.2.1 Rugstreepad

De rugstreepad kent in Nederland drie belangrijke verspreidingskernen: de duinen, het rivierengebied en delen van de polders in Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en de Noordoostpolder. Op hogere zandgronden komt de soort ook voor maar in minder dicht verspreidingspatroon dan in genoemde verspreidingskernen (Ravon, 2022). De langjarige trend in de verspreiding van de rugstreepad (periode 2000-2020) is stabiel.

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de rugstreepad uitgesloten.

### 8.4.2.2 Kamsalamander

De kamsalamander komt van oorsprong voor in alle provincies, met uitzondering van Flevoland. De kamsalamander bezet vooral de zandgronden en het rivierengebied, met name het Oost- en Zuid-Nederlands, fluviatiel en Kempisch district. De langjarige trend in verspreiding is een matige afname (Ravon, 2022). Het voorkomen van de soort in de omgeving is zeer aannemelijk, hier is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de kamsalamander uitgesloten.

### 8.4.2.3 Rosse vleermuis

De rosse vleermuis komt met een ruime verspreiding in relatief grote aantallen in Nederland voor op Zeeland, Drenthe en de Waddeneilanden na (Zoogdierverseniging, 2022). De staat van instandhouding van de soort is zeer ongunstig. Op de Rode lijst NL Zoogdieren uit 2009 is de soort als Kwetsbaar weergegeven. Voor de Rode lijst 2020 zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Het voorkomen van de soort in de omgeving is aannemelijk. Rondom Natura 2000 gebied Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen zijn meerdere waarnemingen bekend van rosse vleermuis (NDFP) o.a. in de Brand. In de omgeving bevindt zich voldoende voor rosse vleermuis geschikt habitat.

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de rosse vleermuis uitgesloten.

## 8.4.3 Andere soorten

### 8.4.3.1 Das

De das komt met een ruime verspreiding in relatief grote aantallen voor in het midden en oosten van Nederland voor. De soort staat op de Rode lijst als thans niet bedreigd. De staat van instandhouding is relatief gunstig (BIJ12, 2017). In het natuurgebied Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen bevinden zich vele burchten van deze soort. Er zijn dus voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar voor das, ook bestaat het territorium gemiddeld uit 30 tot 150 hectare. In dit geval kunnen de werkzaamheden leiden tot instorten van de burcht omdat op korte afstand van de burcht wordt gewerkt, zo'n 10 à 15 meter. Ondergronds bevindt zich vaak een heel stelsel van gangen die uitmonden in dassenpijpen op verschillende locaties. Vermoedelijk is het netwerk groter dan enkel deze burcht en zullen dassen bij verstoring uitwijken naar een ander deel van het netwerk. Daarnaast zal worden voorzien in een alternatieve locatie van de burcht in samenwerking met een dassenexpert waardoor effecten op de populatie niet aan de orde zijn.

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de das uitgesloten.

### **8.4.3.2 Levendbarende hagedis**

De levendbarende hagedis heet in de Rode Lijst de status gevoelig. De langjarige trend in aantallen van de soort vertoont een matige afname. De langjarige trend in verspreiding vertoont een matige afname. Het voorkomen van de soort in de omgeving is zeer aannemelijk, hier is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de levendbarende hagedis uitgesloten.

### **8.4.3.3 Vinpootsalamander**

Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de vinpootsalamander uitgesloten.

## **8.4.4 Conclusie**

Om ervoor te zorgen dat diersoorten duurzaam beschermd worden, wordt zoveel mogelijk gemitigeerd conform de maatregelen uit de bekende relevante Kennisdocumenten en de expertise aanwezig binnen de ecologengroep van Arcadis. Door het zoveel mogelijk volgen van de richtlijnen en het inzetten van de nieuwste kennis wordt invulling gegeven aan het aantal verblijven, de ophangplekken en de wijze waarop permanente voorzieningen zorgen voor continuïteit in het aanbod aan verblijven. Door de gefaseerde uitvoering van de maatregelen zijn de dieren in staat zelf ander geschikt leefgebied binnen het projectgebied of omgeving te ontdekken. Met deze aanpak is maximale garantie op de staat van instandhouding van betreffende soorten. Soorten kunnen – en zullen – (tijdelijk) uitwijken naar de directe omgeving en daarbij al of niet gebruik maken van de aangeboden voorzieningen.

Al deze maatregelen zoals beschreven in de paragrafen over de mitigerende en compenserende maatregelen in het vorige hoofdstuk zorgen voor een invulling van het plangebied, waardoor de staat van instandhouding van deze soorten gewaarborgd wordt.

## 9 Bronnen

- Arcadis, 2019. Bureauonderzoek Ecologie Zuidwest 380kV Oost. Ecologisch onderzoek 4.3a. Kenmerk Meridian 002.678.00 0645887, d.d. 5 oktober 2018 – 079997081 A.
- Arcadis, 2022, Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380 kV- Oost, Kenmerk Meridian: 002.678.00 0855155 [VKA 2.0.1] d.d. 30 juni 2022.
- BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten – Natuurbescherming: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>
- BIJ12, 2017a. Kennisdocument Buizerd.
- BIJ12, 2017b. Kennisdocument Das.
- BIJ12, 2017c. Kennisdocument Steenuil.
- BIJ12, 2017d. Kennisdocument Grote Modderkruiper.
- Inpassingsplan Zuidwest 380 kV Oost, Rijksoverheid, juli 2022.
- Ministerie van Economische Zaken en VROM. 2009. Wat wordt in de milieueffectrapportage onderzocht? Oktober 2009 (zie ook: [www.zuid-west380kv.nl](http://www.zuid-west380kv.nl))
- NDFF, 2020. Database zoals geraadpleegd voor Arcadis, 2021.
- Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen.
- Ravon, 2022a. Soorten, soortinformatie, levendbarende hagedis. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/levendbarende-hagedis>.
- Ravon, 2022b. Soorten, soortinformatie, kamsalamander. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/soorten/soortinformatie/kamsalamander>.
- Ravon, 2022c. Soorten, soortinformatie, rugstreeppad. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/soorten/soortinformatie/rugstreeppad>.
- TenneT TSO B.V. Zuidwest 380 kV Oost Rilland. Integrale effectenanalyse – Kenmerk Meridian: 0533466 d.d. 30 maart 2017.
- TenneT TSO B.V. VKA 2.0.1 d.d. 2022.
- TenneT, plan van aanpak Dassen Zuidwest 380 kV Oost – TenneT, in prep.
- Zoogdiervereniging, 2022. Zoogdiersoorten, Rosse vleermuis, geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/rosse-vleermuis>.



## Bijlage A Wettelijk kader Wet natuurbescherming (Wnb)

### Soortbescherming

#### Algemeen

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van de voor dit rapport relevante delen van de wet gegeven.

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen om schade aan soorten te voorkomen, ook voor soorten die niet beschermd zijn ([art 1.11, lid 1](#)). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zo veel mogelijk achterwege gelaten dient te worden ([art 1.11, lid 2](#)). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd ([art 1.11, lid 3](#)).

#### Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Soorten Vogelrichtlijn (Wnb paragraaf 3.1)
- Soorten Habitatrichtlijn (Wnb paragraaf 3.2)
- Andere soorten (Wnb paragraaf 3.3)

#### Soorten Vogelrichtlijn

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd ([art. 3.1 lid 1](#)).

#### Soorten Habitatrichtlijn

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; ([art. 3.5 lid 1](#))

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; ([art. 3.5, lid 5](#))

Het gaat hierbij dus om meer dan alleen de soorten van de Habitatrichtlijn (namelijk ook soorten van de conventies van Bern en Bonn). Omdat echter in de Wnb paragraaf 3.2 "soorten Habitatrichtlijn" als titel heeft, wordt dit ook hier zo gebruikt om deze groep van beschermde soorten aan te duiden.

#### Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een "nationale kop" op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet ([art. 3.10, lid 1 onder a en c](#)).

#### Verbodsbepalingen

Ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen ([art. 3.1 lid 1](#)), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren ([art. 3.1 lid 2](#)), het rapen of onder zich hebben van eieren ([art. 3.1 lid 3](#)) en het opzettelijk storen van vogels ([art. 3.1 lid 4](#)). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort ([art. 3.1 lid 5](#)).

Ten aanzien van de soorten van de Habitatrichtlijn beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de andere beschermde diersoorten geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de andere beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

## Gedragcodes, vrijstellingen en ontheffingen

### Gedragcode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik;
- d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

### Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

### Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor **soorten van de Vogelrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of

6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor **soorten van de Habitatrictlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de **andere beschermde soorten**, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of in het algemeen belang.

## Colofon

ACTIVITEITENPLAN 380 KV VERBINDING ZUIDWEST - OOST  
TEN BEHOEVE VAN DE AANVRAAG ONTHEFFING SOORTENBESCHERMING WET NATUURBESCHERMING

KLANT  
TenneT

AUTEUR  
[REDACTED]

PROJECTNUMMER  
002.678.20

ONZE REFERENTIE  
D10055095:161

DATUM  
10 augustus 2022

STATUS  
Definitief

GECONTROLEERD DOOR  
[REDACTED]  
[REDACTED]

## Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205  
3006 AE Rotterdam  
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

**Arcadis.** Improving quality of life

**Volg ons op**



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis\\_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

002.678.20 1078365 Aanvulling aanvraag ontheffing Wnb RVO

09/11/2022	<b>Aanvulling aanvraag ontheffing Wnb          hoogspanningsverbinding ZWO 380 kV          Buitenwerkzaamheden (RVO)</b>	<b>referentie RVO: 5190027402833</b>
------------	--	--------------------------------------

	<b>Buizerd en havik</b>	<b>Reactie</b>
1	Kunt u de locatie van havikhorsten en het effect op (het leefgebied van) de havik van de werkzaamheden en kap nader toelichten? Is dit na de melding van Natuurmonumenten nog onderzocht?	In het activiteitenplan is opgenomen dat voor de uitvoering van de werkzaamheden een actualisatie / nestcontrole moet plaatsvinden voor het buizerd, havik, eekhoorn. In onderzoek in 2019 is nog geen rekening gehouden met de aanvullende informatie van Natuurmonumenten. Het jaar voorafgaand aan de werkzaamheden in de betreffende deelgebieden zal een nesteninventarisatie worden uitgevoerd in januari/februari (geen blad aan de bomen); de aangetroffen nesten worden daarna 4x gecontroleerd op broedgevallen. De info van Natuurmonumenten wordt daarbij meegenomen.
2	Kunt u het alternatieve leefgebied voor de buizerd en havik onderbouwen? Is er ruimte voor meer dieren en hun horsten? Is hier onderzoek naar gedaan in en buiten en plangebied? Hierbij ook rekening houdend met verschillende eisen en voorkeuren van de soorten.	Dit is nu nog niet te beantwoorden. Hiervoor zal aanvullend op de actualisatie van het veldonderzoek naar beide soorten een habitatgeschiktheidsanalyse in GIS worden uitgevoerd, om vast te stellen waar geschikt broedbiotoop van buizerd/havik aanwezig is. Op grond daarvan wordt vastgesteld of er rond het onderzoeksgebied (dan wel plangebied waar wordt gekapt) in principe voldoende geschikt broedbiotoop aanwezig is (bossen en bosjes) of niet. Hiervoor wordt een zone van 500 meter rond het onderzoeksgebied genomen. Op basis van de NDFF / contact VWG West-Brabant en de Brabantse vogelatlas wordt nagegaan of in die zone bestaande territoria aanwezig zijn. Op basis hiervan zal deze vraag op een later moment worden beantwoord.

3	Zijn de haviksnesten erbij gekomen met de tracé wijziging? Of zijn deze, door melding van natuurmonumenten, eerder al aangekaart?	Nee. De melding van Natuurmonumenten is van 2021, datum onbekend. In mei en augustus 2020 en februari en zomer 2021 zijn op enkele locaties wijzigingen in het tracé doorgevoerd, waardoor een deel van het tracé buiten het oorspronkelijke onderzoeksgebied van 2019 is komen te liggen. Deze plekken zijn in 2020 en 2021 apart bezocht om te onderzoeken of in die delen beschermde soorten voorkomen en zo ja, of de tracéwijziging kon leiden tot aanvullende negatieve effecten (verstoring of aantasting leefgebied). Dit om te bepalen of de tracéaanpassingen nog kunnen leiden tot andere conclusies dan die op basis van het soortgerichte onderzoek uit 2019. Wanneer beschermde soorten zijn aangetroffen of aanwijzingen die duiden op aanwezigheid, is dit bij de betreffende soorten benoemd. Niet alle wijzigingslocaties zijn apart beschreven. Op enkele kaarten wordt wel onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied (het gebied dat in 2019 geheel onderzocht is) en de aangepaste tracélocaties. (bijv. p11 Activiteitenplan). De melding van Natuurmonumenten kwam derhalve na de tracéwijziging.
	<b>Das</b>	
4	Kunt u het compensatieplan voor de das bij ons aanleveren wanneer deze beschikbaar is? Hopelijk kunnen we hieruit opmaken of de gekapte stukken bos geschikt worden gemaakt als foerageergebied voor de das? En op welke manier het habitat verrijkt?	Het compensatieplan is aangeleverd (3 november) en besproken (9 november).
5	We willen u er graag op wijzen dat compensatiegronden en overeenstemming met eigenaren/terreinbeheer moet plaatsvinden voordat wij een besluit kunnen nemen, zeker als dit invloed heeft op de werkwijze tijdens uw project!	Met Natuurmonumenten is overeenstemming over het optimaliseren van hun percelen voor de das. Dit wordt nog geformaliseerd.
6	Is er rekening gehouden met (mogelijk overlap met) compensatie ten opzichte van de maatregelen genomen voor de dassenburcht bij het hoogspanningsstation Tilburg? Hier zijn ook leefgebied uit te breiden en in kwaliteit te verhogen.	Besproken. Het Plan van Aanpak wordt op dit punt nog aangepast.
7	Kunt u de alternatievenafweging voor de das aanvullen?	In het PvA is een hoofdstuk Alternatieven opgenomen. In dat hoofdstuk wordt beschreven waarom verschuiving van het tracé/masten/werkwegen/werkterreinen wel of niet mogelijk is.



8	U verwijst bij de mitigerende maatregelen van de das bij mast 1194 en 1199/53N naar de gedragscode bosbeheer. Dit is een verwijzing naar de oude gedragscode die niet meer geldig is. Er is sinds eind augustus een nieuwe goedgekeurde gedragscode soortenbescherming bosbeheer. Kunt u de meest recente maatregelen toepassen? Denk bijvoorbeeld aan niet werken met machines binnen 20 meter van de burcht.		De passage met mitigerende maatregelen is aangepast en besproken. Er zijn maatregelen overgenomen uit het Kennisdocument Das in plaats van de gedragscode soortenbescherming bosbeheer.
9	Kunt u beter beschrijven hoe de passieve verplaatsing van de dassen wordt gedaan? Houd er rekening mee dat de burcht zelf nog niet aangetast dient te worden. Het plaatsen van de kunstburcht kan al zonder ontheffing plaatsvinden. Echter het passief verplaatsen kan pas met een verkregen ontheffing plaatsvinden. Denk daarbij ook aan de loopdatum van de ontheffing.		Hierover is een passage opgenomen in het Plan van aanpak voor de Das.
	<b>Overig</b>		
10	U geeft aan dat het broedseizoen van half maart tot half juli loopt. We willen u er aan herinneren dat dit indicatief is en dat een ecologische deskundige vast dient te stellen of deze periode eerder of later aanvangt en eindigt voor bepaalde soorten.		Dit wordt voorafgaand aan de werkzaamheden bepaald door de ecooloog die de werkzaamheden begeleidt. Vooraf wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld, waarin dit als uitgangspunt is meegenomen. Zaken die standaard in het ecologisch werkprotocol worden opgenomen zijn niet uitputtend in het activiteitenplan opgenomen.
11	U geeft aan op het aanvraag formulier dat u de werkzaamheden niet heeft afgestemd met de uitvoerende partij. Klopt dit? Mogen wij aannemen dat dit nog wel op korte termijn wordt afgestemd met de aannemer?		Ja, dit klopt. Wie de werkzaamheden uit gaat voeren is nog niet bekend. De aanbestedingen worden voorbereid. Zodra de uitvoerende partijen bekend zijn, wordt informatie gedeeld. De aannemers dienen te voldoen aan geldende wet- en regelgeving en de te verkrijgen toestemmingen.

12	<p>We willen u meegeven dat het altijd een mogelijkheid is om de aanvraag in te trekken en volgend jaar een nieuwe aanvraag te doen met de nodige extra informatie en afstemming. Zeker in het geval er een actualisatie moet gebeuren, die minimaal een jaar voor de start van de werkzaamheden moeten plaatsvinden (dus in 2023), en de werkzaamheden starten daadwerkelijk pas in derde kwartaal 2024. Daarnaast kan ik u meegeven dat een nieuw aangetroffen soort/nest, of een al aangetroffen soort op een andere locatie dan in de aangeleverde documenten, zeer waarschijnlijk een wijziging van de ontheffing behoeft.</p>	<p>We zijn ons ervan bewust, dat zich nieuwe situaties voor kunnen doen. Voor de realisatie wordt een periode van ca. 6 jaar voorzien. Onderzoeken zullen worden geactualiseerd en daar waar nodig worden aangevuld. En zo nodig worden de benodigde toestemmingen verkregen. Een aanvullend monitoringsplan wordt hiertoe opgesteld lopende de gehele uitvoeringsperiode, op basis van wat nu bekend is over de planning. Dit monitoringsplan wordt geactualiseerd zodra de planning van TenneT is geactualiseerd. De resultaten van de monitoring worden jaarlijks gedeeld met RVO (oktober/november van het jaar waarin is gemonitord). Het verzoek aan RVO is dit te borgen in de voorschriften van de ontheffing.</p>
13	<p>Voor welke soorten wilt u definitief aanvragen? In het aanvraag formulier staat bijvoorbeeld de vinpootsalamander en bij het activiteitenplan gaat het over de kamsalamander.</p>	<p>Het Activiteitenplan (paragraaf 7.11 en 8.1) is hierin leidend. Ontheffing wordt aangevraagd voor zowel kamsalamander als vinpootsalamander. Beide worden in het Activiteitenplan besproken. Voor de volledigheid nu uitgesplitst, kamsalamander stond samen met rugstreeppad in 8.1 ontheffingsaanvraag genoemd. Onder 7.6.2 en 7.6.3 worden zowel kamsalamander als vinpootsalamander besproken.</p>
14	<p>Als maatregelen bij de Rosse vleermuis zegt u kasten te willen ophangen. Hier is echter niet duidelijk of u 4 of 8 kasten gaat ophangen. Ook zouden we graag zien op een kaart waar de kasten gehangen worden.</p>	<p>Er worden 8 kasten opgehangen. In het Kennisdocument Rosse vleermuis staat dat mitigatie voor kraam- en winterverblijven maatwerk is. We werken buiten de kwetsbare periode van de kraamperiode. Tijdelijke kasten zijn alleen van toepassing als bij endoscopie blijkt dat het kraamverblijf ook als winterverblijf gebruikt wordt. Dit onderzoek wordt aanvullend uitgevoerd in de winter 2022-2023 (naar verwachting januari 2023). De plaatsing van de tijdelijke kasten is tevens afhankelijk van de nadere planning van de werkzaamheden en welke bomen daadwerkelijk worden gekapt. Dit is nu nog niet bekend. Op basis daarvan zal aanvullend beoordeeld worden of en waar de tijdelijke kasten geplaatst worden.</p>
15	<p>Voor welke periode vraagt u definitief ontheffing aan? Ik zie namelijk meerdere startdata staan in verschillende documenten. Houdt rekening met het passief verplaatsen van de das, waar u ook al ontheffing voor nodig heeft.</p>	<p>De periode waarvoor ontheffing wordt aangevraagd is 1 september 2023 t/m 31 december 2030. Zie ook de aanvraagbrief bij de aanvraag ontheffing. N.B. het is niet mogelijk om in het aanvraagformulier t/m 31 december 2030 in te vullen.</p>

16	Houdt u rekening met cumulatie van het project bij hoogspanningsstation Tilburg? Hoeveel van het foerageergebied van dat project wordt bij huidige project ook aangetast? Is er sprake van overlap in periodes waarbij minder leefgebied aanwezig zal zijn voor dassen van beiden burchten?	Zie reactie hiervoor. Ja, hier is rekening mee gehouden.
17	Bij 7.4.1 van het activiteitenplan, kan mogelijk punt 2 samengevoegd worden met punt 3. Het terrein dient ongeschikt gemaakt te worden buiten het broedseizoen. Vervolgens moet bij de start van de werkzaamheden (eventueel dus in het broedseizoen) alsnog gecontroleerd worden door een ecologisch deskundige of het terrein vrij is.	Er wordt na het verkrijgen van de ontheffing een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin dit soort maatregelen is opgenomen. De werkzaamheden worden begeleid door een ecologisch deskundige die vooraf in voorkomende gevallen controleronden uitvoert en een deelgebied vrijgeeft voor de uitvoering van de werkzaamheden of aanvullende maatregelen initieert.
18	In 7.6.2 stelt u dat werkzaamheden idealiter plaatsvinden buiten de kwetsbare periode van de kamsalamander en vinpootsalamander. Daarnaast geeft u aan dat de maatregelen gelden. Interpreten wij goed dat de werkzaamheden voor die soorten dus buiten de kwetsbare periode plaatsvinden?	<p>Klopt. In de rapportage aanvullend onderzoek staat hierover het volgende: "Door de kap van het bos van het MOB complex treedt schade op aan leefgebied van kamsalamander en vinpootsalamander is er een kans op doden van individuen. Voor deze twee soorten geldt op deze locatie het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van beide soorten:</li> <li>• Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals snoeien en kappen en verwijderen van ondergroei, worden uitgevoerd buiten de periode waarin de soorten in landhabitat aanwezig zijn (indicatief van augustus tot en met maart).</li> <li>• Omdat deze periode precies in de vogelbroedperiode valt is bovengenoemde periode niet uitvoerbaar. Het landhabitat dient voorafgaande aan het moment dat de salamanders het landhabitat gaan gebruiken afgeschermd te worden, zodat het niet bereikbaar is. Deze schermen dienen geplaatst te worden nadat de dieren naar het voortplantingshabitat zijn getrokken. Samengevat dienen de schermen geplaatst te zijn na april maar voor juli.</li> <li>• Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied plaatsvinden, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgewaterd. Het raster dient regelmatig gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als de salamandersoorten aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer." Dit staat niet geheel juist in het Activiteitenplan.</li> </ul>

19	U geeft aan dat het te plaatsen raster regelmatig gecontroleerd dient te worden. Wat verstaat u onder regelmatig? Hierbij dient het raster, zoals genoemd, te allen tijde functioneel te zijn.		Dit wordt nader uitgewerkt in het ecologisch werkprotocol, afhankelijk van de periode waarin het raster aanwezig moet zijn. Er zal tenminste tweewekelijks gecontroleerd worden, om te voorkomen /herstellen dat het defect raakt zodat dieren er door kunnen en zonodig aanvullend na zware weersomstandigheden (storm).
20	Heeft u (ook voor de aannemer) een duidelijk overzicht welke werkzaamheden op welke locatie in welke (kwetsbare) periodes niet mag worden uitgevoerd? Gezien het aantal betrokken soorten zien wij graag een overzicht hiervan.		Aanvullend stellen we een uitvoeringskader ecologie op met alle maatregelen die de aannemer bij de aanbesteding mee moet nemen. Als de aannemer bekend is wordt een ecologisch werkprotocol opgesteld waarin de maatregelen in ruimte en tijd worden geconcretiseerd. Voor de ontheffingaanvraag is dit nog niet in detail mogelijk.
21	U heeft in het activiteiten plan geen maatregelen opgenomen ten behoeve van de zorgplicht bij de rode bosmier en overige soorten genoemd in de natuurtoets. Worden deze maatregelen voor de zorgplicht alsnog opgenomen als concreet na te leven maatregelen?		Ja, deze maatregelen staan los van de ontheffingsaanvraag maar zullen worden nageleefd en opgenomen in het op te stellen ecologisch werkprotocol.
22	Betreft de alternatievenafweging (locatie, werkwijze, planning) zien wij (naast toelichting Tracébesluit) erg graag meer soortgericht waarom bepaalde alternatieven niet mogelijk zijn. Waarom is het bijvoorbeeld niet mogelijk om, betreft de laatste deeltracés, (een route met) boskap te voorkomen? Overigens mag hier ook altijd kort samengevat welke alternatieven specifiek wél ten goede voor de soorten zijn gekozen!		In het kader van het MER heeft een afweging van alternatieven plaatsgevonden. Gezien de schaal van het project is er destijds niet op soortniveau afgewogen, maar is o.a. gekeken naar ligging t.o.v. natuurnetwerk, Natura 2000 en lijnvormige elementen (vleermuis). Bij het bepalen van de ligging van werkwegen en werkterreinen heeft een integrale afweging van aspecten plaatsgevonden. Ook is in dit kader naar de omgeving en onder andere de ligging ten opzichte van natuur en landschapselementen gekeken en hier zo veel als mogelijk rekening mee gehouden door bijvoorbeeld kap van bomen (en hinderen van soorten) zoveel mogelijk te voorkomen. In het kader van het op te stellen monitoringsplan en de resultaten van de actualisatie van natuuronderzoeken komt nog informatie beschikbaar met betrekking tot soorten. Deze informatie wordt ook meegenomen richting uitvoering en het bepalen van de definitieve ligging van werkwegen en werkterreinen.
23	We wijzen u er graag op dat u voor het kappen van de bomen in het plangebied een kapmelding moet doen bij het bevoegd gezag. In dit geval is RVO ook het bevoegd gezag voor de kapmelding houtopstanden.		Dit is ons bekend en de benodigde kapmelding wordt aangevraagd.

002.678.20 1127171 Beantwoording vragen RVO

**ONDERWERP**  
Beantwoording vragen RVO 5190027402833 ZW380kV Oost

**PROJECTNUMMER**  
301114333

**DATUM**  
28 februari 2023

**ONZE REFERENTIE**  
D10059585:53

**VAN**

**AAN**

**KOPIE AAN**

<b>DATUM:</b>	28 februari 2023
<b>REVISIE:</b>	1.0
<b>STATUS:</b>	definitief
<b>AKKOORD:</b>	

Op 23 november 2022 heeft RVO een verzoek om aanvullende gegevens voor de ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming (Wnb) ten behoeve van het project 380 kV ZO van TenneT verzonden. In dit memo geven wij antwoord op de in dit verzoek gestelde vragen. Deze antwoorden zijn tevens verwerkt in het Activiteitenplan. De vragen en antwoorden zijn hieronder weergegeven.

#### Buizerd en havik

- Kunt u het effect op (het leefgebied van) de havik van de werkzaamheden en kap nader toelichten?
  - In tabel 1 zijn de nesten van roofvogels in Huis ter Heide weergegeven met daarbij in de toelichting de afstand tot de werkzaamheden (en de betreffende mast). In Figuur 1 is een kaart met de nesten opgenomen. Wij hebben deze gegevens verkregen Natuurmonumenten. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en permanente effecten (zie tabel 1):
    - Tijdelijke effecten (verstoring, werkzaamheden binnen 75 meter van het nest).
    - Permanente effecten op het leefgebied rondom het nest (door bomenkap).
 In deze tabel zijn voor de volledigheid alle bekende horsten in Huis ter Heide meegenomen. Ook degene die al bekend waren.
- Kunt u aanvullend onderzoek voor buizerd en havik aanleveren?
  - Natuurmonumenten inventariseert de roofvogels in Huis ter Heide. Arcadis heeft de gegevens van de roofvogelinventarisaties in 2021 en 2022 van Natuurmonumenten ontvangen. Natuurmonumenten heeft alle bij hen bekende nesten gemonitord en zoekt hierbij actief naar nieuwe nesten. In de winter zoeken ze naar gemiste nesten van het vorige broedseizoen. Sinds 2017 controleren zij de nesten met camera op stok. In totaal zijn in 2022 230 bezoeken aan een bezet of onbezet nest gebracht (Natuurmonumenten, 2022).

Tabel 1. Overzicht nesten roofvogels Huis ter Heide (Bron: Natuurmonumenten 2021 en 2022).

Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
Havik (2022)	301	n.v.t.	Werkzaamheden op circa 500 meter afstand.	Sheet 2	Nee	Nee
	313 = 4	41, 42	Ter hoogte van werkterrein bij mast 053, op ca. 50 meter afstand, wel afwaarts van werkterrein en werkweg.	Sheet 8	Ja, verstoring door uitvoering werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Nee

Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
	316	13-14	Op circa 250 250 meter afstand, Tussen mast 49N en 50N.	Sheet 1	Nee	Nee
	355	n.v.t.	Op circa 350 m afstand van het nest liggen werkwegen en werkterreinen, deze liggen hier meer oostelijk t.o.v. de verbinding.	Sheet 1	Nee	Nee
Havik (2021)	1	12	Op circa 380 m van werkterrein rond mast 1194.	Sheet 6	Nee	Nee
	2	13 (dichtst bij)	Op ca. 550 m afstand van werkterrein rond 50N en ook op ca. 550 m afstand van 49 N	Sheet 7	Nee	Nee
	3	15, 16	Tussen masten 1196, 1197, 50N en 51N, op circa 50 m. afstand.	Sheet 7	Ja, verstoring door werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Ja, boom met nest (en bomen in de omgeving van het nest) worden gekapt waardoor het nest wordt vernietigd.
Buizerd (2022)	300 (= 1 nest 2019/2021/2022)	13	Op circa 100 meter afstand van werkterrein van mast 49N.	Sheet 1	Nee	Ja, boom blijft wel staan maar leefgebied om de boom heen verdwijnt waardoor er geen dekking meer is en het nest onbruikbaar wordt. Er blijven slechts enkele bomen rondom het nest staan.
	303	n.v.t.	Op meer dan 1,5 kilometer van de verbinding	-	Nee	Nee
	321	15	Op ca. 300 m afstand van werkterreinen ter	Sheet 3	Nee	Nee

Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
			hoogte van de verbinding.			
	331	40	Op ca. 300 m afstand van werkweg t.b.v. maast 052 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 5	Nee	Nee
	337	42-43	Op ca. 200 m afstand van werkweg t.b.v. van mast 054 en 055 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 5	Nee	Nee
	341	n.v.t.	Op meer dan 1,5 km van de verbinding.	-	Nee	Nee
	350	n.v.t.	Werkwegen en werkterreinen op grote afstand.	-	Nee	Nee
	356	n.v.t.	Werkwegen en werkterreinen op grote afstand.	-	Nee	Nee
	358	n.v.t.	Op ca. 900 meter van mast 051 (Geertruidenberg - Eindhoven).	-	Nee	Nee
	366 = 5	17 en 39	Op ca. 900 meter van maast 1197A en op en op ca. 400 m afstand van werkweg mast 051 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 4	Nee	Nee
Buizerd (2019)	6	13	Op ca. 50 - 100 meter van werkterrein / werkweg 49 N en 1195.	Sheet 1	Ja, verstoring door werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Ja, boom blijft wel staan maar leefgebied om de boom heen verdwijnt waardoor er geen dekking meer is en het nest onbruikbaar wordt.
Sperwer (2022)	302	14	Op ca. 150 m afstand van mast / werkterrein 50 N, afwaarts van werkzaamheden.	Sheet 7	Nee	Nee



Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
	371	n.v.t.	Op ca. 500 m afstand van werkweg / uitlegstrook.	Sheet 9	Nee	Nee
Wespendief (2022)	329	40 en 41	Op circa 450 m afstand tussen mast 052 en 053	Sheet 8	Nee	Nee

Samenvattend kunnen de (kap)werkzaamheden er voor zorgen dat nest 313 (havik) door verstoring tijdelijk ongeschikt raakt. Daarnaast wordt de boom met nest 3 (havik) gekapt waardoor dit nest wordt vernietigd. Rondom de nesten 300 en 6 (buizerd) wordt bos gekapt waardoor de dekking rondom deze nesten verdwijnt, hierdoor wordt de ecologische functionaliteit van deze twee nesten aangetast. De werkzaamheden leiden direct tot het vernietigen van nest 3 en indirect tot het vernietigen van nesten 300 en 6. In onderstaande paragrafen is per soort per nest uitgewerkt wat de effecten zijn van de werkzaamheden en of overtreding van de verbodsbepaling door het nemen van mitigerende maatregelen kan worden voorkomen.

#### **Buizerd**

Een deel van het bos wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Rondom nesten 300 en 6 wordt bos gekapt waardoor de dekking rondom het nest verdwijnt, hiervoor wordt de ecologische functionaliteit van het nest aangetast. De werkzaamheden leiden daarmee indirect tot het vernietigen van dit nest. Negatieve effecten op deze buizerdhorst zijn niet uitgesloten. Voor deze twee nesten wordt ontheffing aangevraagd.

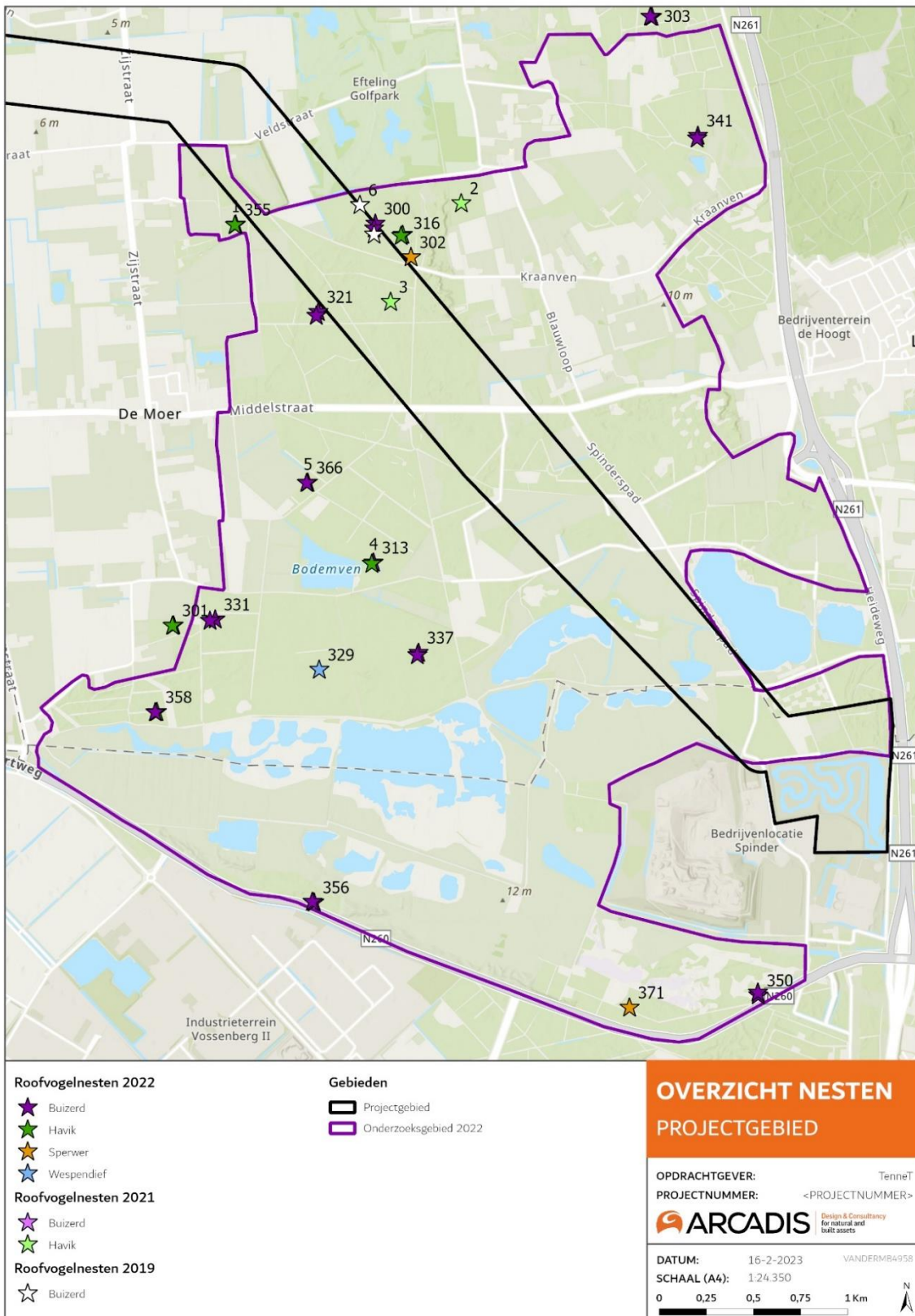
Op basis van de verkregen gegevens van Natuurmonumenten is beoordeeld dat voor buizerd er voldoende alternatief leefgebied beschikbaar is waar nog geen horst aanwezig is. Compensatie is daarmee niet aan de orde.

#### **Havik**

De (kap)werkzaamheden binnen 75 meter van het nest kunnen er voor zorgen dat nest 313 door verstoring tijdelijk ongeschikt raakt. De boom met daarin nest 3 wordt gekapt waardoor dit nest wordt vernietigd. De werkzaamheden leiden daardoor tot het vernietigen van dit nest. Overtreding van de verbodsbepaling kan niet worden voorkomen, voor het vernietigen van dit nest wordt ontheffing aangevraagd. Het doden van havik kan worden voorkomen door de (kap)werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Op basis van de verkregen gegevens van Natuurmonumenten is beoordeeld dat er voldoende alternatief leefgebied in de omgeving aanwezig is waar de havik zich kan vestigen. Daarnaast is het aantal haviken in Huis ter Heide beperkt. Ook voor buizerd is er voldoende alternatief leefgebied beschikbaar waar nog geen horst aanwezig is. Compensatie is daarmee niet aan de orde.

Voor nest 313 geldt dat, aangezien de vegetatie en bomen rondom dit nest behouden blijven, het horst behouden blijft. Wel geldt voor een haviknest een verstoringsafstand van 75 meter gedurende het broedseizoen. Werkzaamheden, zoals het plaatsen van de mast, het trekken van de geleiders, heiwerkzaamheden en betreding, binnen een straal van 75 meter kunnen leiden tot verstoring van het haviknest en daarmee tot tijdelijk negatieve effecten. Verstoring van nest 313 wordt gemitigeerd door rondom deze nesten buiten het broedseizoen te werken. Overtreding van de verbodsbepaling kan hiermee worden voorkomen. De havik broedt van eind maart tot in mei. Dit is ook als zodanig meegenomen in de tabel ter beantwoording van de laatste vraag van RVO, aan het einde van dit document.



Figuur 1 Roofvogelnesten Huis ter Heide (2019, 2021, 2022)

#### Das

- Kunt u een aangepast compensatieplan voor de das aanleveren, waarin besproken punten verwerkt zijn?
  - Dit betreft ook de onderwerpen “mogelijke overlap met compensatie hoogspanningsstation Tilburg” en “maatregelen uit gedragscode bosbeheer”.
    - Het aangepast plan van aanpak das is in bijlage B van het Activiteitenplan bijgevoegd.
- Is formalisatie betreft de compensatiegronden beschikbaar voordat gewenste ontheffingsperiode ingaat? Kunnen wij met zekerheid in het besluit vastleggen hoe de compensatie er uit gaat zien?
  - Die zekerheid kunnen we op dit moment niet geven. Natuurmonumenten heeft toegezegd dat de gronden gebruikt kunnen worden, maar daar moeten nog afspraken over worden gemaakt. Voorafgaand aan de start van de uitvoering van de werkzaamheden in Huis ter Heide verwachten we er met Natuurmonumenten uit te zijn. Uiteraard stemmen we hierover met RVO af.
  - Daarnaast gaat een rentmeester op zoek naar extra gronden die we in kunnen zetten voor compensatie foerageergebied das in Huis ter Heide.

#### Overig

- Is onderzoek naar de rosse vleermuis beschikbaar voordat gewenste ontheffingsperiode ingaat?
  - Op 4 januari 2023 is de boom waarin eerder een kraamkolonie van rosse vleermuis is vastgesteld conform de aanbeveling uit het soortgericht onderzoek met een endoscoop geïnspecteerd. Er zijn verse uitwerpselen gevonden en daarnaast waren ook enkele vleermuizen met de endoscoop te zien. Op basis van de grootte van de uitwerpselen en de aangetoonde aanwezigheid door middel van het eerder uitgevoerde vleermuisonderzoek, waarbij een kraamkolonie van rosse vleermuis in deze boom is vastgesteld, wordt er van uitgegaan dat het hierbij om rosse vleermuizen gaat. Hiermee is vastgesteld is dat de boom ook in de winter gebruikt wordt door rosse vleermuizen. Jaarrond gebruik van de boom door de kolonie rosse vleermuizen kan niet worden uitgesloten. De locatie van de boom is weergegeven in Figuur 2. Een foto van de waargenomen vleermuizen is weergegeven in Figuur 3.
  - Hierbij is sprake van tijdelijke effecten omdat zoals in het Activiteitenplan is aangegeven de boom in stand blijft. De werkzaamheden worden wel op relatief korte afstand van de boom uitgevoerd. Verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen kan worden gemitigeerd in de minst kwetsbare periode (soortenstandaard RVO, . Initiatiefnemer wil de werkzaamheden uit gaan voeren in de minst kwetsbare periode. De meest kwetsbare periodes zijn de kraamperiode en de paarperiode. Conform het Kennisdocument Rosse vleermuis van BIJ12 is de minst kwetsbare periode als de verblijfplaats meerdere functies vervuld half oktober t/m november. In tweede instantie komt ook de maand maart in aanmerking, mits de verblijfplaats niet meer in gebruik is als winterverblijfplaats. Voorstel is dan ook om de kapwerkzaamheden in de omgeving uit te voeren in deze periodes. Daarbij wordt geadviseerd een buffer rondom de boom aan te houden van 15-20 waar binnen geen werkzaamheden plaatsvinden.



*Figuur 2 Locatie boom rosse vleermuis rood omcirkeld*



*Figuur 3 Waarnemingen rosse vleermuis met endoscoop. Vleermuizen zijn rood omcirkeld*

- Kunt u een aangepast projectplan aanleveren, waarin besproken punten verwerkt zijn?
  - Dit betreft bijvoorbeeld ook de onderwerpen “werkzaamheden buiten kwetsbare periode van de kamsalamander en vinpootsalamander” en eventueel voor de compleetheid “maatregelen opgenomen ten behoeve van de zorgplicht bij de rode bosmier en overige soorten”.
    - De besproken punten zijn verwerkt in het activiteitenplan in hoofdstuk 7. De maatregelen ten behoeve van de zorgplicht bij de rode bosmier en overige soorten zullen te zijner tijd worden verwerkt in het ecologisch werkprotocol.
- Kunt u (ook voor de aannemer) een duidelijk overzicht welke werkzaamheden op welke locatie in welke (kwetsbare) periodes niet mag worden uitgevoerd? Gezien het aantal betrokken soorten zien wij graag een overzicht hiervan.
  - De situatie(soorten, maatregelen)per mast is bijvoorbeeld toch wel bekend en zou bij een overzicht kunnen helpen?
    - Zie tabel 2.

Tabel 2 Overzicht van periodes waarbuiten (in geval kwetsbare periode) of waarbinnen (in geval minst kwetsbare periode) gewerkt moet worden.

Soort	Type werkzaamheden	Kwetsbare periode	Minst kwetsbare periode	Opmerking	Locaties
Vleermuizen	Kapwerkzaamheden		December t/m maart	Voorzorgsmaatregel	Huis ter Heide
Rosse vleermuis	Kapwerkzaamheden	Kraamperiode (half mei – half augustus)	Winterperiode (half oktober – half november)		Huis ter Heide. Zie Figuur 2.
Das	Kapwerkzaamheden	1 juli – 1 december	Buiten kwetsbare periode.		Huis ter Heide
Algemene broedvogels	Kapwerkzaamheden	Half maart t/m half juli	Buiten kwetsbare periode	Voorzorgsmaatregel	Boschages en struweel
Buizerd en havik	Kapwerkzaamheden	Februari t/m augustus	Buiten kwetsbare periode		Huis ter Heide (bij werkzaamheden binnen een straal van 75 meter rondom nest 3, 6, 300 en 313).
Kamsalamander en vinpootsalamander	Landwerkzaamheden (zie 7.6.1)	Augustus t/m maart	Buiten kwetsbare periode.		Huis ter Heide
Rugstreeppad	Landwerkzaamheden (zie 7.7.1)	Half oktober t/m maart	Buiten kwetsbare periode.	Compenserende maatregelen noodzakelijk indien niet mogelijk	Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
	Waterwerkzaamheden (zie 7.7.1)	April t/m juli	Buiten kwetsbare periode.	Compenserende maatregelen noodzakelijk indien niet mogelijk.	Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
Levendbarende hagedis	Vegetatiewerkzaamheden (zie 7.8.1)	Half april – half augustus	Buiten kwetsbare periode.		Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
	Bodemwerkzaamheden (zie 7.8.1)	Oktober t/m half april	Buiten kwetsbare periode.		Ten Zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide

<b>Soort</b>	<b>Type werkzaamheden</b>	<b>Kwetsbare periode</b>	<b>Minst kwetsbare periode</b>	<b>Opmerking</b>	<b>Locaties</b>
Grote modderkruiper	Werkzaamheden in watergangen zoals plaatsen van dammen of duikers en dempen van waterelementen.		September – oktober	Mits tussen 0 en 25 graden.	In de polders tussen het Hollandsch Diep en de Dintel ter hoogte van Zevenbergen en Moerdijk

002.678.20 1127172 Plan van Aanpak Das februari 2023



AUTEUR

██████████  
██████████

CLASSIFICATIE

C3 - Vertrouwelijke Informatie

DATUM

23 februari 2023

STATUS

Concept

PAGINA

1 van 22

# Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380 kV Oost - TenneT

Bosroute

## Voorwoord

Dit plan van aanpak dassen is opgesteld ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming voor het project Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost die op 15 september 2022 aan Rijksdienst voor Ondernemend Nederland gestuurd is.

## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Beleidskader</b>	<b>4</b>
<b>3. Gebiedsbeschrijving</b>	<b>4</b>
<b>4. Tracébeschrijving</b>	<b>5</b>
<b>5. Werkwijze en resultaten</b>	<b>6</b>
<b>6. Alternatieven - optimalisatie</b>	<b>7</b>
6.1 Tracé-alternatieven	8
6.2 Wijzigingen in verband met dassenburchten	9
<b>7. Mitigatie en compensatie</b>	<b>13</b>
7.1 Mitigerende maatregelen	13
7.2 Compenserende maatregelen	15
<b>8. Conclusie</b>	<b>21</b>
<b><i>Bijlage 1: Beheervoorwaarden grasland ten behoeve van de das</i></b>	<b>22</b>

## 1. Inleiding

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, is er behoefte aan uitbreiding van het bestaande elektriciteitsnet. Eén van de projecten die hieraan bij moet dragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland naar het 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg: Zuid-West 380kV Oost (ZWO). Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

## 2. Beleidskader

Op 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming ingevoerd, waarbij zowel de das als zijn burcht beschermd zijn. Dassen mogen niet gevangen of gedood worden en de vaste voortplantings- en rustplaatsen en functionele leefomgeving mogen niet beschadigd of vernietigd worden (art 3.10). Deze bescherming moet worden opgevat als een waarborg dat de ecologische functionaliteit van deze plaatsen gegarandeerd wordt (bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van EZ dec. 2016).

Bovendien geldt er een zorgplicht (art 1.11) die inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor dassen, dergelijke handelingen achterwege laat dan wel noodzakelijke maatregelen treft.

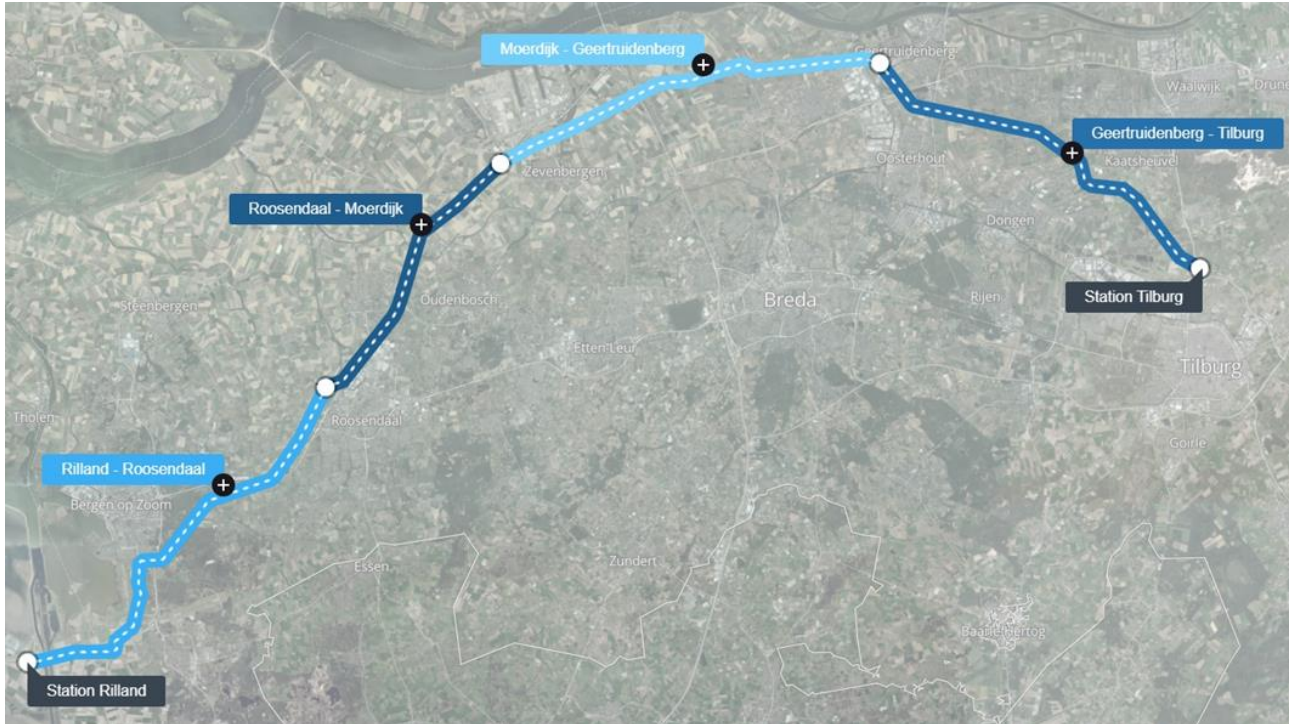
Aangezien de aanleg van de 380 kV-hoogspanningsverbinding aangemerkt wordt als een project van landelijk belang (artikel 1.3 lid 1, onderdeel a, punt 6 van het Besluit Natuurbescherming), is het Rijk (Rijksinstituut voor Ondernemend Nederland) bevoegd gezag. Zij kan ontheffing verlenen van één of meer van de bovengenoemde verboden. Zo'n ontheffing wordt uitsluitend verleend indien voldaan wordt aan de volgende drie eisen:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- er is sprake van een wettelijk belang;
- er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de (lokale) populatie.

## 3. Gebiedsbeschrijving

Het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg loopt in hoofdlijnen van Rilland via Bergen op Zoom, Roosendaal, Oud Gastel, Standdaarbuiten, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek, Hooge Zwaluwe, Geertruidenberg, Oosterhout en 's Gravenmoer naar Tilburg. In Figuur 1 is de ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé weergegeven. Een visualisatie en kaart van het tracé zijn

tevens opgenomen in de Projectatlas. Deze zijn te raadplegen via: <https://ten.projectatlas.app/zuid-west-380kv-west>



Figuur 1 Ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé

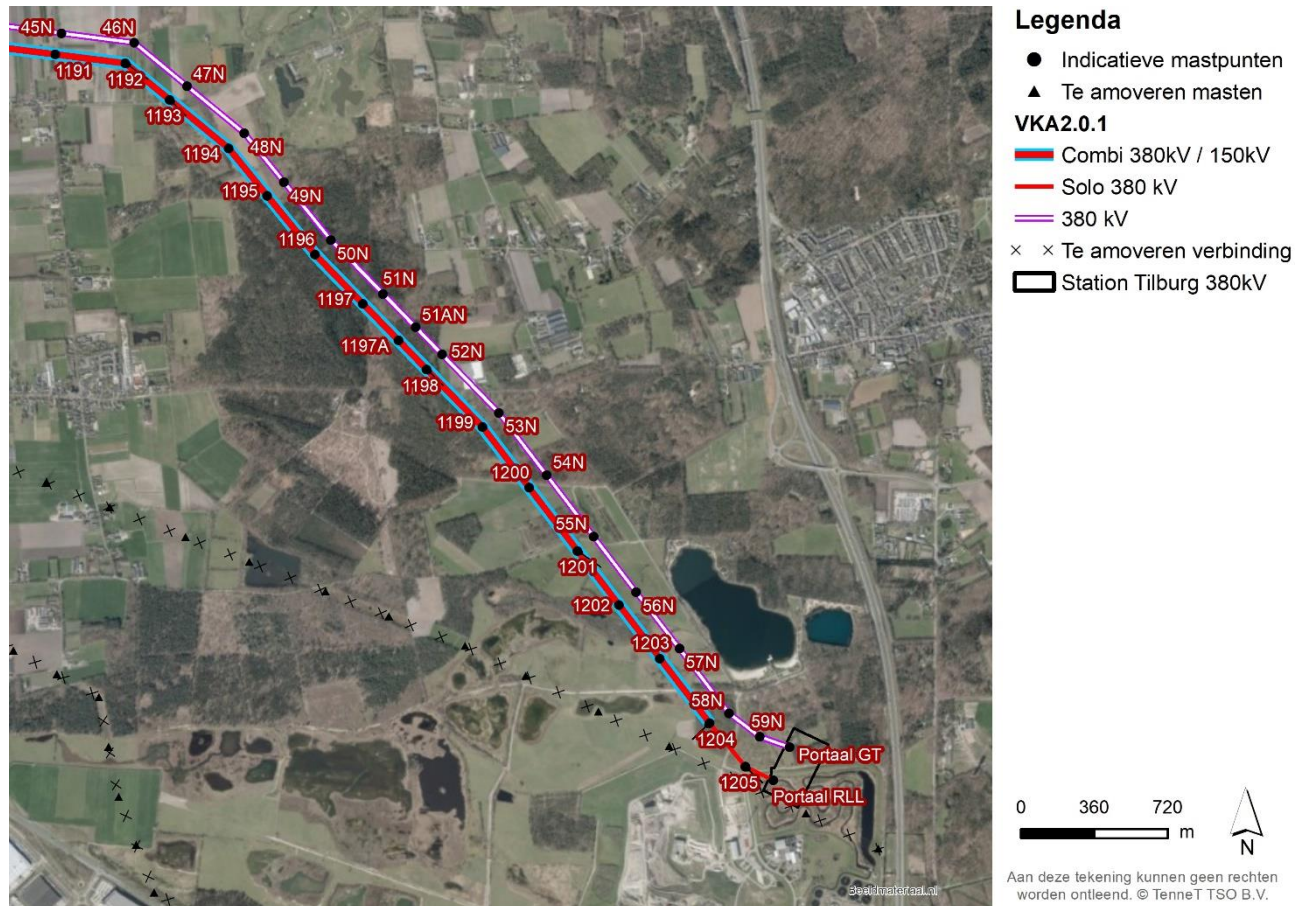
## 4. Tracébeschrijving

Het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding is gelegen tussen Rilland en Tilburg. Vanaf Geertruidenberg bundelt de nieuwe 380kV-verbinding met / aan de zuidzijde van de bestaande 380kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven.

Ten noorden van De Moer wordt de bestaande 380 kV-verbinding over een lengte van ongeveer 7,5 kilometer naar het oosten verplaatst en wordt de nieuwe verbinding met de te verplaatsen verbinding gebundeld. Dit wordt de Bosroute genoemd (zie Figuur 2). Deze bosroute bestaat uit een nieuwe, dubbele doorsnijding. Dit is het gebied waar dassen voorkomen.

De Bosroute loopt tussen de Baan en de Paalstraat naar het oosten. Ten westen van het vlieggebied van de Radio Vliegclub Brabant knikt het tracé in zuidoostelijke richting. De nieuwe 380kV-verbinding Rilland-Tilburg kruist hierbij een voormalige vuilstort aan de Veldstraat. Ten oosten van deze voormalige vuilstort maakt het tracé nog een knik in zuid/zuidoostelijke richting. Nabij het Kraanven te Loon op Zand gaat het tracé met 2 kleine knikjes om daar aanwezige stuifduinen heen. Vanaf de Bergstraat gaat het tracé verder in zuidelijke richting naar het nieuw te realiseren 380kV-station Tilburg. Hier wordt de nieuwe 380 kV-verbinding

gekoppeld aan de landelijke 380 kV-ring. Dit is het eindpunt van de nieuwe verbinding.



Figuur 2 Bosroute

## 5. Werkwijze en resultaten

Uit het ecologische onderzoek beschermde flora en fauna van Arcadis (30 juni 2022, kenmerk 002.678.00 0855155) is gebleken dat de das aanwezig is in natuurgebied Huis ter Heide nabij de Bosroute.

In 2019 en in 2021 is veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek in 2019 zijn ten zuiden van Middelstraat/Bergstraat een oude burcht, een in gebruik zijnde burcht en sporen van das aangetroffen. In het gehele bos zijn diverse sporen (haren, graafputjes en wraatsporen) waargenomen. De omliggende bosranden, gras- en maisakkers vormen naar verwachting ook foerageergebied. Bij het veldbezoek op 18 februari 2021 zijn in het perceel met de hogere dichtheid aan loofbomen diverse dassensporen aangetroffen als snuitputjes, latrines en een hol.

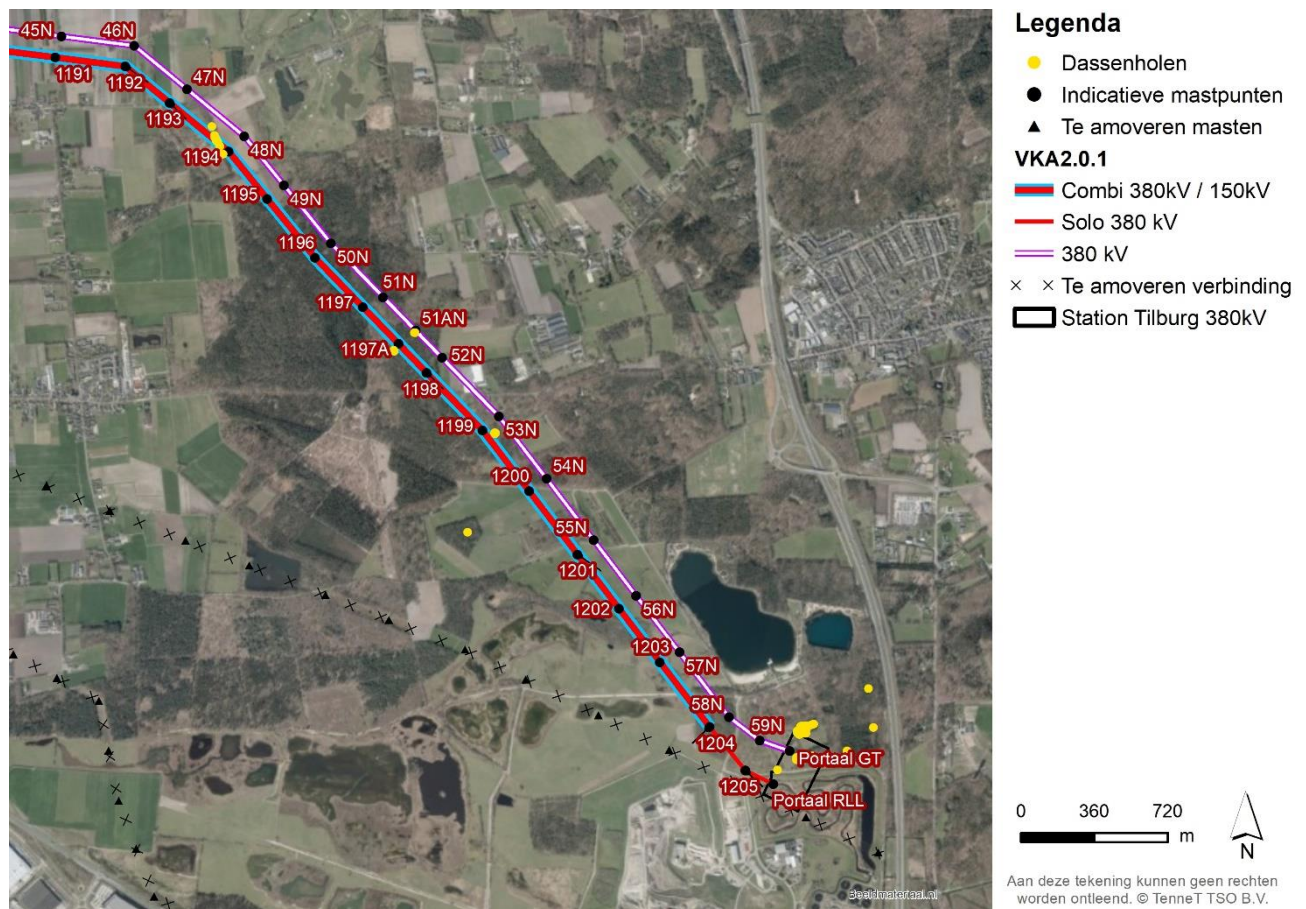
Door Natuurmonumenten is in 2021 nog een burcht gemeld in de oostelijke wal van de voormalige vuilstort tussen de Veldstraat en de Eerste Dwarsbaan. Bij onderzoek in 2020 en 2021 voor de locatie van het 380

kV hoogspanningsstation Tilburg (Arcadis, 2021) zijn diverse dassensporen en een grote burcht aangetroffen. Dit geeft aan dat er in het gebied van Huis ter Heide en omgeving veel activiteit van dassen is.

Het tracédeel Bosroute is op 24 februari 2022 bezocht door dhr. Moonen van Stichting Das&Boom en dhr. Verhoeff van TenneT om de dassenburchten te inventariseren en in te meten.

### Dassenburchten bij geplande masten

In de nabijheid van de bosroute bevinden zich vier dassenburchten, bij mast 1194 bij mast 1197A/51AN, bij mast 1199 en bij station Tilburg 380 kV. In Figuur 3 zijn de locaties van de dassenholen weergegeven.



Figuur 3 Overzichtskartaal dassenholen nabij masten

## 6. Alternatieven - optimalisatie

In beginsel is een mastlocatie nabij een dassenburcht geen knelpunt. De aanwezigheid van een mast nabij een dassenburcht geeft geen verstoring voor een das. Knelpunt zit echter in het feit dat de verbinding gerealiseerd moet worden. De werkzaamheden zorgen voor een verstoring in het leefgebied (onder meer

geur, geluid, trillingen en belemmering van foerageergebied) die langer duurt dan enkele weken. Bij een afstand van minder dan 50 meter tussen de werkzaamheden en de dassenburcht wordt aangenomen dat de werkzaamheden verstorend zijn voor de das (Kennisdocument Das). Daarnaast liggen er ongeveer twee jaar lang werkwegen en werkterreinen in het gebied. Gedurende die periode is er sprake van ruimtebeslag op het foerageergebied van de das.

Ten aanzien van de dassenburchten is op drie manieren bezien hoe de invloed van de realisatie van de nieuwe verbinding op dassenburchten tot een acceptabele situatie teruggebracht kan worden. Enerzijds door het tracé, indien mogelijk, te wijzigen. Anderzijds door de werkterreinen zodanig te situeren dat de afstand tot de dassenburchten vergroot wordt. Ten slotte kan door de wijze van uitvoering hinder/overlast beperkt worden en kunnen compenserende maatregelen toegepast worden. Dit laatste punt wordt beschreven in hoofdstuk 7 Mitigatie en compensatie

## 6.1 Tracé-alternatieven

Het tracé is tot stand gekomen na een uitgebreid proces. In 2017 is gekozen voor de Bosroute in plaats van een tracé parallel aan de westzijde van de Moersedreef (gemeentegrens tussen Dongen en Loon op Zand). Het tracé aan de westzijde van de Moersedreef bundelde met de bestaande 380kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven. Het tracé aan de westzijde van de Moersedreef had tot gevolg dat een vijftien-/twintigtal woningen 'ingesloten' zou worden tussen twee 380kV-hoogspanningsverbindingen. Uitgangspunt bij het traceren van een hoogspanningsverbinding is het Beleidsadvies inzake bovengrondse hoogspanningsverbindingen en magneetvelden uit 2005. Dit beleidsadvies bepaalt dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk vermeden moet worden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microTesla (de magneetveldzone). Invulling van het beleidsadvies houdt in dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk vermeden moet worden dat gevoelige bestemmingen (woningen, crèches, scholen en kinderdagopvanglocaties) in de magneetveldzone van een bovengrondse hoogspanningsverbinding komen te liggen.

Door de bosroute wordt voorkomen dat deze woningen/gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone komen te liggen en de woningen worden ingesloten door twee hoogspanningsverbindingen. De bosroute heeft twee gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone.

De bosroute is tussen 2017 en 2021 uitgewerkt. Ter afweging van de verschillende tracévarianten is een effectbeschrijving opgesteld waarin negen varianten zijn opgenomen<sup>1</sup>. Het uiteindelijk gekozen tracé (tracévariant Bruin Plus) is een zo oostelijk mogelijk tracé, waarbij een landschappelijk element, stuifduinen met zomereiken, ontzien wordt. Een zo oostelijk mogelijk tracé vloeit ook voort uit een door Arcadis uitgevoerd Ecologisch onderzoek.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zie nummer 16 van bijlage 30 bij de toelichting op het Inpassingsplan, [https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001/b\\_NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001\\_tb30.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001/b_NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001_tb30.pdf)

<sup>2</sup> Ecologisch onderzoek 380kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg d.d. 22 juni 2018,



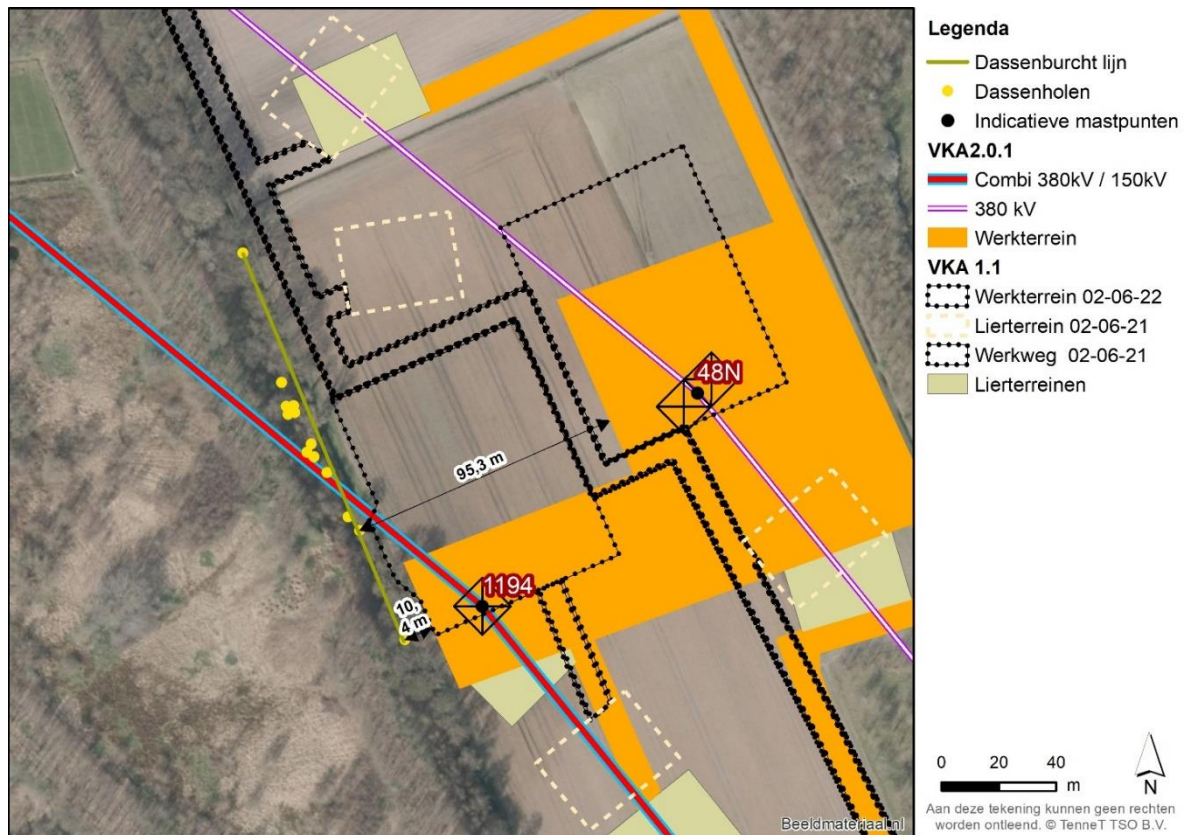
## 6.2 Wijzigingen in verband met dassenburchten

Na inmeting van de dassenburchten in februari 2022 is beoordeeld of er tracéwijzigingen mogelijk zijn om de dassenburchten te ontzien. Daarnaast zijn werkwegen en werkterreinen aangepast om de afstand tot de dassenburchten te vergroten.

### a. Masten 1194/48N

Mast 1194 is zo zuidelijk mogelijk verplaatst om de afstand tot het merendeel van de hopen zo groot mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met de noodzakelijk aan te houden hoogte van de geleiders/draden 'over' de voormalige vuilstort. Ook is rekening gehouden met een waardevol bosperceel ten zuidoosten van de voormalige vuilstort. Een verschuiving naar het oosten leidt tot een ongewenst effect op dit waardevolle bosperceel (grotere aantasting).

In het ontwerp-inpassingsplan was de locatie van mast 1194 30-35 meter noordelijker voorzien. De mast is dus 30-35 meter naar het zuiden verplaatst. Vanwege de 'koppeling' met mast 48N is ook mast 48N circa 30-35 meter in zuidelijker richting verschoven. Werkterreinen zijn op een zo groot mogelijke afstand van het grootste cluster van dassenhopen gepositioneerd. De nieuwe en oude locaties van de masten en werkterreinen zijn weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4 Verplaatsing mast 1194 en mast 48N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen

b. Masten 1197A/51AN

Mast 51AN is gepland op een bewoonde burcht. Het werkterrein bij mast 1197A ligt op circa 21 meter afstand van een westelijker gelegen hol. De hollen bij 51AN en 1197A horen bij dezelfde dassenfamilie.

Een oostelijker tracé is niet realistisch. Ten oosten van het tracé ligt een stuifwal met zomereiken. Aan Bureau Waardenburg is gevraagd om advies aangaande een eventuele samenloop van de hoogspanningsverbinding en het stuifduinencomplex. Conclusie van Bureau Waardenburg is dat de stuifwal met zomereiken ontzien moet worden, in die zin dat het tracé deze stuifwal niet mag kruisen<sup>3</sup>.

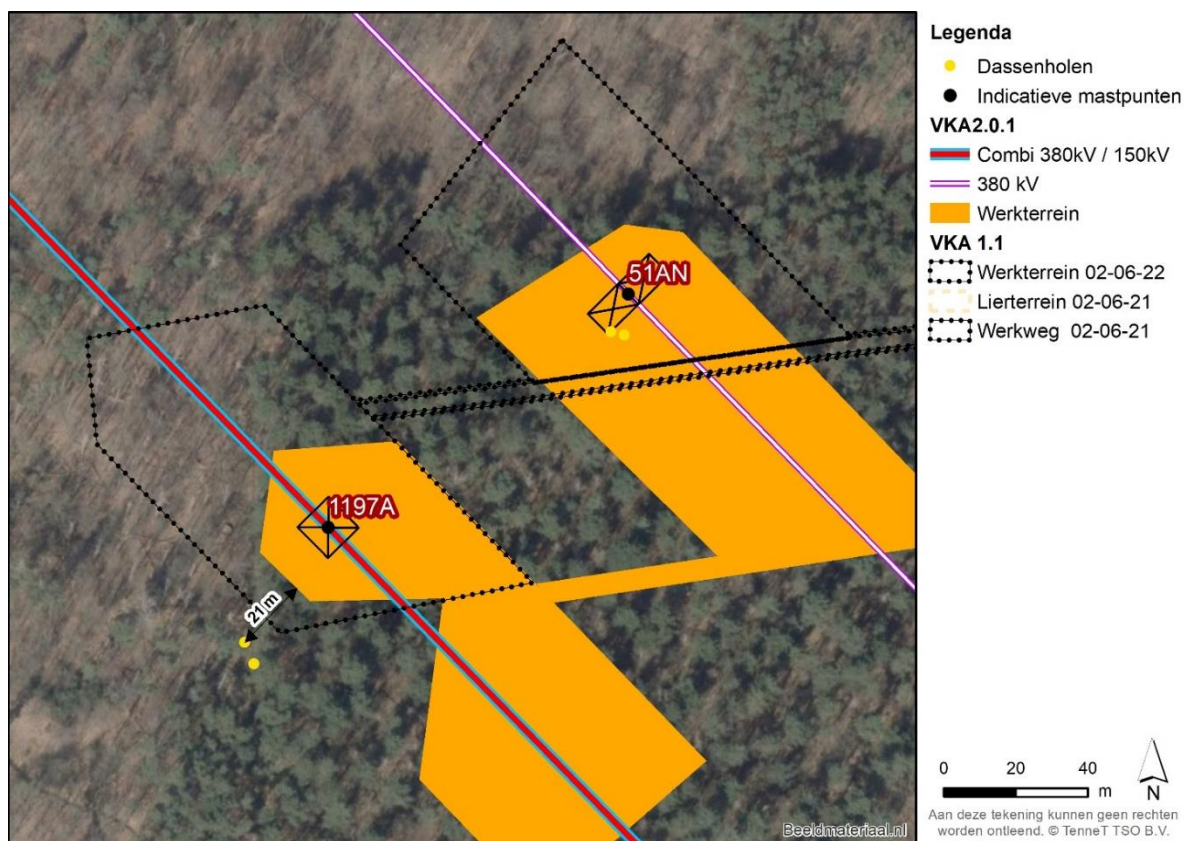
Een westelijker tracé is eveneens niet realistisch, vanwege het ecologisch onderzoek van Arcadis. Daarin is opgenomen dat het tracé zo oostelijk mogelijk moet liggen.

Ten slotte is het verplaatsen van de masten in de hartlijn (richting masten 1197/51N dan wel richting

<sup>3</sup> Ecologisch en cultuur-historische waarden stuifduinen Kraanven d.d. 10 februari 2021 (rapportnummer 20-336), en Notitie Handreiking hoogspanningslijnen en cultuurhistorisch-aardkundige en ecologische waarden Kraanven, te Loon op Zand d.d. 11 februari 2021 (kenmerk: 20-0931/21.01374/MasVi).

1198/52N) niet realistisch. Het tracé kruist ten noordwesten van de masten 1197A en 51AN een waardevol bosperceel. Om dit waardevol bosperceel te ontzien, worden de masten 1197/51N en 1197A/51AN op relatief korte afstand van elkaar geplaatst. De masten worden ook 9/10 meter verhoogd. Als de masten noordwaarts schuiven, komen de masten in het waardevolle bosperceel. Als de masten zuidwaarts schuiven, komen de draden te laag te hangen, waardoor het waardevolle bosperceel ook aangetast zou worden.

Een alternatief bij de masten 1197A en 51AN is niet voorhanden. Wel zijn de werkterreinen aangepast, waardoor de afstand van mast 1197A tot het dichtstbijzijnde hol groter is. De afstand bedraagt nu 21 meter. De aanpassing is weergegeven in Figuur 5.

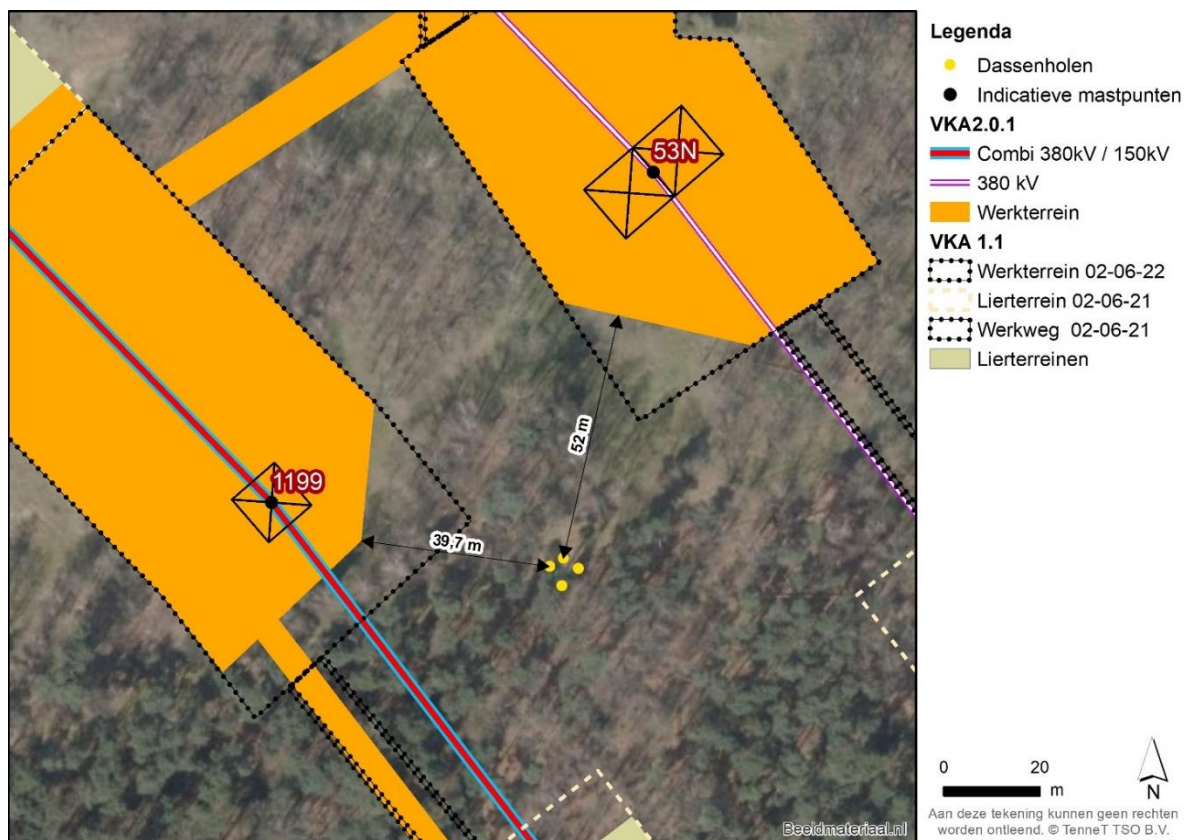


Figuur 5 Aanpassing werkterreinen mast 1197A en 95 AN. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.

c. Masten 1199/53N

Bij de masten 1199 en 53N is de afstand tussen de dassenburcht en de werkterreinen circa 40 meter, respectievelijk circa 52 meter.

Ook hier kan niet geschoven worden met de masten. Een alternatief is niet voorhanden. Wel zijn de werkterreinen aangepast, waardoor de afstand tot de dassenburcht groter is. De aanpassing is weergegeven in Figuur 6.



*Figuur 6 Aanpassing werkterreinen bij mast 1199 en 53N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.*

d. Mast 59N – 150kV-kabel

Het werkterrein bij mast 59N staat op circa 131 meter afstand van de dassenburcht.

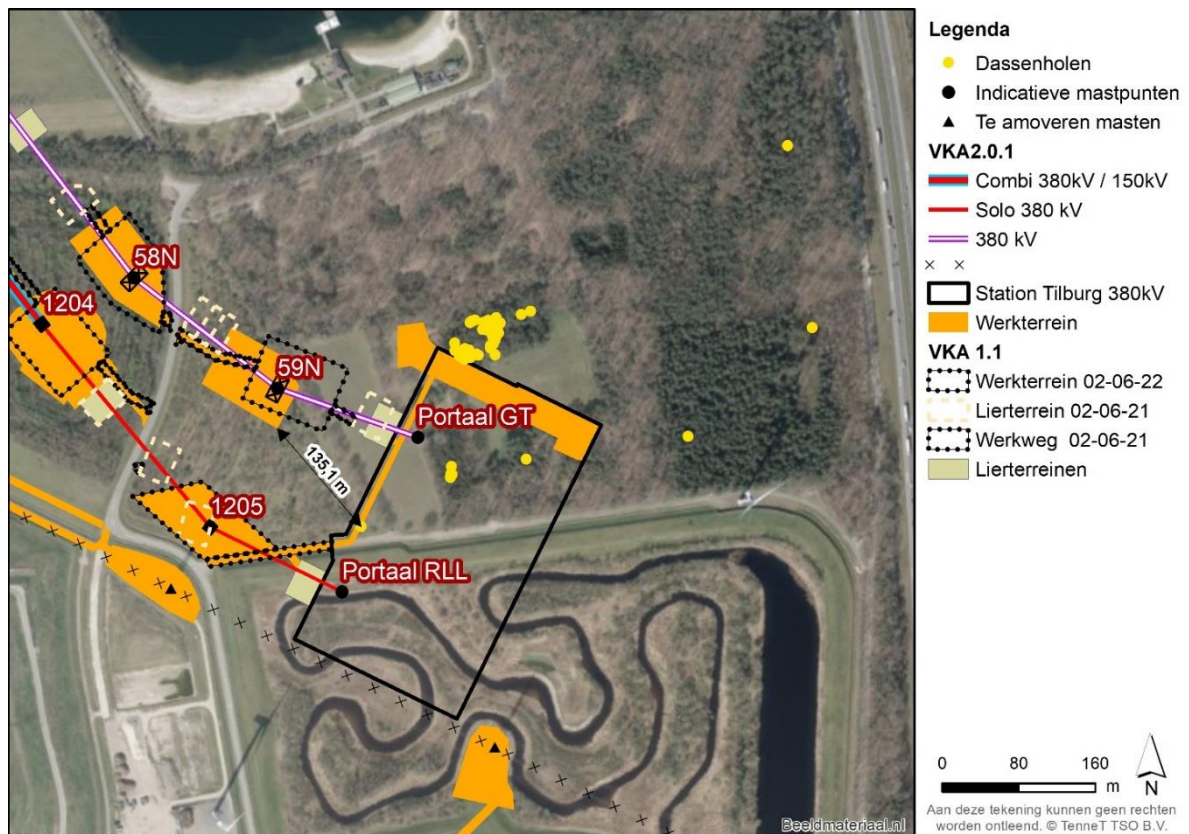
In het ontwerp-inpassingsplan was mast 59N circa 20 meter noordoostelijker voorzien. De mast kwam daardoor in het compensatiegebied zoals opgenomen in het Inrichtingsplan Dassen Hoogspanningsstation 380kV Tilburg (november 2021).

De mast is nu circa 20 meter in zuidwestelijke richting verplaatst, waardoor het raakvlak met het compensatiegebied wordt geminimaliseerd.

Vanaf het geplande 380 kV hoogspanningsstation wordt een 150 kV kabel aangelegd naar station Tilburg-west. De 150 kV-kabel komt met een gestuurde boring aan bij de noordwestzijde van de station Tilburg 380 kV aan. Om de kabel 'binnen' het hekwerk van station Tilburg 380 kV te krijgen moet er een beperkt stuk kabel met een open ontgraving worden aangelegd tussen het boorpunt en de noordwestelijke hoek van de transformatorstationslocatie Tilburg. Deze open ontgraving ligt op ongeveer 80 meter van de dassenburcht.

Vanwege westelijker gelegen belemmeringen (vuilstortlocatie, een aanwezige 380kV-mast (mastnummer 58) van de bestaande 380 kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven, en de nieuw te realiseren mast 59N is het niet mogelijk om de 150 kV-kabel zuidelijker 'aan te laten komen'.

De verplaatsing van mast 59N en bijbehorende werkterrein is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 Verplaatsing mast 59N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.

## 7. Mitigatie en compensatie

### 7.1 Mitigerende maatregelen

#### 7.1.1 Mitigerende maatregelen bij werkzaamheden

Enkele werkterreinen liggen op een afstand van minder dan 50 meter van een dassenhol. Dit geldt voor de werkterreinen bij mast 1194, 1997A en mast 1199. Bij de werkzaamheden op deze werkterreinen zijn de volgende mitigerende maatregelen van toepassing:

- De fundatiepalen van de mast worden geschroefd en niet geheid om trillingen en geluid naar de omgeving te beperken.
- Werkzaamheden worden zoveel mogelijk tussen zonsopgang en zonsondergang (of uiterlijk 19.00 uur als de zon later onder gaat) uitgevoerd.
- Indien toch bouwverlichting (LED lampen) gebruikt wordt zal deze gericht zijn op de locaties van de bouwactiviteiten en niet op de dassenburcht, foerageergebied en de wissels.

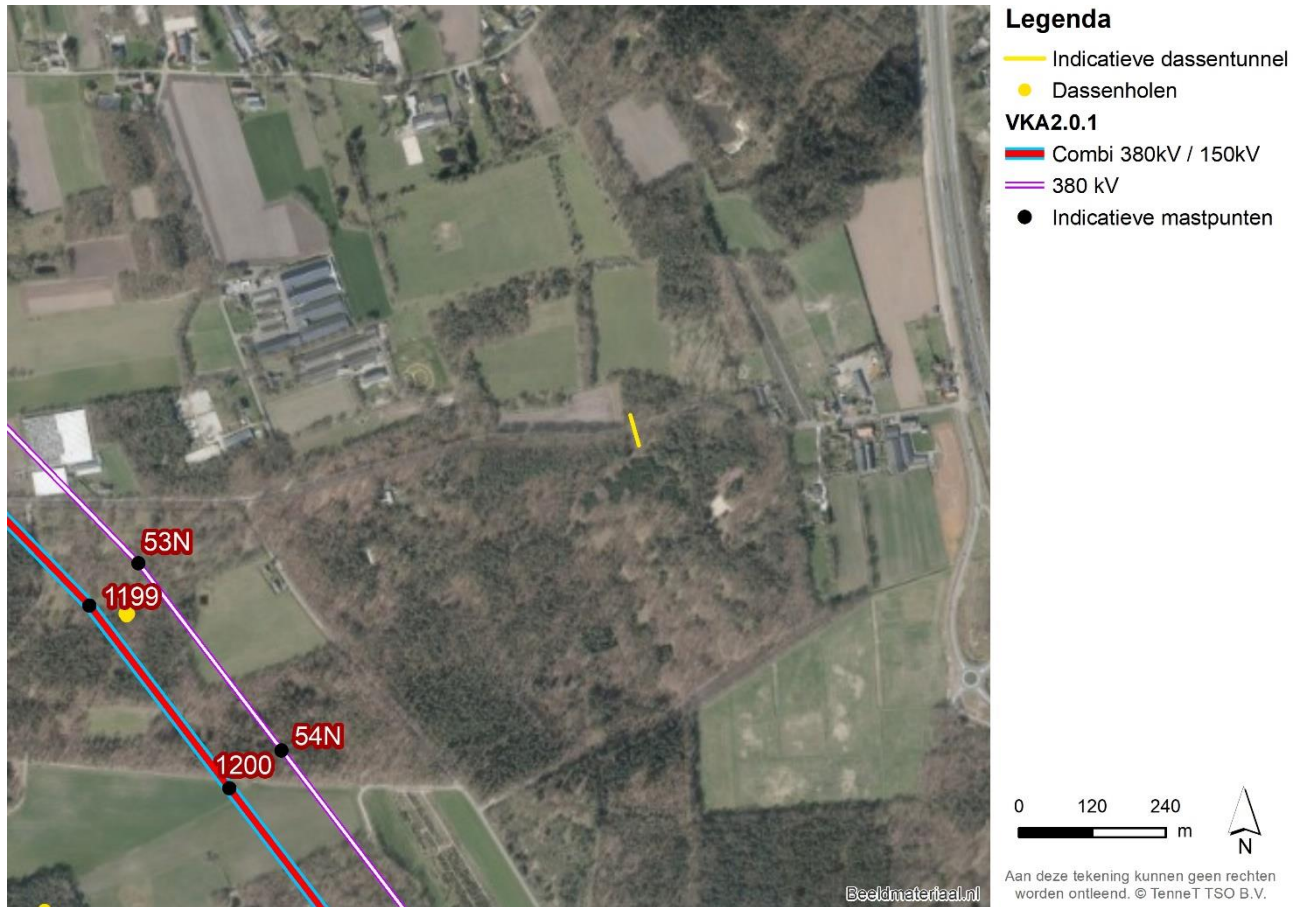
- De meest kritische werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de das, dus in de periode juli tot en met november.
- Het betreden en vernielen van dassenwissels moet zo veel als mogelijk worden voorkomen.
- Dassenwissels moeten voor zonsondergang (of uiterlijk 19.00 uur als de zon later onder gaat) weer vrij zijn van geveld hout en gevelde takken.
- Er moeten maatregelen genomen worden om andere tijdelijke obstakels, zoals greppels en grondwallen, te passeren.
- Er moet een buffer worden aangebracht tussen de plek waar de activiteit plaatsvindt en de burcht.
- Er wordt zorgvuldig omgegaan met kap van houtopstanden binnen 250 meter van de dichtstbijzijnde toegang tot een dassenburcht. Als bomen verwijderd moeten worden vindt dit bij voorkeur gefaseerd in ruimte en tijd plaats. Deze werkzaamheden zullen met de beheerder overlegd worden.
- .
- De werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een ecologisch werkprotocol en de meest kritische werkzaamheden worden uitgevoerd onder ecologische begeleiding.

Ter plaatse van de dassenburcht bij mast 1194 moeten werkzaamheden uitgevoerd worden op minder dan 20 meter van een dassenhol. Onder de geleiders zullen bomen gekapt worden. Hierbij worden, naast de hiervoor genoemde maatregelen, de volgende maatregelen uit het Kennisdocument Das in acht genomen:

- Het gebruik van grondberijdende voertuigen en machines is niet toegestaan. Het gebruik van bijvoorbeeld handmotorzagen is wel toegestaan. Bomen en zware takken kunnen bijvoorbeeld met een lier van de burcht worden verwijderd.
- Ingangen van de dassenburcht en wissels mogen niet beschadigd of geblokkeerd worden en/ of onder hout bedolven worden.
- Er mag geen kaalkap van een houtopstand plaatsvinden. Als bomen verwijderd moeten worden, vindt dit gefaseerd in ruimte en tijd plaats. De velrichting is van de burcht afgekeerd.
- Schade aan de ondergroei moet zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, worden voorkomen. Eventueel vindt er onmiddellijk herplant plaats. Een dichte dekking op de burcht kan ook worden gerealiseerd door middel van hakhoutbeheer.

### **7.1.2 Dassentunnel**

Op één locatie op de Bergstraat zijn de laatste jaren veel dassen doodgereden, acht in tien jaar tijd. Hier loopt een dassenwissel. Als mitigerende maatregel legt TenneT hier een dassentunnel aan. Om de dassen richting de tunnel te geleiden wordt een dassenraster langs de Bergstraat aangelegd. Grondeigenaar Natuurmonumenten heeft aangegeven bereid te zijn mee te werken aan gebruik van hun grond voor de aanleg van de dassentunnel en de afrastering. In Figuur 8 is de locatie van de beoogde dassentunnel indicatief weergegeven.



Figuur 8 Locatie dassentunnel (indicatief)

## 7.2 Compenserende maatregelen

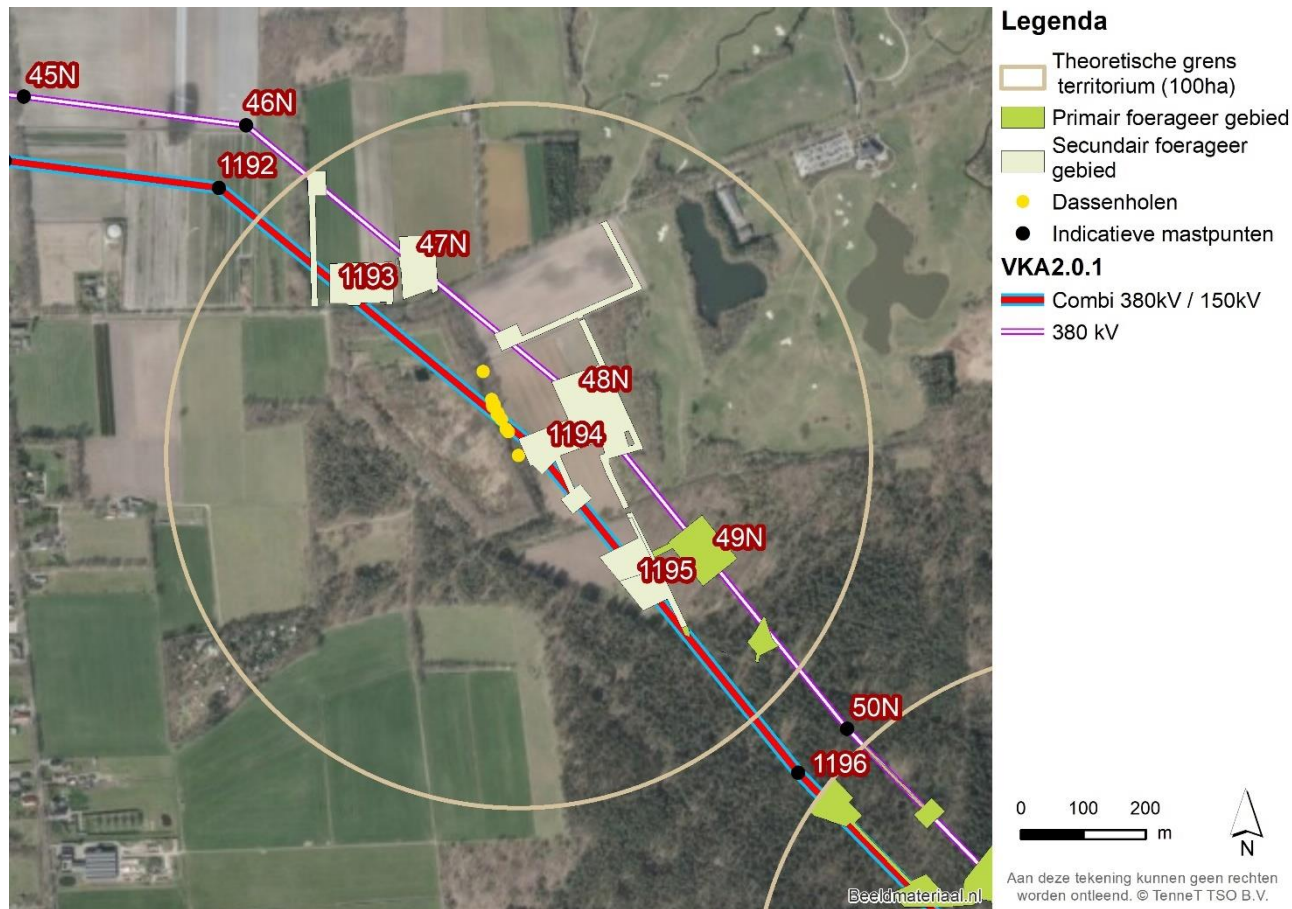
### 7.2.1 Compensatie foerageergebied

Volgens het kennisdocument Das opgesteld door BIJ12 beslaat het territorium van een dassenfamilie rondom een burcht ongeveer 100 hectare. Binnen dit territorium vindt de das haar voedsel. De das haalt het grootste deel van het jaar zijn voedsel van primair foerageergebied, (bemeste)grasweiden, oude structuurrijke bossen en boomgaarden. In secundair foerageergebied, akkers en ruigtes, haalt de das maar een deel van het jaar zijn voedsel.

Voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding zijn werkwegen en werkterreinen nodig. Deze veroorzaken een tijdelijke ruimtebeslag op foerageergebied van de das. De werkzaamheden nemen ongeveer twee jaar in beslag. In die periode zal af en aan gewerkt worden. In Figuur 9 is per territorium weergegeven wat het ruimtebeslag van werkwegen en werkterreinen op primair en secundair foerageergebied.





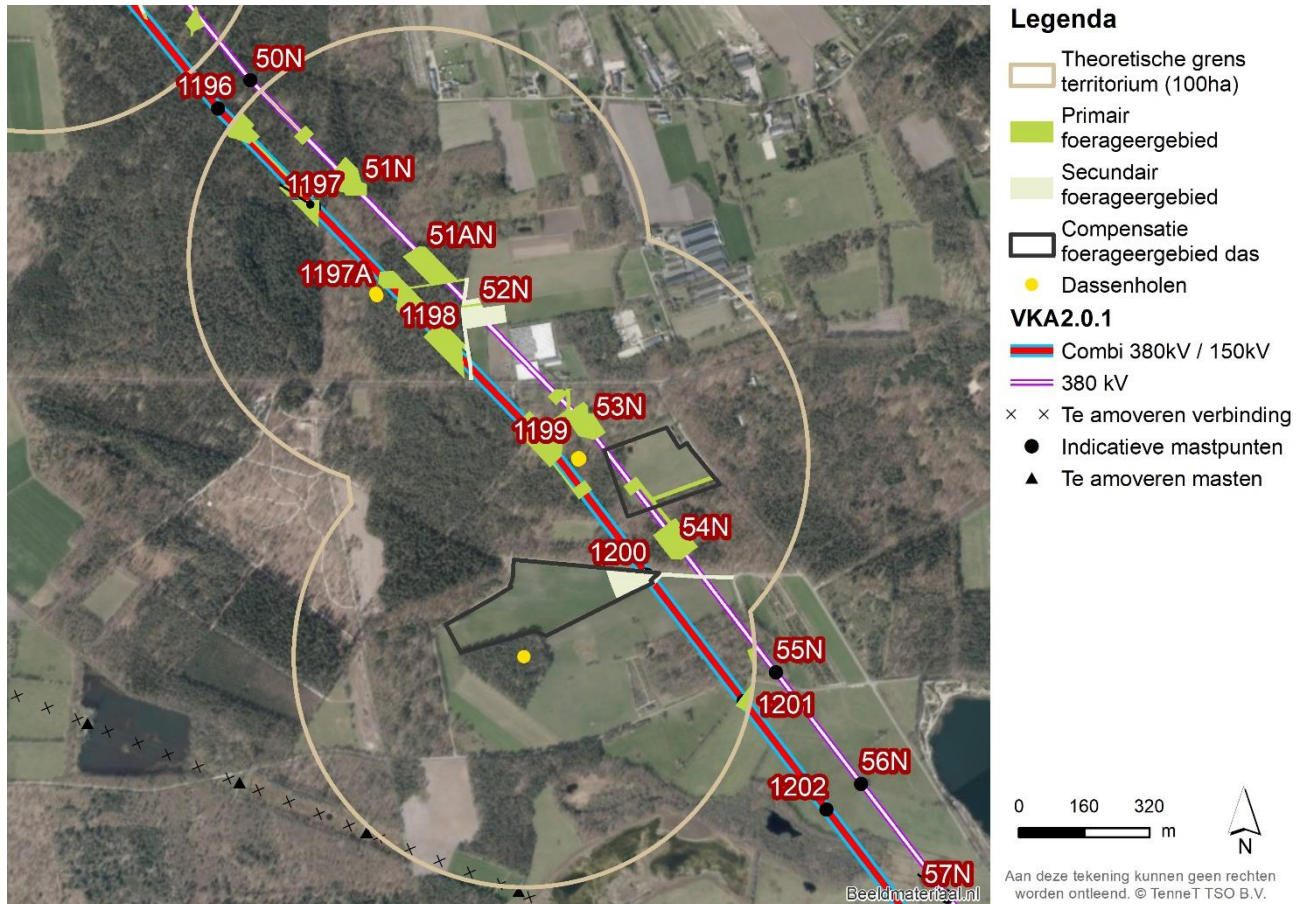


Figuur 10 Ruimtebeslag foerageergebied dat nabij mast 1194

In de omgeving van de dassenburcht is met verschillende grondeigenaren gesproken over de mogelijkheid om foerageergebied voor de das te realiseren. Met de Efteling is gesproken over het perceel waarop mast 1194 en 48N gelegen zijn. De Efteling is echter niet bereid om mee te werken aan het inrichten van dit perceel als foerageergebied voor de das, vanwege de nabijheid met de golfbaan. Ook met Natuurmonumenten is gesproken over mogelijkheden voor compensatie, maar in het betreffende zoekgebied zijn geen percelen van Natuurmonumenten die ze geschikt achten om in te richten als foerageergebied voor de das.

#### Dassenburchten in de buurt van masten 1197A, 51AN en 1199

In Figuur 11 is het ruimtebeslag op foerageergebied van de das rondom de burcht bij masten 1197, 51AN en 1199 weergegeven. Ook een dassenburcht iets ten westen van de geplande hoogspanningsverbinding is meegenomen. Het ruimtebeslag bedraagt 6,6 hectare op primair foerageergebied en 1,5 hectare op secundair foerageergebied. Dit leidt tot een compensatieopgave van 8,7 hectare foerageergebied voor de das.



Figuur 11 Ruimtebeslag foerageergebied das nabij mast 1197A en mast 1199

Ter compensatie van het tijdelijke verlies aan foerageergebied worden twee percelen geoptimaliseerd voor de das. Natuurmonumenten zal het beheer van de gronden uitvoeren in overeenstemming met dit plan van aanpak. TenneT zal hiervoor beheergelden ter beschikking stellen.

Het noordelijke perceel is al primair foerageergebied voor de das, maar het zal verder geoptimaliseerd worden. Het perceel is ongeveer 3 hectare groot. Op het perceel zijn werkwegen en werkterreinen gepland. Netto wordt er ongeveer 2,5 hectare primair foerageergebied voor de das geoptimaliseerd. Omdat het al primair foerageergebied is telt de optimalisatie ervan voor 50% mee in de invulling van de compensatieopgave<sup>4</sup>. Het draagt voor 1,25 hectare bij aan de invulling van de compensatieopgave.

Het zuidelijke perceel is ongeveer 5,5 hectare groot. Het perceel is momenteel secundair foerageergebied. Op het perceel zijn werkwegen en werkterreinen gepland. Netto wordt er ongeveer 5 hectare primair foerageergebied voor de das ingericht.

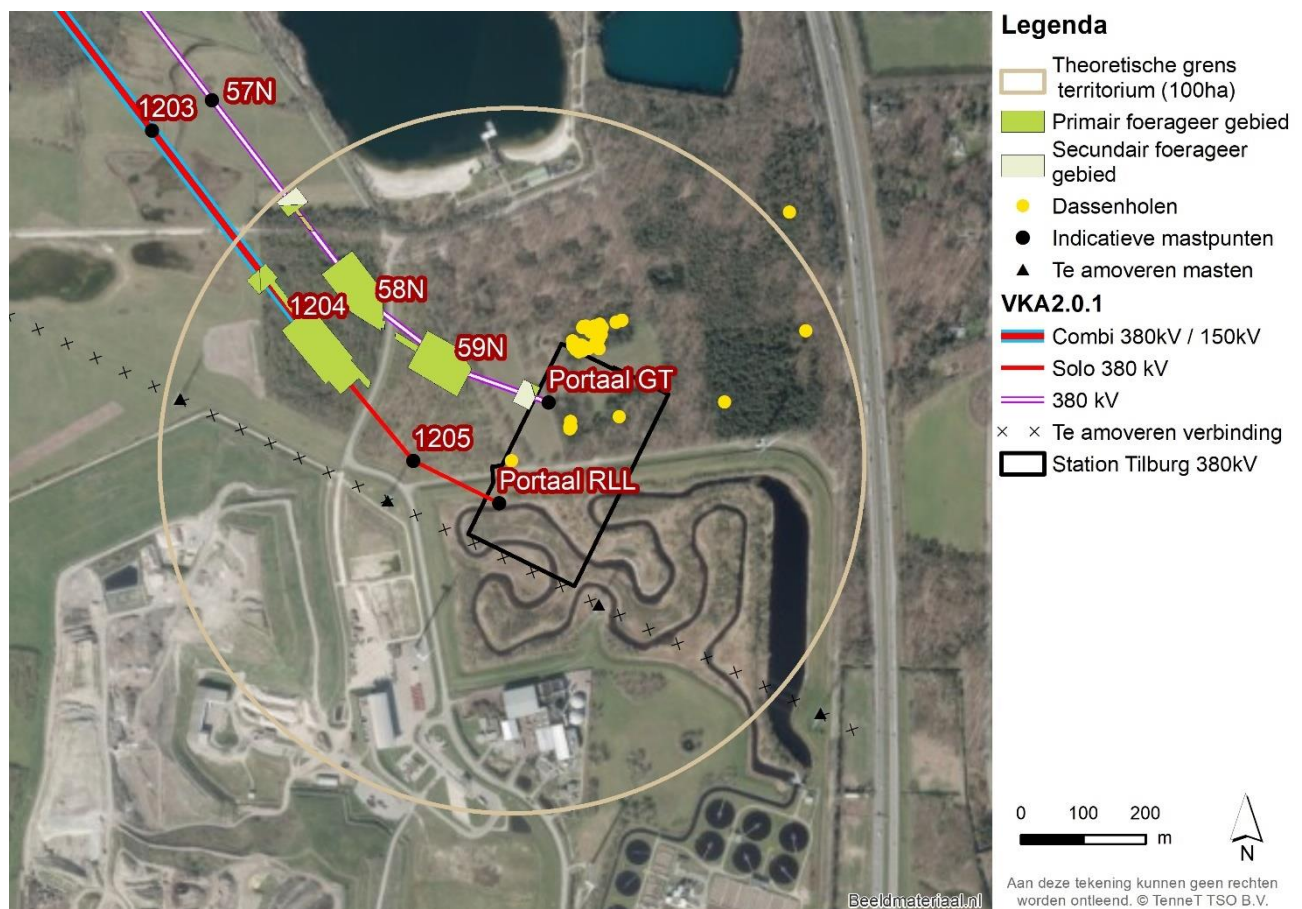
<sup>4</sup> Marc Moonen van Das&Boom gaf in een overleg (dd. 20 september 2022) aan dat er in de provincie Gelderland een project is geweest waar deze lijn werd gehanteerd.

### Inrichting foerageergebied

De weilanden moeten dasvriendelijk beheerd worden. Omdat dassen de regenwormen alleen kunnen vinden in kort gehouden grasland (max. 10 cm) is het van belang dat het grasland of jaarrond wordt beweide, of meerdere keren wordt gemaaid en afgevoerd waarbij in het laatste geval het gras in het voorjaar bemest moet worden met (het liefste) ruige stalmest om de regenwormpopulatie op peil te houden. Voor nieuw in te zaaien graslanden heeft het de voorkeur om te zaaien met een gras/klaver mengsel. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van maatregelen die leiden tot een voor dassen optimaal weiland. In het ecologisch werkprotocol zullen de gewenste inrichting en het beheer van de twee percelen in meer detail beschreven worden. Hierover vindt nog overleg plaats met de eigenaar.

### Mast 59N en 150kV-kabel

In Figuur 12 is het ruimtebeslag op foerageergebied van de das bij mast 59N weergegeven. Mast 1205 en bijbehorende werkwegen en werkterrein tellen niet mee in het ruimtebeslag, omdat dit in het kader van het hoogspanningsstation al meegeteld is. Het ruimtebeslag bedraagt 2,6 hectare op primair foerageergebied en 0,2 hectare op secundair foerageergebied. Dit leidt tot een compensatieopgave van 3,3 hectare foerageergebied voor de das.

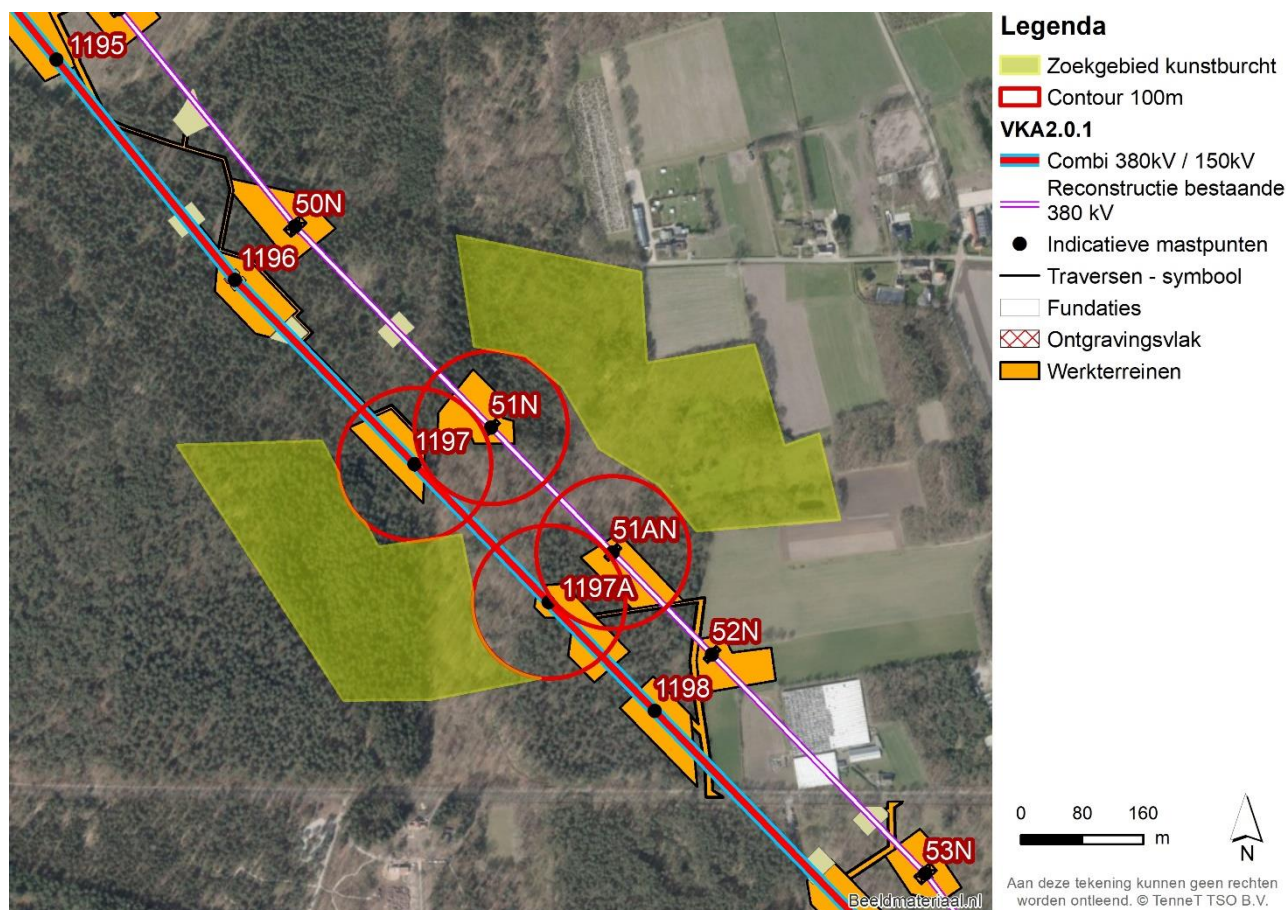


Figuur 12 Ruimtebeslag foerageergebied das nabij mast 59N

Omdat voor realisatie van station Tilburg 380 kV al compenserende maatregelen voorzien zijn en het gebied daarmee zo goed mogelijk is ingericht voor de das zijn geen extra compenserende maatregelen ingebracht.<sup>5</sup>

### 7.2.2 Plaatsen kunstburcht bij masten 1197A/51AN

Mast 51AN is deels op een dassenburcht gepland. Omdat deze dassenburcht niet te behouden is, wordt minimaal een jaar voor de aanvang van de werkzaamheden binnen het territorium van deze dassen een alternatieve locatie aangeboden. Dit gebeurt door de aanleg van een kunstburcht dichtbij de oorspronkelijke burcht, maar ver genoeg (minimaal 100 meter) van de werkzaamheden. Zoekgebied voor de kunstburcht is weergegeven in Figuur 13. De exacte locatie van de kunstburcht wordt opgenomen in het werkprotocol.



Figuur 13 Zoekgebied kunstburcht dassenburcht mast 51AN

Grondeigenaar Natuurmonumenten is bereid om mee te werken aan het plaatsen van een kunstburcht. In overleg met Natuurmonumenten en Das&Boom zal naar een locatie gezocht worden waar een duidelijke

<sup>5</sup> Das&Boom, Dassen Hoogspanningsstation 380 kV Tilburg -TenneT, Voorstel tot compensatie/inrichtingsplan, november 2021

wissel loopt. Het heeft daarnaast de voorkeur om een locatie te vinden waarbij zo min mogelijk bomen verwijderd hoeven te worden, een open plek in het bos.

De kunstburcht moet een goed alternatief zijn voor de oorspronkelijke burcht. Aangezien de huidige burcht maar twee hopen bevat is een kunstburcht met twee kamers voldoende.

Als aan bovenstaande voorwaarden voldaan wordt, is een actieve verplaatsing met vang en uitzetten niet aan de orde. Een passieve verplaatsing wordt nagestreefd, waarbij vegetatie verwijderd wordt om de omgeving van de burcht steeds onaantrekkelijker te maken, totdat de dassen besluiten om weg te trekken (en hopelijk de kunstburcht gaan betrekken). Als de dassen niet willen vertrekken kunnen zwaardere middelen, zoals deels dichtmaken van de hopen, worden ingezet.

## 8. Conclusie

De hoogspanningsverbindingen door Huis ter Heide zijn gepland in de nabijheid van enkele dassenburchten. Er vinden werkzaamheden plaats die tot verstoring kunnen leiden en één mast is gepland op een dassenburcht. Daarnaast veroorzaken werkwegen en werkterreinen tijdelijk ruimtebeslag op foerageergebied van de das. Waar mogelijk zijn masten en werkterreinen verschoven om de das zoveel mogelijk te ontzien. Dit is beschreven in hoofdstuk 6.

In paragraaf 7.1 zijn verschillende maatregelen beschreven om effecten op de das te mitigeren. Waar werkzaamheden plaatsvinden op minder dan 50 meter van dassenburchten worden maatregelen genomen om de effecten van geluid, trillingen en licht te beperken en er wordt zoveel mogelijk gewerkt buiten de kwetsbare periode voor de das. Bij het kappen van bomen op of nabij dassenburchten worden maatregelen genomen om het effect op de das te beperken. Op een locatie waar de laatste jaren veel dassen doodgereden zijn wordt een dassentunnel aangelegd.

In paragraaf 7.2 zijn de volgende compenserende maatregelen opgenomen. Mast 51AN is gepland op een dassenburcht. Voor deze dassen wordt met de aanleg van een kunstburcht een alternatieve locatie aangeboden. Daarnaast zijn twee percelen voorzien die geoptimaliseerd worden voor de das.

Met deze mitigerende en compenserende maatregelen blijft de ecologische functionaliteit van de leefomgeving van de das gewaarborgd.

## **Bijlage 1: Beheervoorwaarden grasland ten behoeve van de das**

- Gebied wordt ingezaaid met grasmengsel met klaver. Mengsel van 30 kg/ha BG 11 met 4 kg/ha witte klaver (ras Alice) en 2 kg/ha rode klaver (ras Astur bij voorkeur). De klaver zorgt voor stikstofopname in de bodem en dus een hogere populatie regenwormen.
- Beweiden met koeien heeft verreweg de voorkeur. Voorkeur voor melkkoeien of jongvee, vleeskoeien zouden onrustiger zijn. Het beweiden hoeft niet jaarrond te zijn, maar wel in het groeiseizoen van april tot en met september.
- Indien beweiding niet mogelijk is dient er bemest te worden met ruige stalmest. De bemesting zorgt door o.a de verbetering van de strooisellaag en voor verrijking van het grasland, gunstig voor de regenwormen.
- Indien beweiding niet mogelijk is dient er regelmatig te worden gemaaid. De hoogte van het gras mag wisselend zijn, als er gedurende het jaar maar percelen aanwezig zijn (minimaal 50%) waarbij de hoogte van het gras niet meer dan 10 cm bedraagt. Dit om er voor te zorgen dat dassen ten allen tijden de aanwezige wormen kunnen bemachtigen. Volgens wetenschappelijk onderzoek kan een das optimaal zoeken naar regenwormen bij een grashoogte van 5 cm.
- Er mag geen kunstmest gebruikt worden.
- Bloten van het grasland zodat er voedselsubstraat aanwezig is voor de regenwormen. Geadviseerd wordt om dit ten minste 1x per jaar te doen (bij voorkeur in het najaar).
- De betreding van de graslanden met machines moet beperkt blijven tot de noodzakelijke werkzaamheden voor het beheer en is alleen toegestaan in droge periodes.
- De percelen moeten toegankelijk zijn voor het onderhoud aan de hagen, houtwallen en boomgaard.
- De percelen moeten als grasland beheerd worden, er mag geen ander gewas op geteeld worden.
- pH-waarde van de grond mag niet te laag zijn. Het aantal regenwormen neemt toe met de toename van de pH-waarde. De pH-waarde varieert per perceel, daarom moet bemonsterd worden. Op basis van het advies moet bekalkt worden (1000- 3000 kg/ha) tot een PH van ca 5.2. Het op peil houden van de pH vraagt aandacht.

002.678.20 1227907 13 juni 2023 aanvulling n\_a\_v\_ overleg d\_d\_ 21 maart jl\_ ZWO 380 kV

[REDACTED]

---

**Van:** [REDACTED]  
**Verzonden:** dinsdag 13 juni 2023 16:15  
**Aan:** [REDACTED]  
**CC:** [REDACTED]  
**Onderwerp:** RE: antwoorden n.a.v. overleg d.d. 21 maart jl. ZWO 380 kV

Beste [REDACTED]

Dankjewel voor je email en de verduidelijking in compensatieopgave. We gaan nu komende weken aan de slag met het besluit en ook met de referenties naar de masten om het op tijd af te hebben!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

.....  
**Afdeling Vergunningen en Handhaving**  
**Team Natuur**  
**Rijksdienst voor Ondernemend Nederland**  
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL | Den Haag  
Postbus | 2509 AC | Den Haag

[REDACTED]

---

**Verzonden:** dinsdag 13 juni 2023 16:10

[REDACTED]

**Onderwerp:** RE: antwoorden n.a.v. overleg d.d. 21 maart jl. ZWO 380 kV

Hallo [REDACTED]

Vorige week spraken we elkaar even over de aanvraag ontheffing voor de hoogspanningsverbinding ZWO380kV. Bijgaand de mail met hetgeen wij hierin hadden besproken.

Jij hebt laatst in de mail aangegeven dat het voor RVO geen optie is om in het kader van de vergunning voor ZWO380kV rondom de dassencompensatie te werken met vergunningvoorschriften die uitgaan van uitgestelde besluitvorming. Concreet betekent dit dat voor de masten waarvoor compensatie nog niet concreet is geregeld deze nu (nog) niet in de ontheffing meegenomen kunnen worden. Aan de hand van je mail heeft TenneT nogmaals gekeken in hoeverre de compensatie al wel/niet concreet is vastgelegd in overeenkomsten, dan wel toestemmingen verkregen zijn van grondeigenaren voor het invullen van de opgave.

**De compensatieopgave is onder te verdelen in 3 cluster**

Op basis van het PvA van de Das van februari 2023 is de opgave voor de compensatie op te delen in 3 gebieden.

1. rondom mastlocaties 1194 / 48N (opgave 3,4 ha)  
momenteel nog geen afspraken over compensatie kunnen vastleggen
2. rondom mastlocaties 1197A, 51AN, 1199 (opgave 8,7)  
met natuurmonumenten afgesproken dat zij 2 percelen (totale opp. ruim 6 ha) hiervoor beschikbaar willen stellen
3. 59N (opgave 3,3 ha)  
momenteel nog geen afspraken over compensatie kunnen vastleggen



Op basis van het uitgangspunt van RVO en bovenstaande overzicht betekent dit het volgende:  
Voor de mastlocaties 1193, 1194, 1195, 1204 en 47N, 48N, 49N, 58N en 59N die onderdeel zijn van de 'theoretische grens territorium das' in het Plan van Aanpak voor de Das, is op dit moment geen compensatie vastgelegd. En deze zullen dan ook buiten de scope van de ontheffing vallen.

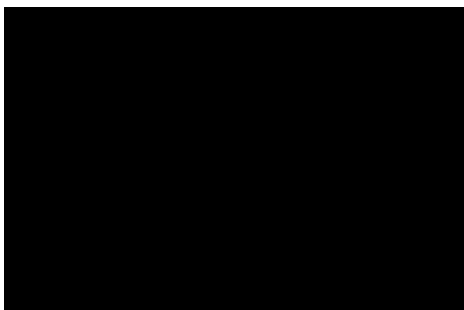
### **Kan in de ontheffing gerefereerd worden aan de mastlocaties die nu buiten de ontheffing vallen**

Omdat een ontheffing voor het hele tracé uiteraard wenselijk was geweest maar dit niet haalbaar is zijn wij wel benieuwd of in de ontheffing hiervoor een referentie opgenomen kan worden in de overwegingen. Hierin kan bijv. worden overwogen dat bij concretisering van de compensatieopgave voor de das, RVO voornemens is om ook de benodigde ontheffing voor de mastlocaties die nu buiten de ontheffing vallen te verlenen. Op deze manier wordt in de ontheffing wel de volledige scope van het tracé benoemd maar is ook duidelijk dat de toestemming hiervoor op een later moment via een wijziging op de ontheffing pas geformaliseerd wordt.

### **Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd**

De komende periode zetten wij ons uiteraard in de compensatie voor de das rondom Huis ter heide rond te krijgen. Zodra hierover een update is te geven dan zullen wij dit met jullie delen.  
Indien er nog vragen zijn verneem ik dat uiteraard graag.

Met vriendelijke groeten / Kind regards / Mit freundlichen Grüßen,



TenneT TSO B.V.  
Utrechtseweg 310  
Arnhem  
Postbus 718  
6800 AS Arnhem  
Nederland



Handelsregister: Arnhem 09155985



Sent: 03 April 2023 15:57



Subject: RE: antwoorden n.a.v. overleg d.d. 21 maart jl. ZWO 380 kV

Beste [redacted],

Ik zou nog terugkomen op een uitstaande vraag over het project 380 kV Zuid-west-oost. Het ging om de volgende vraag, zoals ook in het gespreksverslag van 21 maart opgenomen: *"In hoeverre is er **juridische zekerheid over de te realiseren compensatie opgave voor de das**, zijn gronden daadwerkelijk beschikbaar om de compensatie opgave te realiseren? Arcadis stelt voor hiervoor een voorschrift op te nemen in de ontheffing, want op dit moment kan deze gevraagde juridische zekerheid nog niet worden geboden. In dit **voorschrift** kan dan worden opgenomen dat **tijdig, voordat werkzaamheden worden uitgevoerd voldoende compensatie geregeld is voor de das.**"*

Zoals ik met mijn [redacted] in het overleg al aangaf, kunnen wij niet doen aan uitgestelde besluitvorming. Dit betekent dat wij geen voorschriften op kunnen nemen waarin staat dat documenten die in de toekomst zullen worden

opgestuurd gevolgen kunnen hebben voor de goedkeuring van een besluit. Hierdoor zouden de masten waarbij sprake is van compensatie van de das nog niet onder de huidige ontheffing kunnen vallen. Indien de compensatie wel duidelijk is na goedkeuring en publicatie van de huidige ontheffing, dan is de compensatie voor de das al wel mee te nemen bij de wijzigingsaanvraag die voor de Brabantse Wal waarschijnlijk sowieso al nodig zal zijn. Dit is een vergelijkbare manier van handelen als bij de ontheffingsaanvraag van Enschede-Zwolle. Daarbij zijn ook enkele masten buiten de ontheffing geplaatst, waarvoor een wijziging ingediend zal worden bij nieuwgevonden nesten op dat traject.

Daarnaast hebben wij aangegeven in de eerste brief met aanvullende vragen van 6 oktober 2022, dat wij bij incomplete compensatiegegevens rondom de das nog geen ontheffing kunnen verlenen. Daarmee lijkt de beste optie voor nu dus om de masten waar compensatie voor de das wordt geregeld, uit de ontheffing te laten. Het gaat dan om de masten weergegeven in figuur 9 van het Plan van Aanpak Das februari 2023. Hier is voor de masten in figuur 11: 1179, 1197A, 1998, 1199, 1200, 1201, 51N, 52N, 53N, 54N en 55N al aangegeven dat wel overeenstemming is bereikt. De masten in figuren 10 en 12 is nog geen compensatie voor gevonden. Als dit klopt, horen wij dit graag, zodat we deze masten wel al kunnen opnemen in de ontheffing.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

.....  
**Afdeling Vergunningen en Handhaving**  
**Team Natuur**  
**Rijksdienst voor Ondernemend Nederland**  
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL | Den Haag  
Postbus | 2509 AC | Den Haag  
.....

[Redacted signature]

[Redacted header]

**Verzonden:** maandag 3 april 2023 14:57

[Redacted content]

**Onderwerp:** antwoorden n.a.v. overleg d.d. 21 maart jl. ZWO 380 kV

[Redacted header]

Tijdens ons overleg bijna twee weken geleden (21 maart jl.) over de stukken voor de ontheffingsaanvraag voor ZWO 380 kV, zijn er nog twee vragen richting ons gesteld. Het gaat om de volgende vragen:

1. RVO vraagt zich af waaruit blijkt dat er voldoende alternatieven zijn voor buizerd en havik, waar is deze aanname op gebaseerd? Sabine geeft aan dat dit is gebaseerd op de door Natuurmonumenten verstrekte gegevens.
2. In het activiteitenplan is een advies opgenomen om bij het werken in de buurt van de verblijfplaats van de rosse vleermuis een buffer te hanteren. RVO vraagt of dit ook daadwerkelijk gebeurt en vraagt om dit concreet te maken. TenneT en Arcadis bevestigen dat het hanteren van deze buffer het uitgangspunt is voor de werkzaamheden en doen een concreet voorstel, passen de formulering hier op aan

Hierna is per vraag het antwoord geformuleerd.

**Antwoord bij vraag 1:**

Dat er voor buizerd en havik voldoende alternatieven zijn, blijkt uit de gegevens die verstrekt zijn door Natuurmonumenten. Natuurmonumenten heeft uitvoerig onderzoek gedaan en heeft het aantal broedende roofvogels in Huis ter Heide goed in beeld. Op basis van de verspreiding van de broedende roofvogels en aanwezigheid van geschikt leefgebied (vooral bos) kan worden geconcludeerd dat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. De dichtheid van het

aantal roofvogels is niet dusdanig hoog dat er geen alternatieve territoria meer beschikbaar zijn. Er zijn dus voldoende alternatieven.

### Antwoord bij vraag 2:

In het activiteitenplan is in paragraaf 7.2.2 een aantal mitigerende maatregelen opgenomen voor de rosse vleermuis. Deze mitigerende maatregelen zijn (deels) als advies geformuleerd, terwijl er invulling wordt gegeven aan deze maatregelen, om zo negatieve effecten op de rosse vleermuis te voorkomen. Hierna is een aangepaste versie van de betreffende paragraaf 7.2.2 opgenomen, met in geel de 'nieuwe formuleringen'. Onder aan deze mail is de oorspronkelijke tekst opgenomen.

## 7.2.2 Mitigerende maatregelen: rosse vleermuis

Het projectgebied bevat een verblijfplaats van rosse vleermuizen. Door werkzaamheden rondom de boom met de kraamverblijfplaats zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. Om negatieve effecten op rosse vleermuizen te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen. De werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode. Voor kraamverblijven is de kwetsbare periode van half mei tot en met half augustus. Jongen kunnen aanwezig zijn van half juni tot en met half augustus. De periode kan eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.
- Verstoring van de verblijfplaats **wordt** gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode (Soortenstandaard RVO, 2014). Als een locatie jaarrond wordt gebruikt, is de periode van augustus tot en met november de minst kwetsbare periode. Als de verblijfplaats ook als paarverblijfplaats in gebruik is, dan is deze genoemde periode beperkt van half oktober tot en met november (BIJ12, 2017). In dit geval wordt uitgegaan van een worstcasescenario waarbij de verblijfplaats jaarrond gebruikt wordt. De werkzaamheden worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode: van half oktober tot en met november. In tweede instantie komt ook de maand maart in aanmerking, mits de verblijfplaats niet meer in gebruik is als winterverblijfplaats. Daarbij wordt een buffer van 15-20 meter rond de boom aan **gehouden** waar binnen geen werkzaamheden plaats vinden.
- Voorzorgsmaatregelen worden genomen om de verblijfplaats in stand te houden: **door** het markeren van de boom met de verblijfplaats met lint. De maatregelen worden nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

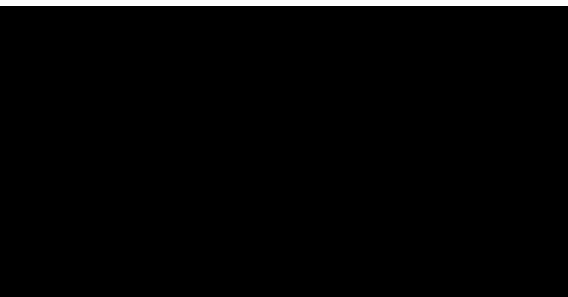
Het treffen van mitigerende maatregelen voor de kolonie rosse vleermuis heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen (als gevolg van verstoring) niet geheel voorkomen kunnen worden. Compensatie is niet aan de orde omdat de verstoring voldoende wordt gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode..

Hopelijk zijn de openstaande vragen zo voldoende beantwoord. We zijn benieuwd naar het antwoord op de vraag die openstaat voor RVO.

Wanneer er vragen of opmerkingen zijn, bel of mail gerust.

Groet,

Met vriendelijke groeten / Kind regards / Mit freundlichen Grüßen,



TenneT TSO B.V.  
Utrechtseweg 310  
Arnhem  
Postbus 718  
6800 AS Arnhem  
Nederland

Handelsregister: Arnhem 09155985

**OORSPRONKELIJKE TEKST ACTIVITEITENPLAN**  
7.2.2 Mitigerende maatregelen: rosse vleermuis

Het projectgebied bevat een verblijfplaats van rosse vleermuizen. Door werkzaamheden rondom de boom met de kraamverblijfplaats zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. Om negatieve effecten op rosse vleermuizen te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen. De werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode. Voor kraamverblijven is de kwetsbare periode van half mei tot en met half augustus. Jongen kunnen aanwezig zijn van half juni tot en met half augustus. De periode kan eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.
- Verstoring van de verblijfplaats **kan worden** gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode (Soortenstandaard RVO, 2014). Als een locatie jaarrond wordt gebruikt, is de periode van augustus tot en met november de minst kwetsbare periode. Als de verblijfplaats ook als paarverblijfplaats in gebruik is, dan is deze genoemde periode beperkt van half oktober tot en met november (BIJ12, 2017). In dit geval wordt uitgegaan van een worstcasescenario waarbij de verblijfplaats jaarrond gebruikt wordt. De werkzaamheden worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode: van half oktober tot en met november. In tweede instantie komt ook de maand maart in aanmerking, mits de verblijfplaats niet meer in gebruik is als winterverblijfplaats. Daarbij wordt **geadviseerd** een buffer van 15-20 meter rond de boom **aan te houden** waar binnen geen werkzaamheden plaats vinden.
- Voorzorgsmaatregelen worden genomen om de verblijfplaats in stand te houden: **bijv.** het markeren van de boom met de verblijfplaats met lint. De maatregelen worden nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor de kolonie rosse vleermuis heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen (als gevolg van verstoring) niet geheel voorkomen kunnen worden. Compensatie is niet aan de orde omdat de verstoring voldoende wordt gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode.

This email and any files transmitted with it are the property of Arcadis and its affiliates. All rights, including without limitation copyright, are reserved. This email contains information that may be confidential and may also be privileged. It is for the exclusive use of the intended recipient(s). If you are not an intended recipient, please note that any form of distribution, copying or use of this communication or the information in it is strictly prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error, please return it to the sender and then delete the email and destroy any copies of it. While reasonable precautions have been taken to ensure that no software or viruses are present in our emails, we cannot guarantee that this email or any attachment is virus free or has not been intercepted or changed. Any opinions or other information in this email that do not relate to the official business of Arcadis are neither given nor endorsed by it.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert Duurzaam, Agrarisch, Innovatief en Internationaal ondernemen.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert Duurzaam, Agrarisch, Innovatief en Internationaal ondernemen.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te

verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

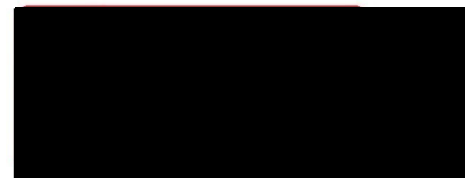
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

B.2A 002.678.20 1127169 Activiteitenplan beschermde soorten

# Activiteitenplan 380 kV verbinding Zuidwest - Oost

Ten behoeve van de aanvraag ontheffing  
soortenbescherming Wet natuurbescherming  
TenneT

28 februari 2022



## Contactpersoon

  
**Projectleider Natuur &  
Biodiversiteit**

Arcadis Nederland B.V.  
Postbus 1018  
5200 BA 's-  
Hertogenbosch  
Nederland

---



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Leeswijzer	6
<b>2</b>	<b>Projectgebied en ingreep</b>	<b>7</b>
2.1	Ligging projectgebied	7
2.2	Voorgenomen ingreep	7
2.2.1	Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen	7
2.3	Werkzaamheden	8
2.4	Planning	9
<b>3</b>	<b>Methode soortgericht onderzoek</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Uitgangspunten veldonderzoek	10
3.3	Onderzochte soorten en soortgroepen	10
3.4	Status gegevens en rapport	11
<b>4</b>	<b>Resultaten soortgericht onderzoek</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Effectbeschrijving</b>	<b>13</b>
5.1	Inleiding	13
5.2	Vleermuizen	13
5.3	Das	14
5.4	Vogels	15
5.4.1	Buizerd en havik	15
5.4.2	Vogels in masten	17
5.4.3	Overige broedvogels	17
5.5	Amfibieën	17
5.5.1	Rugstreeppad	17
5.5.2	Amfibieën Huis ter Heide	18
5.6	Reptielen – levendbarende hagedis	18
5.7	Beschermde insecten	19
5.8	Vissen	19
5.9	Samenvatting	20

<b>6</b>	<b>Toetsing</b>	<b>21</b>
6.1	Inleiding	21
6.2	Beschermingsregime Vogelrichtlijn	21
6.3	Beschermingsregime Habitatrichtlijn	22
6.4	Beschermingsregime andere soorten	22
6.5	Voorlopige conclusie	23
<b>7</b>	<b>Mitigerende en compenserende maatregelen, zorgplicht</b>	<b>24</b>
7.1	Inleiding	24
7.2	Vleermuizen	24
7.2.1	Mitigerende maatregelen	24
7.2.2	Compenserende maatregelen: rosse vleermuis	24
7.3	Das	25
7.3.1	Mitigerende maatregelen	25
7.3.2	Compenserende maatregelen	25
7.4	Vogels zonder jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)	25
7.4.1	Mitigerende maatregelen	25
7.5	Vogels met jaarrond beschermde nesten: buizerd en havik	26
7.5.1	Mitigerende maatregelen	26
7.5.2	Compenserende maatregelen	26
7.6	Amfibieën Huis ter Heide	26
7.6.1	Mitigerende maatregelen algemeen	26
7.6.2	Mitigerende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander	26
7.6.3	Compenserende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander	27
7.7	Rugstreeppad	27
7.7.1	Mitigerende maatregelen	27
7.7.2	Compenserende maatregelen	27
7.8	Levendbarende hagedis	27
7.8.1	Mitigerende maatregelen	27
7.8.2	Compenserende maatregelen	28
7.9	Grote modderkruiper	28
7.9.1	Mitigerende maatregelen	28
7.10	Zorgplicht	28
7.11	Conclusie	28

<b>8</b>	<b>Ontheffing Wet natuurbescherming: soortenbescherming</b>	<b>31</b>
8.1	Ontheffingsaanvraag	31
8.2	Belang	31
8.3	Alternatieven	32
8.4	Staat van instandhouding	34
8.4.1	Vogelrichtlijnsoorten: jaarrond beschermde nesten	34
8.4.2	Habitatrichtlijnsoorten	35
8.4.3	Andere soorten	36
8.4.4	Conclusie	36
<b>9</b>	<b>Bronnen</b>	<b>37</b>
<b>Bijlagen</b>		
	<b>Bijlage A Wettelijk kader Wet natuurbescherming (Wnb)</b>	<b>45</b>
	<b>Bijlage B Plan van Aanpak das</b>	<b>48</b>
	<b>Bijlage C Kaarten werkterreinen TenneT</b>	<b>49</b>
	<b>Bijlage D Nestlocaties t.o.v. werkzaamheden PowerPoint sheets</b>	<b>50</b>
	<b>Colofon</b>	<b>51</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, wil TenneT het bestaande elektriciteitsnet uitbreiden. Een van de projecten die hieraan moet bijdragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuidwest 380 kV. Deze verbinding transporteert elektriciteit van productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit. De besluitvorming over het project en de realisatie ervan vindt in verschillende stappen plaats:

- Het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland is inmiddels gebouwd.
- De verbinding tussen Borssele en Rilland: besluitvorming heeft plaatsgevonden; aanleg wordt uitgevoerd.
- Het nieuwe 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg: besluitvorming vindt momenteel plaats en de realisatie wordt voorbereid.
- De verbinding tussen Rilland en Tilburg: de planvorming nu zo ver gevorderd, dat hierover besluitvorming kan plaatsvinden.

Om de hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg mogelijk te maken is een Rijksinpassingsplan vastgesteld door de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie (BZK).

In het kader van dit project zijn in opdracht van TenneT een bureauonderzoek (Arcadis, 2019a) en een oriënterend veldbezoek (Arcadis, 2022 – Bijlage B) uitgevoerd. Op basis van de resultaten hiervan (QuickScan) is in 2019 soortgericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de volgende soorten (Arcadis, 2021):

- Vleermuizen.
- Das.
- Roofvogelnesten en steenuil.
- Amfibieën.
- Knoflookpad, kamsalamander, heikikker.
- Reptielen.
- Beschermde flora en insecten.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende protocollen (Kennisdocumenten das, steenuil (BIJ12, 2017); Soortinventarisatieprotocollen Netwerk Groene Bureaus, 2017). In het soortgericht onderzoek is vastgesteld dat op de beoogde locatie van de ontwikkeling (mogelijk) beschermde soorten/soortgroepen voorkomen (Arcadis, 2021).

Dit activiteitenplan dient ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag soortenbescherming Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Hierin zijn de voor de ontheffingsaanvraag noodzakelijke onderdelen beschreven: mitigatie- en compensatieplan, nadere toetsing aan de Wnb en andere vereisten voor de ontheffingsaanvraag van het bevoegd gezag, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

## 1.2 Leeswijzer

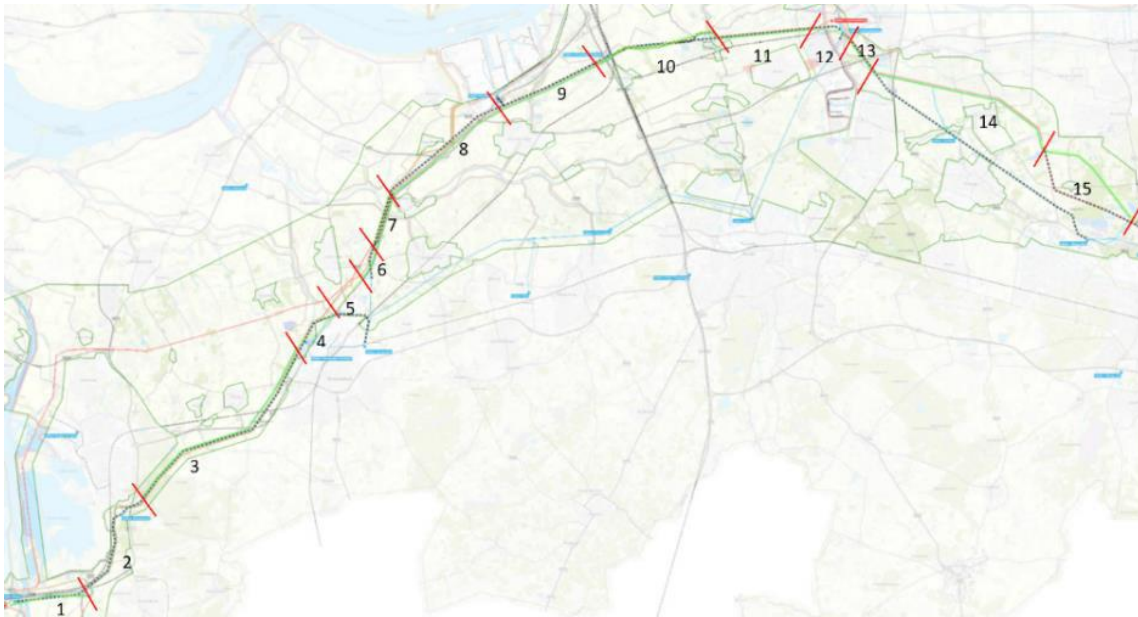
Hoofdstuk 2 beschrijft het plangebied en de ingreep. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksmethodiek. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten samengevat uit de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380 kV-Oost'. Hoofdstuk 5 levert de effectbeschrijving van de ingreep op de beschermde diersoorten en hoofdstuk 6 toetst deze aan de Wnb. In hoofdstuk 7 zijn de mitigerende en compenserende maatregelen beschreven. Hoofdstuk 8 levert de nadere onderbouwing voor de ontheffingsaanvraag Wnb. In hoofdstuk 9 zijn de gebruikte referenties opgenomen.

In bijlage A is het wettelijk kader soortbescherming Wnb opgenomen.

## 2 Projectgebied en ingreep

### 2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied voor de nieuwe 380 kV-verbinding ligt tussen Borssele en de landelijke ring bij Tilburg: Zuidwest 380 kV Oost. Het tracé loopt in hoofdlijnen van TenneT station Rilland via Bergen op Zoom, Roosendaal, Oud Gastel, Standdaarbuiten, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek, Hoge Zwaluwe, Geertruidenberg, Oosterhout en 's Gravenmoer naar een nieuw te bouwen 380 kV station te Tilburg. In Figuur 1 is de ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé weergegeven. De lengte van het tracé bedraagt circa 68 km. De breedte van het projectgebied varieert, omdat op delen van het tracé sprake is van de bundeling van verbindingen.



Figuur 1 Overzicht nieuwe hoogspanningsverbinding Zuidwest 380 kV-Oost tussen Rilland en Tilburg

### 2.2 Voorgenomen ingreep

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-verbinding. Naast het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding omvat het project:

- De reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland nabij Oud Gastel en Standdaarbuiten, alsmede nabij Hoge Zwaluwe.
- De reconstructie van de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven in de gemeente Loon op Zand.
- De aansluiting van de 150 kV-hoogspanningsverbindingen op de 150 kV-stations.
- De aanpassing van de bestaande 150 kV-stations Zevenbergschen Hoek en Oosteind.
- Tijdelijke hoogspanningsverbindingen.

De gronden die gebruikt worden voor de hoogspanningsverbinding en de strook grond aan weerszijden daarvan die nodig is voor beheer en onderhoud (zogenoeten zakelijk rechtstrook) bepalen het plangebied en zijn in het inpassingsplan (Rijksoverheid, 2022) voor de hoogspanningsverbinding bestemd.

Het plangebied omvat ook het tracé van de bestaande 380 kV- en 150 kV-verbindingen die worden verwijderd. Het feitelijk verwijderen vindt plaats nadat de nieuwe verbinding in gebruik is genomen. Ten behoeve van de aanleg van de verbinding zijn tijdelijk werkerterreinen en bouwwegen nodig. Deze terreinen en bouwwegen zijn ruimtelijk relevant en bepalend voor de uitvoerbaarheid van het plan. Op enkele plaatsen in het plangebied zullen gedurende de aanleg van de hoogspanningsverbinding tijdelijke verbindingen aanwezig zijn.

Het project bestaat uit 68 km nieuwbouw. Ook wordt 73 km aan 150 kV verbindingen verwijderd. In paragraaf 2.2.1 is een gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen ingreep weergegeven.

## 2.2.1 Aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen

TenneT voorziet in een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg. Het realiseren van de nieuwe verbinding gaat gepaard met het combineren, aanpassen en amoveren van bestaande 150 kV-verbindingen. Hierin is echter niet over de volledige lengte van het tracé eenzelfde aanpassing gemaakt, maar leiden verschillende bestaande situaties tot verschillende inrichtingen. In Figuur 1 is een overzicht van 15 onderscheiden deelverbindingen weergegeven. De onderscheidde deelverbindingen zijn gekozen op basis van landschapsmorfologie. Hieronder volgt een samenvatting van deze 15 onderscheidende situaties, in Bijlage A van de rapportage soortgericht onderzoek (Arcadis 2022) staat de meer uitgebreide beschrijving per deeltracé:

1. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Woensdrecht-Rilland wordt vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
2. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbindingen Woensdrecht-Rilland en Roosendaal-Rosendaal Borchwerf - Woensdrecht worden vervangen door een kabelverbinding. Oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd; 150 kV-kabelverbinding komt gedeeltelijk in ander kabelbed.
3. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht wordt vervangen en gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
4. Huidige 150 kV-hoogspanningsverbinding Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht wordt vervangen door een 150 kV-kabelverbinding. Oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Daarnaast wordt een nieuwe verbinding solo 380 kV Rilland-Tilburg gerealiseerd.
5. Huidige hoogspanningsverbindingen (150 kV- Roosendaal-Rosendaal Borchwerf-Woensdrecht, 150 kV-Moerdijk-Rosendaal en 380 kV-Geertruidenberg-Rilland)) blijven gehandhaafd en een nieuwe solo 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg wordt gerealiseerd.
6. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt vanaf mast 1066 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt vanaf mast 97 geamoveerd.
7. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met de helft aan aantal draden van de bestaande verbinding.
8. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Moerdijk-Rosendaal wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk gebeurt met een korte kabelverbinding.
9. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Moerdijk en Zevenbergschenhoek gebeurt met een korte kabelverbinding.
10. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. Tijdelijk wordt op een afstand van maximaal 100 meter vanuit de nieuwe/bestaande verbinding een tijdelijke 380 kV-verbinding gerealiseerd ten behoeve van de ombouw van de bestaande verbinding. Dit betreft masten met een gelijk aantal draden.
11. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
12. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbindingen Geertruidenberg-Rilland en Geertruidenberg-Eindhoven blijven gehandhaafd. De bestaande 150-kV verbindingen Geertruidenberg-Zevenbergschen Hoek-Moerdijk en Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbindingen worden geamoveerd.
13. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbinding Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West wordt vanaf mast 1153 gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd.
14. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven blijft gehandhaafd. De bestaande 150 kV-verbindingen Geertruidenberg-Oosteind-Tilburg-West en Oosteind-Tilburg West worden gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150-kV verbindingen worden geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Oosteind gebeurt met een kabelverbinding.

15. Huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Eindhoven wordt gereconstrueerd op een andere locatie. De bestaande 150 kV-verbinding Oosteind-Tilburg wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Rilland-Tilburg. De oude 150 kV-verbinding wordt geamoveerd. De aansluiting met het 150 kV-station Tilburg-West gebeurt met een kabelverbinding.

## 2.3 Werkzaamheden

De werkzaamheden vinden niet tegelijkertijd over de gehele lengte van het tracé plaats. Op één of meerdere locaties wordt gewerkt en de werkzaamheden schuiven vervolgens langs het tracé. Niet noodzakelijkerwijs in deze volgorde, zijn de werkzaamheden als volgt:

- Vrijmaken ruimte voor tijdelijke wegen en bouwterrein, sloop en bouw van verbindingen.
- Bouw nieuw 150kV hoogspanningsstation.
- Aanpassingen aan bestaande 150kV hoogspanningsstation.
- Uitvoeren boring:
  - Aanleg van intrede- en uittredepunt.
  - Uitleggen buis.
  - Bij het afpompen bij het in- en uittredepunt wordt water meteen teruggebracht in het gebied waardoor de grondwaterstand niet daalt.
- Open ontgravingen voor ondergrondse kabelverbinding.
- Bouw nieuwe gecombineerde verbinding:
  - Aanleggen werkwegen en werkkerrein (geotextiel/tijdelijke verharding) per mast.
  - Aanbrengen funderingspalen (mogelijk door heien).
  - Ontgraven bouwput per mast.
  - Aanbrengen fundering.
  - Aanvoer mast in delen.
  - Plaatsen van masten met een kraan.
  - Aanbrengen isolatoren.
  - Indien nodig bouwen van jukken.
  - Aanbrengen trekdraad. Intrekken geleiders.
- Indien van toepassing: sloop verbinding:
  - Verwijderen geleiders.
  - Demonteren masten.
  - Afvoeren masten.
  - Vrij leggen mastvoeten (graven).
  - Verwijderen bovenste deel fundering (tot 2 m diepte).
  - Aanvullen gaten rond mastvoeten/herstel bouwvoor.
- Opruimen:
  - Verwijderen tijdelijke verharding en geotextiel.
  - Herstel oude maaiveld, watergangen en dergelijke.
  - Eventueel inzaaien.

## 2.4 Planning

De werkzaamheden starten in het derde kwartaal van 2024 en lopen door tot het derde kwartaal van 2030. De looptijd van het project is circa 6 jaar. Vooralsnog betreft het een planning op hoofdlijnen. De planning is nog niet concreet en in detail uitgewerkt. De aannemer krijgt mee dat moet worden voldaan aan de Wnb, conform dit activiteitenplan en de aangevraagde ontheffing Wnb. Indien werkzaamheden efficiënter uitgevoerd kunnen worden zal hierbij ook voldaan moeten worden aan de geldende wet- en regelgeving. Hierbij zal rekening worden gehouden met de op basis van het onderzoek vastgestelde aanwezige natuurwaarden.

## 3 Methode soortgericht onderzoek

### 3.1 Inleiding

Het onderzoek naar beschermde soorten is uitgevoerd in vier fases:

1. In 2018 is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een beeld is gevormd op welke locaties beschermde soorten verwacht worden of de kans op beschermde soorten groot is op basis van aanwezig leefgebied.
2. Begin 2019 is een algemeen, oriënterend veldonderzoek uitgevoerd over de gehele lengte van het tracé. Op basis van de gegevens uit stap 1 en de situaties ter plaatse, zijn de locaties waar de kans op beschermde soorten groot is, onderscheiden. Hierbij is gelet op de habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Dit heeft geleid tot een inventarisatie van mogelijke leefgebiedfuncties voor deze beschermde soorten in delen van het plangebied (par 3.3.).
3. Op basis van stap 1 en 2 is in de potentieel geschikte delen van het plangebied in 2019 gericht onderzoek uitgevoerd naar de soort(groep)en vleermuizen, das, roofvogels, steenuil, rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander, flora en insecten.
4. Daarnaast is informatie van derden beschikbaar gekomen die niet voortkwam uit bovenstaande gegevens. Dit betreft met name aanvullende gegevens van roofvogels (par. 3.4).

De methode voor het soortgericht onderzoek is uitvoerig beschreven in de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2022).

### 3.2 Uitgangspunten veldonderzoek

Ten tijde van het oriënterend veldonderzoek waren specifieke gegevens van de werkzaamheden, zoals de exacte mastlocaties, wijze van aanleggen of bijbehorende werkwegen nog niet volledig bekend. De volgende uitgangspunten zijn daarom gehanteerd:

- Bij de aanvang van het onderzoek in 2018 is het uitgangspunt gehanteerd dat masten of werkwegen niet in waterelementen (agrarische perceelsloten, doorgaande watergangen, poelen et cetera) komen te staan en geen (volledige) watergangen gedempt worden.
- Bij de verdere detaillering in de uitwerking van het tracé (in 2020 en 2021) is gebleken dat op diverse plekken wel in waterelementen gewerkt moet worden. Zowel enkele mastposities als werkwegen komen in of kruisen watergangen. Daarmee zijn negatieve effecten op vissoorten niet volledig op voorhand meer uit te sluiten. Effectief geldt dit alleen voor het gebied nabij Moerdijk, waar het tracé het verspreidingsgebied van grote modderkruiper kruist. Om zekerheid over aanwezigheid en verspreiding te krijgen, met name omdat grote modderkruiper binnen beschikbaar areaal ook in atypisch leefgebied kan opduiken, is in het genoemde gebied in het voorjaar van 2021 onderzoek naar aanwezigheid van grote modderkruiper uitgevoerd middels de methode eDNA. Hierbij zijn watergangen bemonsterd, waarna de watermonsters in een laboratorium onderzocht zijn op DNA-sporen van grote modderkruiper.
- De verbinding door het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is gewijzigd van een bovengrondse lijnverbinding naar een ondergrondse kabelverbinding die middels een boring wordt gerealiseerd. Hierdoor zijn effecten over het gehele tracé ter hoogte van de Brabantse Wal op voorhand uit te sluiten (o.a. effecten op roofvogelnesten, reptielen en vleermuizen).
- In mei en augustus 2020 en februari en zomer 2021 zijn op enkele locaties wijzigingen in het tracé doorgevoerd, waardoor een deel van het tracé buiten het oorspronkelijke onderzoeksgebied van 2019 is komen te liggen. Deze plekken zijn in 2020 en 2021 apart bezocht om te onderzoeken of in die delen beschermde flora en fauna voorkomt of voor kan komen en zo ja, of het plan kan leiden tot negatieve effecten (verstoring of aantasting leefgebied). Dit om te bepalen of de tracéaanpassingen nog kunnen leiden tot andere conclusies dan die op basis van het soortgerichte onderzoek uit 2019. Wanneer beschermde soorten aangetroffen zijn of er aanwijzingen zijn die duiden op aanwezigheid, is dit bij de betreffende soorten benoemd. Niet alle wijzigingslocaties zijn apart beschreven. Op enkele kaarten wordt wel onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied (het gebied dat in 2019 geheel onderzocht is) en de aangepaste tracélocaties.



### 3.3 Onderzochte soorten en soortgroepen

Op basis van de verdere detaillering van het tracé en de benodigde werkzaamheden voor aanleg van de verbinding, is de onderzoeksinspanning voor het soortgericht onderzoek bepaald. Dit heeft geresulteerd in nader veldonderzoek in 2019 naar de onderstaande soorten of soortgroepen, de resultaten zijn opgenomen in de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2022):

- **Vleermuizen:** Gericht onderzoek naar potentiële verblijfplaatsen en aanwezige soorten in het natuurgebied Huis ter Heide.
- **Das:** Gericht onderzoek in het bekende leefgebied in natuurgebied Huis ter Heide. In aanvulling hierop is het tracédeel Bosroute (waar veel dassenactiviteit is waargenomen) op 24 februari 2022 bezocht door dhr. Moonen van Stichting Das en Boom en dhr. Verhoef van TenneT om de dassenburchten te inventariseren en in te meten.
- **Roofvogelnesten en steenuil:** Gericht onderzoek in bekend verspreidingsgebied.
- **Amfibieën:** Gericht onderzoek naar rugstreeppad, Alpenwater- en vinpootsalamander. Voor rugstreeppad is het uitgangspunt geweest dat Huis ter Heide bekend leefgebied is, waardoor dit deel van het tracé niet nader is onderzocht op deze soort.
- **Knoflookpad, kamsalamander, heikikker:** Soortgericht veldonderzoek is niet uitgevoerd, aanwezigheid en verspreiding in Huis ter Heide, deels door herintroductie, is bekend.
- **Reptielen:** Onderzoek naar het leefgebied van levendbarende hagedis in het natuurgebied Huis ter Heide. Aangezien aanwezigheid bekend is, is soortgericht onderzoek hier niet uitgevoerd, wel is potentieel geschikt leefgebied in kaart gebracht. Aanwezigheid van zandhagedis, hazelworm, adder en ringslang is op basis van de landelijke verspreiding niet aannemelijk en niet nader onderzocht.
- **Beschermde flora en insecten:** Onderzoek waarbij gericht is gezocht op potentiële groeiplaatsen en geschikt leefgebied in met name Huis ter Heide, gezien de geschiktheid met onder andere extensief begraasde en kruidenrijke graslanden. In de zomer van 2021 is een specifieke aanvulling gedaan naar het voorkomen van bruine eikenpage op een oude vliegplaats in het bosgebied van Huis ter Heide.

De verantwoording van de uitgevoerde veldbezoeken is opgenomen in bijlage D van de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2021).

### 3.4 Aanvullende gegevens roofvogels

Natuurmonumenten inventariseert de roofvogels in Huis ter Heide. Arcadis heeft de gegevens van de roofvogelinventarisatie van 2021 en 2022 van Natuurmonumenten ontvangen. Natuurmonumenten heeft alle bij hen bekende nesten gemonitord en zoekt hierbij actief naar nieuwe nesten. In de winter zoeken ze naar gemiste nesten van het vorige broedseizoen. Sinds 2017 controleren zij de nesten met camera op stok. In totaal zijn 230 bezoeken aan een bezet of onbezet nest gebracht (Natuurmonumenten, 2022).

### 3.5 Status gegevens en rapport

Door de lange doorlooptijd van planvorming van een ingrijpend plan als de verbinding Zuidwest 380 kV Oost, is de periode tussen het moment van inventarisatie (met name 2019) en de daadwerkelijke uitvoering (huidige verwachte startmoment derde kwartaal 2024) groot. Hierdoor zijn de verzamelde veldgegevens onderhevig aan veroudering en kunnen deze mogelijk niet meer een-op-een toegepast worden. Door populatiedynamiek (het verschijnen en verdwijnen van soorten en verblijfplaatsen) wordt gesteld dat gegevens ouder dan drie (kwetsbare of zeldzame soorten) tot vijf (algemene tot schaarse soorten) jaar niet meer voldoende representatief zijn (denk aan nieuwgebouwde nesten van vogels). Een actualisatie is veelal noodzakelijk voorafgaande aan de daadwerkelijke start van werkzaamheden die leiden tot aantasting van (leefgebied van) beschermde soorten. Voor de te onderzoeken soorten en soortgroepen en gebieden bij de actualisatie bieden de gegevens uit de rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2022) een solide basis.

Om voldoende tijd te hebben om maatregelen te treffen wanneer de situatie gewijzigd is of nieuwe soorten zijn aangetroffen, zal deze actualisatie minimaal een jaar voorafgaande aan de uitvoering uitgevoerd worden.

## 4 Resultaten soortgericht onderzoek

In paragraaf 4.1 zijn de resultaten samengevat van het soortgericht onderzoek (Arcadis, 2021). In aanvulling hierop zijn aanvullende gegevens beschikbaar gekomen voor das (par. 4.2), roofvogels (par. 4.3) en rosse vleermuis (par. 4.4).

### 4.1 Samenvatting resultaten soortgericht onderzoek (Arcadis, 2022)

De rapportage 'Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380KV-oost' (Arcadis, 2022) beschrijft de resultaten van het soortgericht onderzoek per soort(groep). In Tabel 1 zijn deze resultaten samengevat.

Tabel 1 Samenvatting voorkomen (beschermde) soorten inclusief status en aangetroffen functies (Arcadis, 2022).

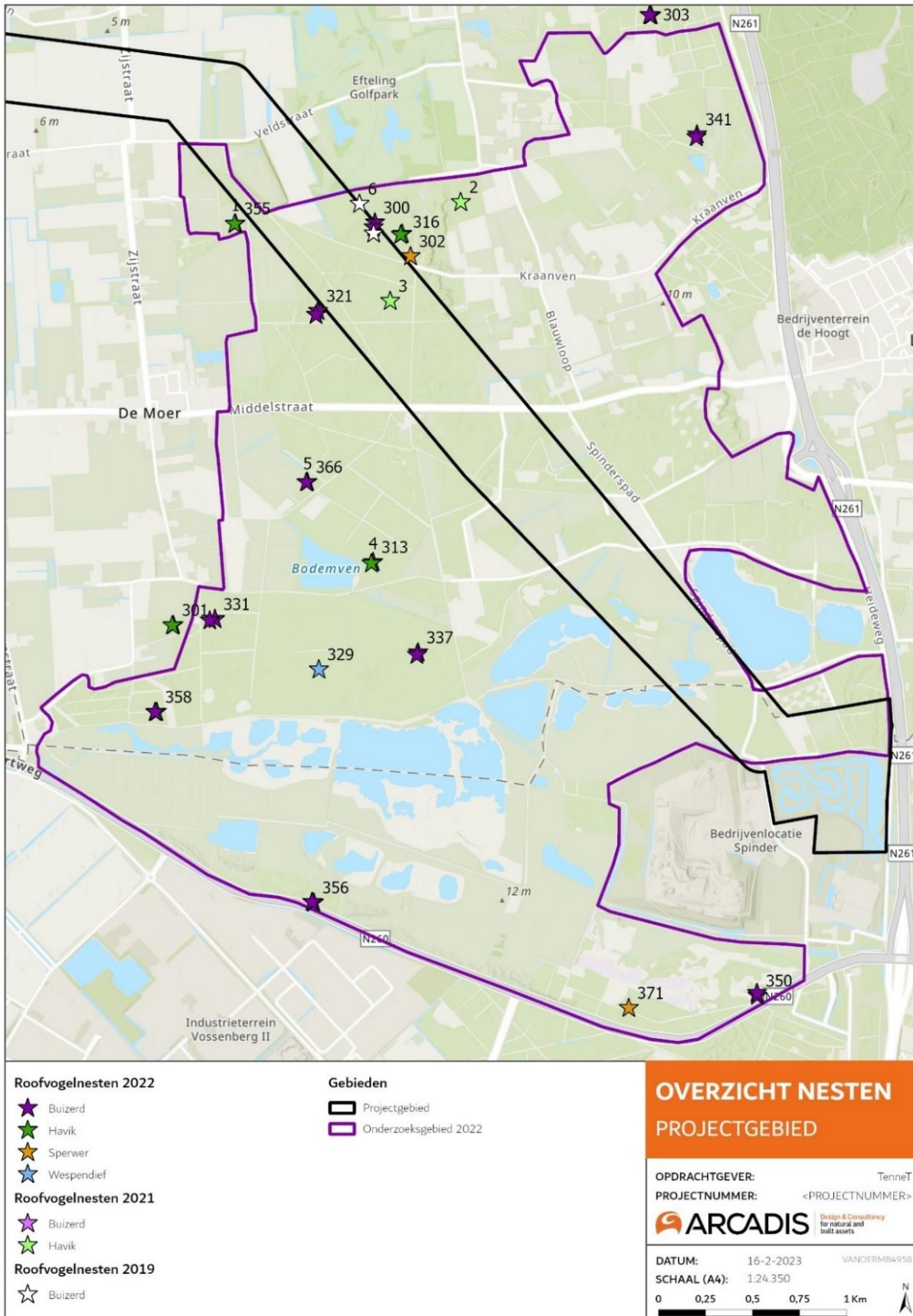
Soort(groep)	Aangetroffen functies		
	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Andere soorten
Vleermuizen		●	Foerageergebied en vliegroute
Rosse vleermuis		●	Kraamverblijfplaats (in boom)
Das			●
Das			●
Das			●
Buizerd	●		●
Buizerd	●		●
Overige broedvogels	●		●
Overige broedvogels	●		●
Rugstreepad		●	●
Rugstreepad		●	●
Vinpootsalamander			●
Vinpootsalamander			●
Levendbarende hagedis			●
Levendbarende hagedis			●
Kamsalamander		●	●
Kamsalamander		●	●
Knoflookpad		●	●
Knoflookpad		●	●
Gevlekte witsnuitlibel		●	●
Gevlekte witsnuitlibel		●	●
Grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder			●
Grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder			●
Grote modderkruiper			●
Grote modderkruiper			●

### 4.2 Das

De resultaten van het aanvullend veldbezoek wat is uitgevoerd door Dhr. Moonen van Stichting Das&Boom en dhr. Verhoeff van TenneT (zie 3.3) zijn separaat uitgewerkt in het "Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380kV Oost – TenneT – Bosroute" (TenneT, 2023)(Bijlage B). Teksten uit het plan van aanpak zijn niet overgenomen in dit activiteitenplan.

### 4.3 Roofvogels Huis ter Heide

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat er in Huis ter Heide nesten zijn van havik (7 horsten), buizerd, (11 horsten), sperwer (2 horsten) en wespandief (1 horst). De resultaten zijn weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Locaties roofvogelnesten Natuurmonumenten 2021 en 2022 (Natuurmonumenten, 2022) inclusief de nesten van in 2019 uitgevoerd soortgericht onderzoek (Arcadis 2022)

## 4.4 Rosse vleermuis

Op 4 januari 2023 is de boom waarin eerder een kraamkolonie van rosse vleermuis is vastgesteld conform de aanbeveling uit het soortgericht onderzoek met een endoscoop geïnspecteerd. Er zijn verse uitwerpselen gevonden en daarnaast waren ook enkele vleermuizen met de endoscoop te zien. Op basis van de grootte van de uitwerpselen en de aangetoonde aanwezigheid door middel van het eerder uitgevoerde vleermuisonderzoek, waarbij een kraamkolonie van rosse vleermuis in deze boom is vastgesteld, wordt er van uitgegaan dat het hierbij om rosse vleermuizen gaat. Hiermee is vastgesteld dat de boom ook in de winter gebruikt wordt door rosse vleermuizen. Jaarrond gebruik van de boom door de kolonie rosse vleermuizen kan niet worden uitgesloten. De locatie van de boom is weergegeven in Figuur 3. Een foto van de waargenomen vleermuizen is weergegeven in Figuur 4.



Figuur 3 Locatie boom rosse vleermuis rood omcirkeld



*Figuur 4 Waarnemingen rosse vleermuis met endoscoop. Vleermuizen zijn rood omcirkeld*

## 5 Effectbeschrijving

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke effecten beschreven van de werkzaamheden voor de aanleg van ZW380 Oost op de aangetroffen soorten en functies. Daarbij is een inschatting gemaakt of er sprake is van tijdelijke en/of permanente effecten. De effectbeschrijving is gegeven per soort(groep) zoals opgenomen in Tabel 1. Bij deze effectbeschrijving is nog geen rekening gehouden met mogelijke mitigerende maatregelen (zie hoofdstuk 7).

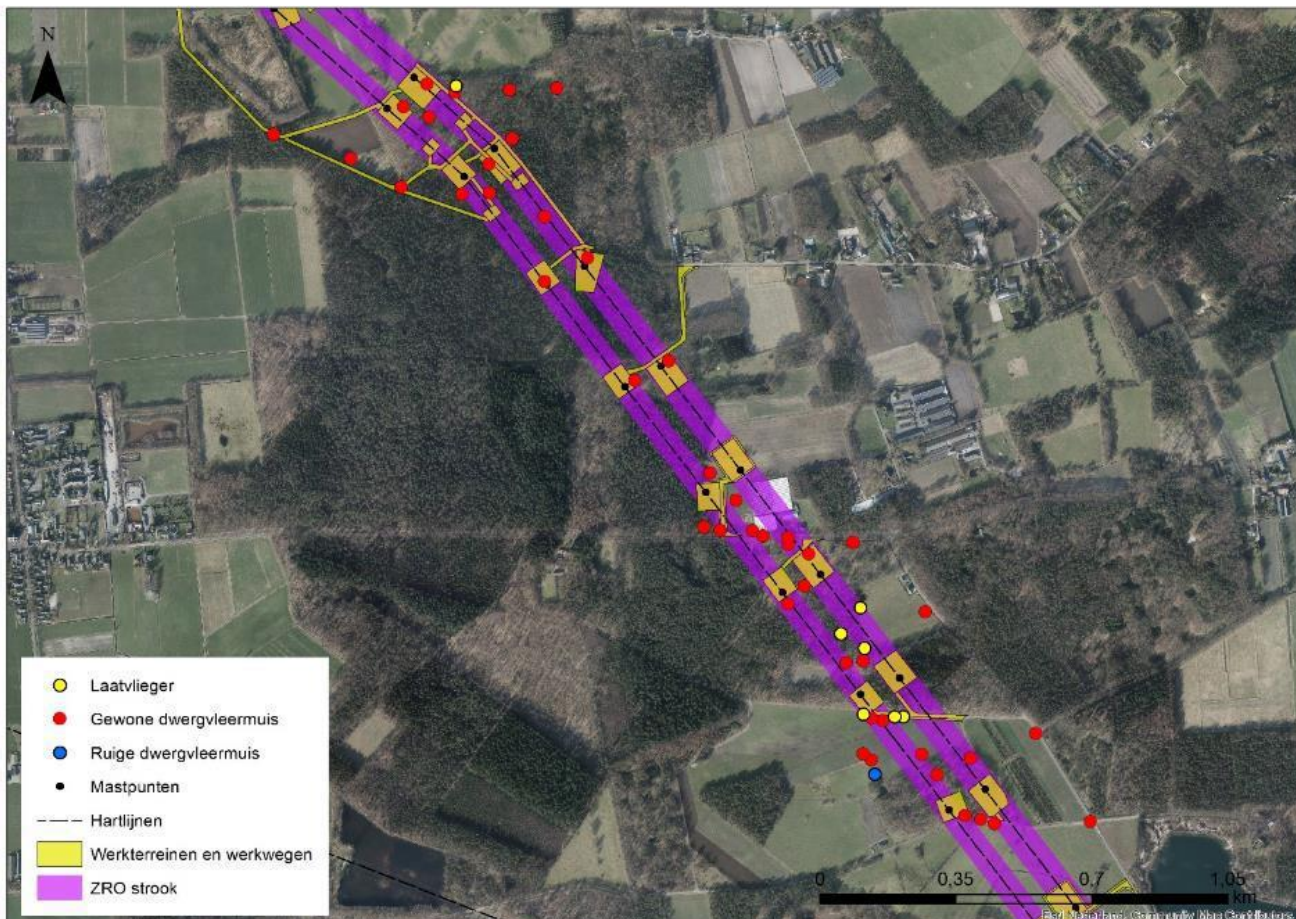
### 5.2 Vleermuizen

#### Origineel tracé

##### Huis ter Heide

In het bosgebied rondom Huis ter Heide zijn waarnemingen gedaan van foeragerende en voorbijvliegende individuen van voornamelijk gewone dwergvleermuis, enkele laatvliegers en een ruige dwergvleermuis (zie Figuur 5). Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn typische gebouwbewonende soorten, het is daarom aannemelijk dat de waargenomen exemplaren alleen foerageren in het bosgebied en dat zij hier geen verblijfplaatsen hebben. Typische boombewonende soorten zijn in dit gebied niet waargenomen, wat past bij het beeld van het boomholtenonderzoek, waarbij niet tot nauwelijks geschikte holtes zijn aangetroffen. Het bosgebied blijkt alleen een functie te hebben als foerageergebied, verblijfplaatsen zijn niet aanwezig. Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden aan de ZRO-stroken, de werkterreinen en de werkwegen nemen tijdelijk een deel van het foerageergebied en delen van mogelijke vliegroutes in kwaliteit af.

Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich echter weer kunnen herstellen doordat er nieuwe bosranden en ander beschermt foerageergebied ontstaan, wat als vergelijkbaar habitat gezien kan worden. Permanent negatieve effecten op vleermuizen zijn daarmee uitgesloten.



Figuur 5 Luchtfoto met waargenomen vleermuizen rondom Huis ter Heide ten opzichte van de geplande werkzaamheden

### Moerdijk

De bomen met vleermuiskasten ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard, staan buiten het plangebied, waardoor van aantasting geen sprake is. Wanneer het opgaande bos, in combinatie met struweel onder de nieuwe lijnen, gehandhaafd blijft, worden hier geen negatieve effecten verwacht.

### Geertruidenberg

In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden. Dit bosje wordt echter middels een boring gepasseerd, waarbij de boring op voldoende diepte ligt om geen schade te veroorzaken aan de bomen. Van aantasting van bomen is geen sprake, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden.

### Gewijzigd tracé - Rosse vleermuis

#### Huis ter Heide

Door de verschuiving van het tracé in het bos van Huis ter Heide doorsnijdt het tracé een bosperceel dat qua vegetatie (boomsoorten) afwijkt van de rest van het bos (zie hiervoor voorgaande paragraaf). Het aandeel loofbomen is hier groter, waardoor het bos in potentie meer geschikt is voor boombewonende soorten. Bij een aanvullend veldbezoek d.d. 8 juni 2021 (zie Arcadis, 2022) is op deze locatie (zie Figuur 6), aan de Middelstraat in een boom een kraamkolonie van rosse vleermuis aangetroffen. Op 4 januari 2023 is vastgesteld dat deze boom in de winter in gebruik is en jaarrond gebruik niet kan worden uitgesloten. De boom met de rosse vleermuizen kraamkolonie ligt circa 1-2 meter buiten de grens van het inpassingsplan en buiten werkwegen/werkterrein. De boom blijft gehandhaafd. Kapwerkzaamheden in het aangrenzende bos of het verdwijnen van aangrenzend bos kunnen wel leiden tot tijdelijke verstoring en mogelijk het minder geschikt raken van de verblijfplaats. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar. Het is een bosrijke omgeving. Daarnaast is de werkstrook maximaal 50 meter dus het effect op foerageergebied rond de verblijfplaats is beperkt. Na de werkzaamheden blijft voldoende alternatief foerageergebied beschikbaar in de omgeving.



Figuur 6 Boom met verblijfplaats rosse vleermuis (witte cirkel in beide figuren) en de locatie die in 2021 aanvullend is onderzocht (witte kader), het betreft een boom aan de noordzijde van de weg, de eerste ten westen van de inrit naar de parkeerplaats (Arcadis, 2022)

De nieuwe situatie zal geen direct effect hebben op de foerageermogelijkheden, door de grote actieradius en foerageermogelijkheden blijft het foerageergebied vergelijkbaar. Negatieve effecten op leefgebied zijn uitgesloten.

### Moerdijk

Ten aanzien van de bomen met vleermuiskasten ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, tussen de Rijksweg A17 en de Tradeboulevard: de bomen staan buiten het plangebied, waardoor van aantasting geen sprake is. Wanneer het opgaande bos, in combinatie met struweel onder de nieuwe lijnen, gehandhaafd blijft worden hier geen negatieve effecten verwacht.

### Geertruidenberg

In het bosje nabij Geertruidenberg, ten noorden van de N623, waar de aftakking van de verbinding gepland is en al enkele buisleidingen liggen, staan diverse wilgen met holtes waarvan gebruik door vleermuizen niet uitgesloten kan worden. Dit bosje wordt echter middels een boring gepasseerd, waarbij de boring op voldoende diepte ligt om geen schade te veroorzaken aan de bomen. Van aantasting van bomen is geen sprake, waardoor geen negatieve effecten verwacht worden.

## 5.3 Das

Dit onderdeel is separaat uitgewerkt in het "Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380kV Oost – TenneT – Bosroute" (TenneT, 2023). Teksten uit het plan van aanpak zijn niet overgenomen in dit activiteitenplan.

## 5.4 Vogels

### 5.4.1 Roofvogels Huis ter Heide

In Huis ter Heide bevinden zich 11 horsten van buizerd, 7 horsten van havik, twee horsten van sperwer en één horst van wespendif. Een overzicht inclusief de afstand tot de werkzaamheden is weergegeven in Tabel 3. Zie voor de locaties van de nesten t.o.v. de werkterreinen ook de PowerPoint sheets in Bijlage C. De volgende uitgangspunten worden gehanteerd in de tabel: tijdelijke effecten treden op bij nesten die zich op minder dan 75 meter afstand van de werkzaamheden bevinden, permanente effecten treden op bij nesten die direct worden vernietigd door kap van de nestbomen, of indirect door het kappen van de nestbomen rondom het nest waardoor er geen dekking meer is en het nest onbruikbaar wordt.

Tabel 2 Overzicht nesten roofvogels Huis ter Heide (Bron: Natuurmonumenten 2021, 2022; Arcadis, 2022)

Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
Havik (2022)	301	n.v.t.	Werkzaamheden op circa 500 meter afstand.	Sheet 2	Nee	Nee
	313 = 4	41, 42	Ter hoogte van werkterrein bij mast 053, op circa 50 meter afstand, wel afwaarts van werkterrein en werkweg.	Sheet 8	Ja, verstoring door uitvoering werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Nee
	316	13-14	Op circa 250 250 meter afstand, Tussen mast 49N en 50N.	Sheet 1	Nee	Nee
	355	n.v.t.	Op circa 350 m afstand van het nest liggen werkwegen en werkterreinen, deze liggen hier meer oostelijk t.o.v. de verbinding.	Sheet 1	Nee	Nee
Havik (2021)	1	12	Op circa 380 m van werkterrein rond mast 1194.	Sheet 6	Nee	Nee



Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
	2	13 (dichtst bij)	Op circa 550 m afstand van werkterrein rond 50N en ook op circa 550 m afstand van 49 N	Sheet 7	Nee	Nee
	3	15, 16	Tussen masten 1196, 1197, 50N en 51N, op circa 50 m. afstand.	Sheet 7	Ja, verstoring door werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Ja, boom met nest (en bomen in de omgeving van het nest) worden gekapt waardoor het nest wordt vernietigd.
Buizerd (2022)	300 (= 1 nest 2019/2021/2022)	13	Op circa 100 meter afstand van werkterrein van mast 49N.	Sheet 1	Nee	Ja, boom blijft wel staan maar leefgebied om de boom heen verdwijnt waardoor er geen dekking meer is en het nest onbruikbaar wordt. Er blijven slechts enkele bomen rondom het nest staan.
	303	n.v.t.	Op meer dan 1,5 kilometer van de verbinding	-	Nee	Nee
	321	15	Op circa 300 m afstand van werkterreinen ter hoogte van de verbinding.	Sheet 3	Nee	Nee
	331	40	Op circa 300 m afstand van werkweg t.b.v. maast 052 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 5	Nee	Nee
	337	42-43	Op circa 200 m afstand van werkweg t.b.v. van mast 054 en 055 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 5	Nee	Nee
	341	n.v.t.	Op meer dan 1,5 km van de verbinding.	-	Nee	Nee
	350	n.v.t.	Werkwegen en werkterreinen op grote afstand.	-	Nee	Nee

Soort	Nest nr.	Kaartnr. (mastenboek en werkterreinen, Bijlage C)	Afstand tussen nest en werkzaamheden	Kaart nr. (nesten t.o.v. werkzaamheden, Bijlage D)	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. tijdelijke effecten	Effectbeoordeling noodzakelijk i.v.m. permanente effecten
	356	n.v.t.	Werkwegen en werkterreinen op grote afstand.	-	Nee	Nee
	358	n.v.t.	Op circa 900 meter van mast 051 (Geertruidenberg - Eindhoven).	-	Nee	Nee
	366 = 5	17 en 39	Op circa 900 meter van maast 1197A en op en op circa 400 m afstand van werkweg mast 051 (Geertruidenberg - Eindhoven).	Sheet 4	Nee	Nee
Buizerd (2019)	6	13	Op circa 50 - 100 meter van werkterrein / werkweg 49 N en 1195.	Sheet 1	Ja, verstoring door werkzaamheden binnen 75 meter van het nest.	Ja, boom blijft wel staan maar leefgebied om de boom heen verdwijnt waardoor er geen dekking meer is en het nest onbruikbaar wordt.
Sperwer (2022)	302	14	Op circa 150 m afstand van mast / werkterrein 50 N, afwaarts van werkzaamheden.	Sheet 7	Nee	Nee
	371	n.v.t.	Op circa 500 m afstand van werkweg / uitlegstrook.	Sheet 9	Nee	Nee
Wespendief (2022)	329	40 en 41	Op circa 450 m afstand tussen mast 052 en 053	Sheet 8	Nee	Nee

De gegevens uit deze tabel worden in onderstaande paragrafen per soort verder uitgewerkt. Samenvattend kunnen de (kap)werkzaamheden er voor zorgen dat nest 313 (havik) door verstoring tijdelijk ongeschikt raakt. Daarnaast wordt de boom met nest 3 (havik) gekapt waardoor dit nest wordt vernietigd. Rondom de nesten 300 en 6 (buizerd) wordt bos gekapt waardoor de dekking rondom deze nesten verdwijnt, hierdoor wordt de ecologische functionaliteit van deze twee nesten aangetast. De werkzaamheden leiden daardoor (direct en indirect) tot het vernietigen van deze drie nesten.

#### 5.4.1.1 Buizerd

Een deel van het bos wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Rondom nesten 300 en 6 wordt bos gekapt waardoor de dekking rondom deze nesten verdwijnt, hierdoor wordt de ecologische functionaliteit van de nesten aangetast. De werkzaamheden leiden daarmee indirect tot het vernietigen van deze nesten. Negatieve effecten op deze twee buizerdhorsten zijn niet uitgesloten.

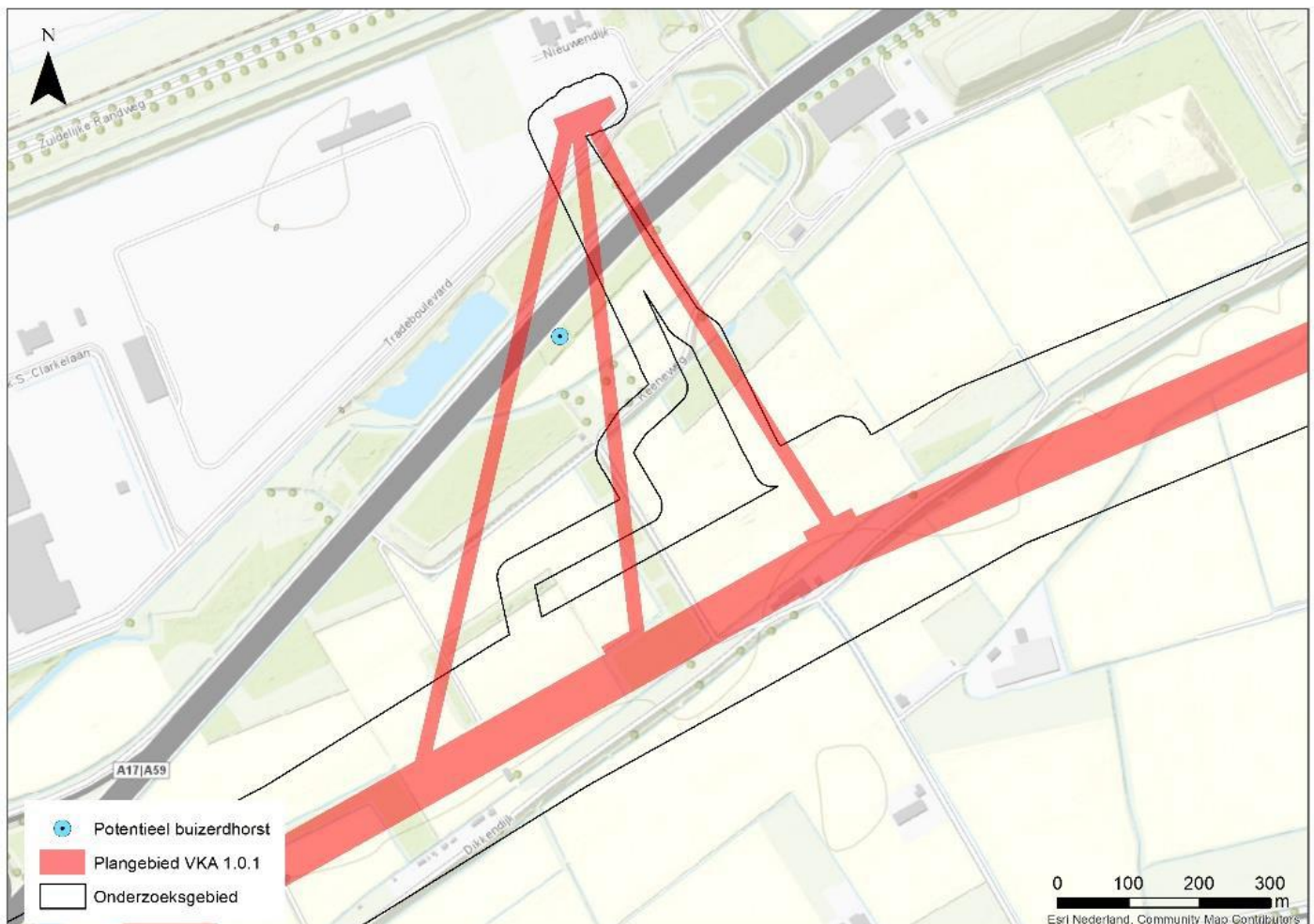
### 5.4.1.2 Havik

De boom met daarin nest 3 wordt gekapt waardoor dit nest wordt vernietigd. De werkzaamheden leiden daardoor tot het vernietigen van dit nest.

Werkzaamheden (zoals het plaatsen van de mast, het trekken van de geleiders, heiwerkzaamheden, kapwerkzaamheden en betreding) binnen een straal van 75 meter rondom een nest kunnen leiden tot verstering van haviken en daarmee tot tijdelijk negatieve effecten. De(kap)werkzaamheden zorgen er voor dat havik nesten 313 (en 3) door verstering tijdelijk ongeschikt raken. Aangezien de vegetatie en bomen rondom nest 313 behouden blijven, blijft dit horst behouden. Negatieve effecten op deze twee havikhorsten zijn niet uitgesloten.

### 5.4.2 Roofvogels Moerdijk (Buizerd)

Ten aanzien van het bosje ten zuiden van het industrieterrein Moerdijk, zijn sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van een horst van een buizerd (Figuur 7). Hoewel de invallocatie tussen de meest westelijke en de middelste deeltracés ligt, is niet bekend of het horst zich eveneens buiten deze zone bevindt. Een deel van het bosje wordt gekapt om een veilige ZRO-strook te creëren voor de nieuwe hoogspanningsverbinding. Uitgangspunt is dat het horst behouden blijft en de bomen rondom het horst behouden blijven maar dat een deel van het leefgebied wordt aangetast. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied (bos en (half)open gebied) met potentiële broedlocaties aanwezig. Het kappen van het bos leidt ook hier niet tot negatieve effecten op leefgebied van de buizerd. Verstoring door werkzaamheden binnen een straal van 75 meter rondom het nest kan niet worden uitgesloten. Wanneer een dergelijke verstoring gedurende het broedseizoen leidt tot het verlaten van de nestlocatie, wordt dit beoordeeld als het indirect vernietigen van een nest of rustplaats. Effecten op dit nest als gevolg van verstoring zijn niet uitgesloten.



Figuur 7 Buizerdterritoria nabij Moerdijk op basis van eenmalig veldbezoek 26 juni 2020

### 5.4.3 Vogels in masten

In de hoogspanningsmasten zelf zijn bij de veldbezoeken geen nesten vastgesteld. Vestiging van nieuwe broedgevallen is echter niet uitgesloten, het is bekend dat diverse soorten in masten broeden. Over het algemeen gaat het om soorten die geen jaarrond beschermde nestlocatie hebben. Gebruik door soorten met jaarrond beschermde nesten als boomvalk is echter niet uitgesloten. Omdat boomvalk zelf geen nesten bouwt maar vaak gebruik maakt van (oude) nesten van zwarte kraai, zijn ook nesten van zwarte kraai in die gevallen jaarrond beschermd. Op het moment van het veldbezoek is geen nest vastgesteld, maar nieuwvestiging is niet uitgesloten. Negatieve effecten zijn in die gevallen niet op voorhand uitgesloten.

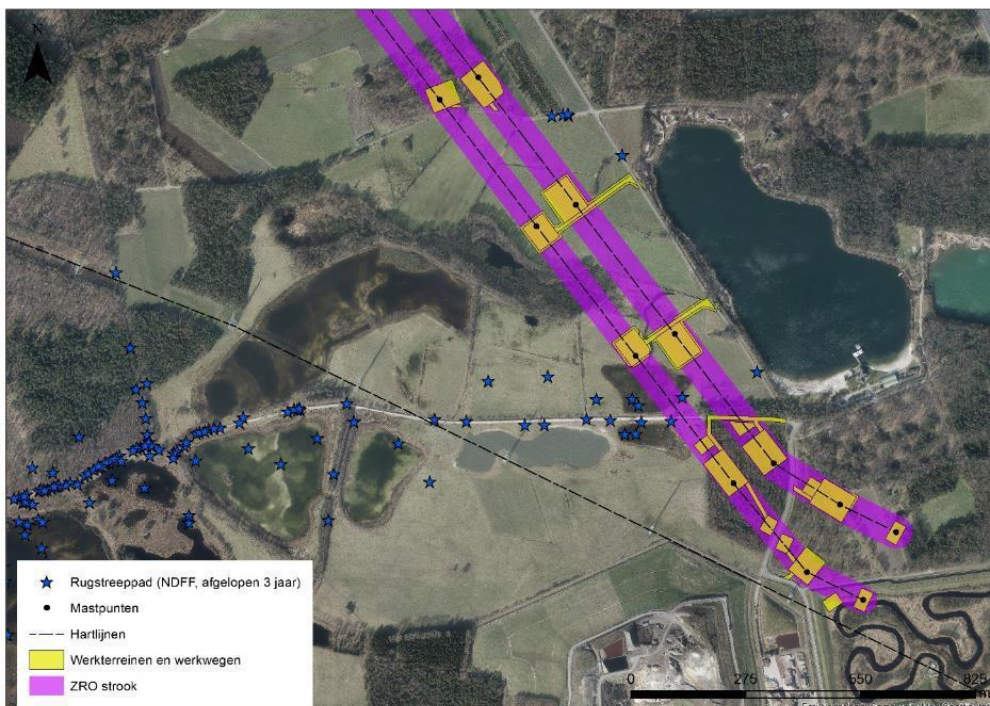
### 5.4.4 Overige broedvogels

Binnen en langs het gehele plangebied kunnen algemene en schaars voorkomende broedvogels verwacht worden, waaronder zwarte specht in het bos en grauwe klauwier in open delen. Met name het verwijderen van vegetatie en bos of werkzaamheden in watergangen tijdens het broedseizoen (van half maart tot half juli) kunnen leiden tot verstoring bij het broeden. Ook kan het afgraven voor het aanleggen van werkwegen en -terreinen en eventuele heiwerkzaamheden leiden tot schade aan nesten. Hierbij kunnen nesten van broedende vogels in vegetatie, nesten van watervogels in oevers worden aangetast, jongen worden verwond of gedood en eieren worden beschadigd. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie kan het leef- en broedgebied zich herstellen (in het geval van begroeiing onder de masten) of beschikbaar zijn (in het geval van watergangen). Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.

## 5.5 Amfibieën

### 5.5.1 Rugstreeppad

In het plangebied is ten zuiden van Huis ter Heide bekend leefgebied van rugstreeppad aanwezig. De soort is hier voornamelijk bekend in en rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied (zie Figuur 8). Bij het veldonderzoek zijn op de overige locaties geen rugstreeppadden waargenomen. Het aanleggen van werkerterreinen en werkwegen in het leefgebied bij Huis ter Heide kan leiden tot het verstoren, verwonden of doden van individuen en het verstoren en beschadigen van leefgebied. De werkzaamheden vinden hierbij plaats op land en mogelijk ook in of grenzend aan het open water. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal het leefgebied zich weer kunnen herstellen. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 8 Leefgebied en bekende verspreiding van rugstreeppad t.o.v. de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide

## 5.5.2 Amfibieën Huis ter Heide

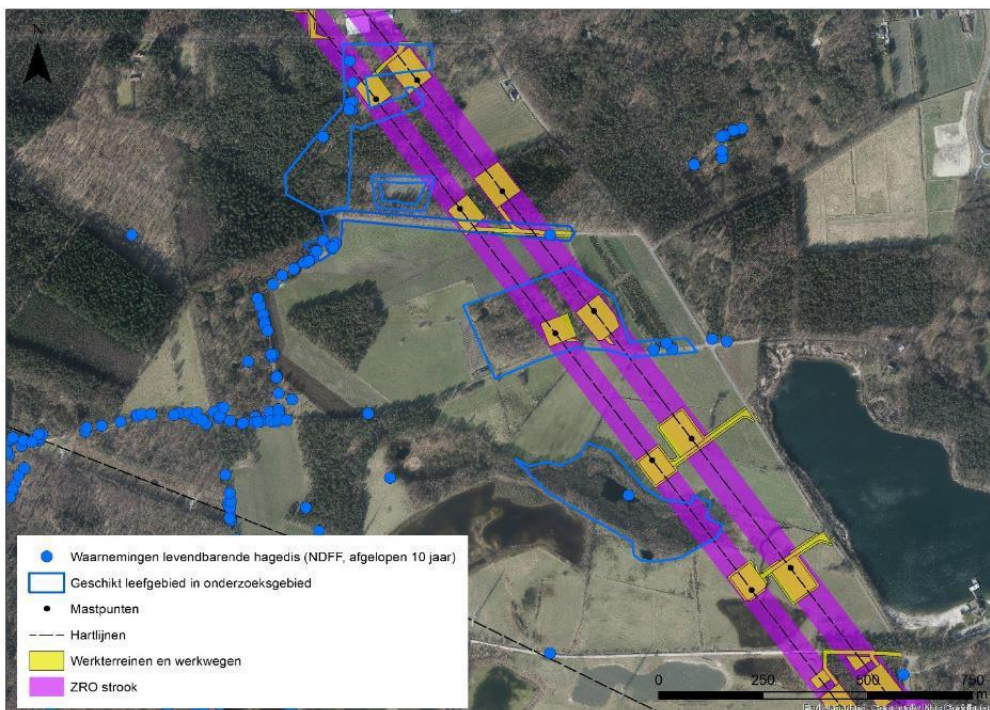
Nabij het plangebied is in het gebied Huis ter Heide bekend leefgebied van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander aanwezig. Kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander hebben de kernverspreiding verder naar het westen, knoflookpad is echter voornamelijk bekend in en rondom de poelen en wateren direct ten westen van het plangebied. De soort is hier afgelopen jaren door herintroductie terecht gekomen. Hoewel niet in het leefgebied zelf gewerkt wordt van deze soorten (masten komen in de graslanden en ruigtes), is gezien de kwetsbaarheid van deze soorten en dan met name de populatie knoflookpad zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden wel nodig. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstoring van leefgebied te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten uit te sluiten.

Kamsalamander en vinpootsalamander komen ook voor in de poelen van het voormalige MOB-complex aan de Galgeneindstraat. De poelen worden niet aangetast, maar het bos kan wel landhabitat zijn van beide soorten. Omdat een groot deel van het bos niet aangetast wordt en daarmee voldoende landhabitat overblijft, zijn permanente effecten niet aan de orde. Zorgvuldigheid bij de uitvoering van de werkzaamheden is wel noodzakelijk. Met de juiste maatregelen vooraf, is schade of verstoring van individuen te voorkomen. Bij zorgvuldige uitvoering van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding uit te sluiten. Omdat wel in leefgebied gewerkt wordt, zijn tijdelijke negatieve effecten niet uitgesloten.

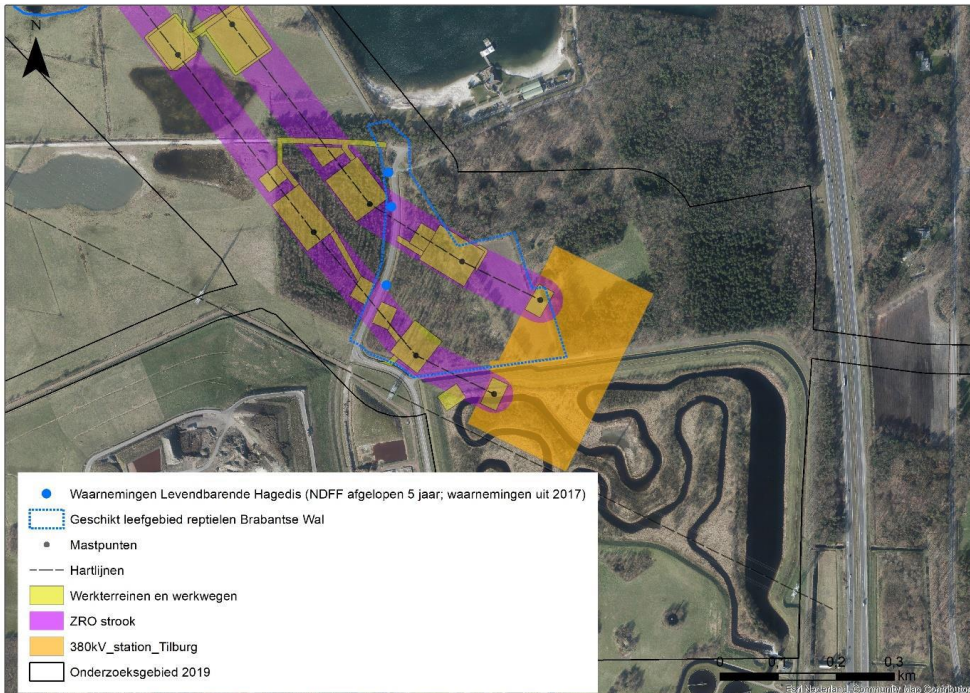
## 5.6 Reptielen – levendbarende hagedis

In het onderzoeksgebied ten zuiden van de Middelstraat/Bergstraat bij Huis ter Heide zijn verschillende locaties geschikt als habitat voor levendbarende hagedis. De soort is in delen hiervan ook al bekend (NDFF, 2020). Het gaat vooral om die plekken waar bos en bosranden afgewisseld worden met open plekken met grasland (Figuur 9 en Figuur 10).

Door de werkzaamheden, zoals kap- en heiwerkzaamheden, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten. In de nieuwe situatie zal dit leefgebied zich weer kunnen herstellen en is zowel in kwaliteit als in kwantiteit vergelijkbaar leefgebied weer beschikbaar. Het gaat daarbij om structuurrijke bosranden afgewisseld met open plekken. Permanent negatieve effecten zijn uitgesloten.



Figuur 9 Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden ten zuiden van Huis ter Heide



Figuur 10 Leefgebied en bekende verspreiding van levendbarende hagedis ten opzichte van de werkzaamheden rond 380 kV station Tilburg

## 5.7 Beschermde insecten

Bij het onderzoek zijn geen wettelijk beschermde insectensoorten aangetroffen. Uit verspreidingsgegevens en habitatvoorkeuren blijkt wel dat binnen het onderzoeksgebied, ten zuiden van Huis ter Heide, beschermde soorten verwacht kunnen worden. Hier zijn waarnemingen bekend van gevlekte witsnuitlibel, grote vos, grote weerschijnvlinder, bruine eikenpage en kleine ijsvogelvlinder.

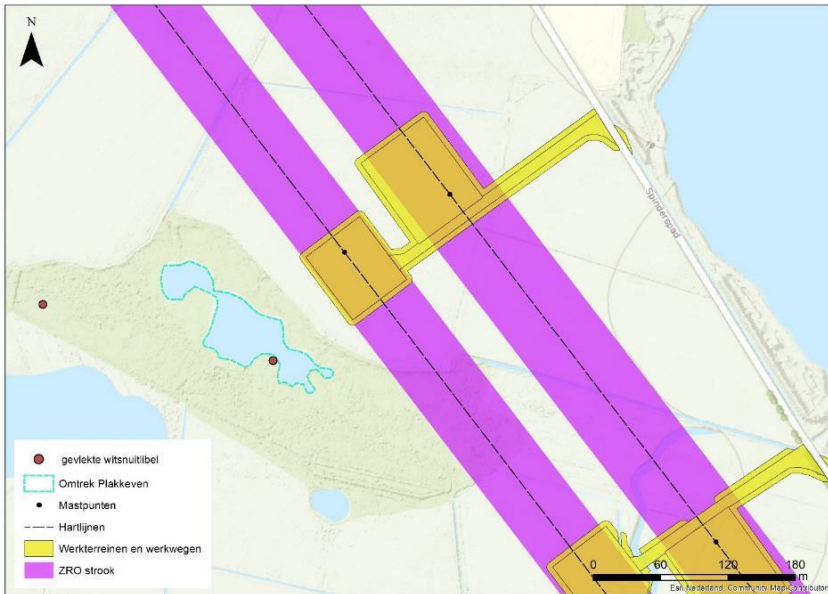
Door de werkzaamheden kan het leefgebied van deze soorten tijdelijk worden verstoord. In de omgeving is echter voldoende alternatief leefgebied beschikbaar (structuurrijke bos- en waterranden). Ook is in de nieuwe situatie het leefgebied in kwaliteit en kwantiteit vergelijkbaar. Hierbij is wel het uitgangspunt dat het Plakkeven (Figuur 11), niet gedempt of aangetast wordt, omdat dit leefgebied is van gevlekte witsnuitlibel (NDDF, 2020). Negatieve effecten op beschermde insecten zijn in dat geval uitgesloten.

Ten aanzien van bruine eikenpage geldt dat de oude vliegplaats nabij de Bergstraat grotendeels verloren gaat. Omdat de locatie als slecht tot matig geschikt beoordeeld is en er geen waarnemingen gedaan zijn, is het niet aannemelijk dat deze plek opnieuw gekoloniseerd wordt. Negatieve effecten worden uitgesloten.

## 5.8 Vissen

In de polders tussen het Hollandsch Diep en de Dintel ter hoogte van Zevenbergen en Moerdijk zijn in veel watergangen grote modderkruipersporen aangetroffen. Hoewel dit niet betekent dat elke sloot leefgebied is, is de dichtheid dusdanig dat ook in minder geschikt leefgebied met dispersie rekening gehouden moet worden. De meest relevante plekken waar de soort daadwerkelijk voor zal komen zijn dichtbegroeide watergangen met veel onderwatervegetatie en een sliblaag.

Door werkzaamheden in watergangen, zoals het plaatsen van dammen of duikers of het dempen van waterelementen, kunnen individuen worden verstoord, gedood of gewond raken. Daarnaast kan het leefgebied door de werkzaamheden tijdelijk worden verstoord en beschadigen. Tijdelijke negatieve effecten zijn niet uitgesloten.



Figuur 11 Geschikt leefgebied van Plakkeven van de gevlekte witsnuitlibel ten opzichte van de werkerreinen en werkwegen en ZRO strook

## 5.9 Samenvatting

In Tabel 3 is samengevat op welke beschermde soorten en functies effecten te verwachten zijn.

Tabel 3 Samenvatting mogelijke effecten op (beschermde) soorten en functies

Soort(groep)	Mogelijk effect op			Tijdelijk	Permanent
	Vogelrichtlijn	Habitatrichtlijn	Andere soorten		
Vleermuizen algemeen		●	Foerageergebied en vliegroute	●	
Rosse vleermuis		●	Kraamverblijfplaats	●	
Das			Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Buizerd en havik	●		Verblijfplaatsen en territoria	●	●
Overige broedvogels	●		Verblijfplaatsen en territoria	●	
Rugstreepdad		●	Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Kamsalamander		●	Leefgebied	●	
Vinpootsalamander			Leefgebied	●	
Levendbarende hagedis			Verblijfplaatsen en leefgebied	●	
Beschermde insecten			Leefgebied		
Grote modderkruiper			Leefgebied	●	

## 6 Toetsing

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is per soort of soortgroep, waar sprake is van mogelijke negatieve effecten op basis van de effectbeschrijving in hoofdstuk 5, aangegeven welke verbodsbepalingen van de Wnb kunnen worden overtreden als gevolg van de werkzaamheden. Daarbij is nog geen rekening gehouden met eventueel mogelijke mitigerende maatregelen. Op basis van deze toetsing is bepaald of en zo ja, welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Deze zijn beschreven in H.7.

Beschermingscategorie	Soort/soortgroep	Paragraaf
Vogelrichtlijn	Broedvogels (nest jaarrond beschermd): Buizerd en havik	6.2
Habitatrichtlijn	Vleermuizen: Rosse vleermuis, rugstreeppad, kamsalamander	6.3
Andere soorten	Das, levendbarende hagedis, vinpootsalamander, grote modderkruiper	6.4

### 6.2 Beschermingsregime Vogelrichtlijn

#### Verbodsbepalingen

- Art. 3.1 lid 1 (zie Tabel 4): De werkzaamheden leiden tot aantasting van nest- en rustplaatsen waardoor broedsels verwond en/of gedood worden. Er is een conflict met deze verbodsbepaling. Van toepassing op buizerd, havik en algemene broedvogels.
- Art. 3.1 lid 2 (zie Tabel 4): De werkzaamheden leiden tot aantasting van nest- en/of rustplaatsen. Er is een conflict met deze verbodsbepaling. Van toepassing op buizerd, havik en algemene broedvogels.
- Art. 3.1 lid 3 (zie Tabel 4): De werkzaamheden zijn niet gericht tot het rapen van eieren. Er is geen conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.1 lid 4 (zie Tabel 4): Uit het onderzoek is gebleken dat zich drie buizerdhorsten en twee havikshorsten in het plangebied bevinden waarop effecten niet uitgesloten zijn. Als gevolg van de kapwerkzaamheden worden vijf horsten (tijdelijk) ongeschikt: nest 313 (havik) en het horst bij Moerdijk (buizerd) worden tijdelijk ongeschikt wanneer binnen de broedperiode van havik en buizerd gewerkt wordt binnen een straal van 75 meter rondom het nest; nest 3 (havik) wordt vernietigd omdat de boom met het nest gekapt wordt; nesten 6 en 300 (beide buizerd) worden door de werkzaamheden onbruikbaar omdat de dekking wordt aangetast door kapwerkzaamheden rondom deze nesten. Aantasting van de nestplaats leidt tot overtreding van artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren). Indien de boom met daarin horst 3 (havik) wordt gekapt binnen het broedseizoen dan kunnen hierbij haviken worden gedood, wat leidt tot overtreding van artikel 3.1. lid 1 (verbod tot het doden of vangen). Voor de overige nesten is dit niet van toepassing omdat hierbij de horstbomen intact blijven.

Verstoring binnen het leefgebied leidt daarnaast tot overtreding van artikel 3.1 lid 4 (verbod tot opzettelijk storen) van de Wnb. Dit is van toepassing op genoemde twee nesten van havik en drie horsten van buizerd wanneer binnen het broedseizoen gewerkt wordt. Wanneer verstoring gedurende het broedseizoen leidt tot het verlaten van de nestlocatie, wordt dit beoordeeld als het indirect vernielen van een nest of rustplaats (lid 2). Om te bepalen of lid 4 van toepassing is, is gekeken naar het aantal broedparen in Nederland en de trend van de soort. Van de havik waren tussen 2018 en 2020 1.950 tot 2.400 broedparen aanwezig en van de buizerd betreft het 11.500 tot 20.000 broedparen in de periode 2018 tot en met 2020. Het gaat respectievelijk dus om een zeer klein deel van de totale broedpopulatie. De buizerd kent een positieve trend, waarbij de aantallen jaarlijks toenemen. Op basis van de zeer beperkte bijdrage aan staat van instandhouding en de positieve trend is lid 4 niet van toepassing voor de buizerd. Voor de havik was de trend tot 2012 positief, waarbij sprake was van een significante toename van het aantal broedvogels van >5% per jaar. De laatste 12 jaar is de trend gestabiliseerd, in de afgelopen periode heeft geen significante aantalsverandering plaats gevonden. De populatietrend is neutraal. Vanwege het gegeven dat de populatie van de havik stabiel is en het slechts 2 horsten betreft is een effect op de staat van instandhouding uit te sluiten en daarmee is lid 4 ook niet van toepassing op havik.



### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.1 lid 1 (algemene broedvogels) en lid 2 van de Wnb (Tabel 4).

Tabel 4 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn (Art 3.1)

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik	●	●			Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: verwijderen één havikhorst (3), indirect vernielen twee buizerdhorsten (6 en 300) en het tijdelijk ongeschikt maken van één havikhorst (313) en één buizerdhorst (Moerdijk) als gevolg van verstoring.
Algemene broedvogels	●	●			Betreding plangebied, plaatsing masten, werkzaamheden in watergangen, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;

Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;

Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.

## 6.3 Beschermingsregime Habitatrictlijn

### Verbodsbepalingen

- Art. 3.5 lid 1 en 2 (zie Tabel 5): De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van rosse vleermuis, rugstreppad en kamsalamander. De rugstreppad en kamsalamander kunnen door de werkzaamheden worden verwond of gedood. Voor rosse vleermuis en vleermuizen in het algemeen is dit niet aan de orde omdat geen bomen met verblijfplaatsen worden gekapt. Ook leiden de werkzaamheden tot tijdelijke aantasting van foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen en leefgebied (rugstreppad en kamsalamander). Er is een conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.5 lid 3 (zie Tabel 5): Vleermuizen planten zich levendbarend voort. Deze verbodsbepaling is gericht op eieren en is daarom niet van toepassing. De poelen, voortplantingshabitat van kamsalamander en rugstreppad, worden niet aangetast. De werkzaamheden zullen niet leiden tot het vernielen van eieren van rugstreppad en kamsalamander. Overtreding van deze verbodsbepaling is niet aan de orde.
- Art. 3.5 lid 4 (zie Tabel 5): De werkzaamheden kunnen leiden tot indirecte aantasting van een kraamkolonie van rosse vleermuis als gevolg van bomenkap en het vernielen van verblijfplaatsen (landhabitat) van kamsalamander en rugstreppad. Er is een conflict met deze verbodsbepaling.
- Art. 3.5 lid 5 (zie Tabel 5): Dit artikel is enkel van toepassing op planten, niet op dieren.

### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.5 lid 1, 2, 3 en 4 van de Wnb (Tabel 5).

Tabel 5 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn (Art. 3.5).

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Vleermuizen Rosse vleermuis		●		●	Verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden in aangrenzend bos, bouwverlichting. Indirect effect op kraamverblijfplaats als gevolg van bomenkap.
Rugstreepdpad	●	●		●	Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: kan leiden tot het verstoren, verwonden van individuen en het verstoren en beschadigen van leefgebied.
Kamsalamander	●	●		●	Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: kan leiden tot aantasting landhabitat.

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

## 6.4 Beschermingsregime andere soorten

### Verbodsbepalingen

- Art. 3.10 lid 1a (zie Tabel 6): De werkzaamheden (kunnen) leiden tot het beschadigen of vernielen van een dassenburcht omdat op (Burcht bij mast 51AN) of op korte afstand (Burchten bij mast 1194, 1197A en 1199) van de burcht wordt gewerkt. Wanneer de burcht instort kunnen individuen worden gedood. Door de werkzaamheden, zoals kap- en heiwerkzaamheden, kunnen individuen van levendbarende hagedis, vinpootsalamander en grote modderkruiper worden verstoord, gedood of gewond raken.
- Art. 3.10 lid 1b (zie Tabel 6): De werkzaamheden kunnen leiden tot het beschadigen of vernielen van een dassenburcht omdat op korte afstand van de burcht wordt gewerkt. Door werkzaamheden in watergangen, kan het leefgebied van levendbarende hagedis, vinpootsalamander en grote modderkruiper tijdelijk worden verstoord of beschadigd.
- Art. 3.10 lid 1c (zie Tabel 6): Enkel van toepassing op planten, niet op dieren.

### Conclusie

De ontwikkelingen binnen het projectgebied leiden tot overtreding van Artikel 3.10 lid 1a en 1b van de Wnb (Tabel 6).

Tabel 6 Mogelijke overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van Andere soorten (Art. 3.10, lid 1).

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden: Beschadigen of vernielen verblijfplaats(en) kan niet worden uitgesloten.
Levendbarende hagedis	●	●		Betreding plangebied, plaatsing masten, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Vinpootsalamander	●	●		Betreding plangebied, verwijderen vegetatie en kapwerkzaamheden
Grote modderkruiper	●	●		Dempen watergangen

Het is verboden om:

a: opzettelijk te doden of te vangen;

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen

c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

## **6.5 voorlopige conclusie**

Als gevolg van de voorgenomen ingreep vinden negatieve effecten plaats op voorkomende beschermde soorten, zie Hoofdstuk 5. Deze negatieve effecten leiden tot conflict met de verbodsbepalingen van de Wnb en een voorlopige conclusie, zie paragraaf 6.2 t/m 6.4. In het kader van de Wnb dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden om negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingreep zo goed als mogelijk te voorkomen. Hiermee kan overtreding van de verbodsbepalingen deels worden voorkomen. Hoofdstuk 7 gaat in op de te treffen maatregelen. Voor de verbodsbepalingen die na mitigatie worden overtreden wordt in Hoofdstuk 8 ontheffing aangevraagd.

## 7 Mitigerende en compenserende maatregelen, zorgplicht

### 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de mitigerende maatregelen beschreven die noodzakelijk zijn om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of wanneer dat niet mogelijk is, maximaal te verminderen. Ook wordt ingegaan op de compenserende maatregelen die nodig zijn om een aantasting van de gunstige staat van instandhouding te voorkomen.

Het toepassen van deze maatregelen is niet vrijblijvend. De Wnb schrijft namelijk voor dat een ontheffing alleen verleend kan worden wanneer er geen andere bevredigende oplossing is en de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Dat betekent dat wanneer mitigatie in redelijkheid mogelijk is, dit ook verplicht is. Om dit zeker te stellen kan het nodig zijn een compenserende maatregel uit te voeren. Verder zijn ook nadere maatregelen noodzakelijk om tegemoet te komen aan de zorgplicht.

### 7.2 Vleermuizen

#### 7.2.1 Mitigerende maatregelen: vleermuizen

Als gevolg van de kapwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen niet uitgesloten. In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecoloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen.
- Hoewel in het bos van Huis ter Heide geen verblijfplaatsen zijn aangetroffen bij het vleermuisonderzoek en er daar tevens slechts beperkt geschikte holtes aanwezig zijn, wordt als voorzorgsmaatregel opgenomen dat de kapwerkzaamheden in principe plaatsvinden in de periode wanneer vleermuizen de bomen niet gebruiken als (tijdelijke) verblijfplaats, indicatief de periode van december tot en met maart.
- Er wordt gedurende de werkzaamheden geen bouwverlichting op de bomenrijen gericht.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor vleermuizen heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen voorkomen kunnen worden. Dit geldt niet voor de verblijfplaats van de rosse vleermuis.

#### 7.2.2 Mitigerende maatregelen: rosse vleermuis

Het projectgebied bevat een verblijfplaats van rosse vleermuizen. Door werkzaamheden rondom de boom met de kraamverblijfplaats zijn negatieve effecten op deze verblijfplaats niet uitgesloten. Om negatieve effecten op rosse vleermuizen te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

- De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecoloog met specifieke kennis op het gebied van vleermuizen. De werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode. Voor kraamverblijven is de kwetsbare periode van half mei tot en met half augustus. Jongen kunnen aanwezig zijn van half juni tot en met half augustus. De periode kan eerder beginnen of later eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.
- Verstoring van de verblijfplaats kan worden gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode (Soortenstandaard RVO, 2014). Als een locatie jaarrond wordt gebruikt, is de periode van augustus tot en met november de minst kwetsbare periode. Als de verblijfplaats ook als paarverblijfplaats in gebruik is, dan is deze genoemde periode beperkt van half oktober tot en met november (BIJ12, 2017). In dit geval wordt uitgegaan van een worstcasescenario waarbij de verblijfplaats jaarrond gebruikt wordt. De werkzaamheden worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode: van half oktober tot en met november. In tweede instantie komt ook de maand maart in aanmerking, mits de verblijfplaats niet meer in gebruik is als winterverblijfplaats. Daarbij wordt geadviseerd een buffer van 15-20 meter rond de boom aan te houden waar binnen geen werkzaamheden plaats vinden.
- Voorzorgsmaatregelen worden genomen om de verblijfplaats in stand te houden: bijv. het markeren van de boom met de verblijfplaats met lint. De maatregelen worden nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor de kolonie rosse vleermuis heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen (als gevolg van verstoring) niet geheel voorkomen kunnen worden. Compensatie is niet aan de orde omdat de verstoring voldoende wordt gemitigeerd door te werken in de minst kwetsbare periode.

## 7.3 Das

Dit onderdeel is separaat uitgewerkt in het “Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380kV Oost – TenneT – Bosroute” (TenneT, 2023). Teksten uit het plan van aanpak zijn niet overgenomen in dit activiteitenplan.

## 7.4 Vogels zonder jaarrond beschermde nesten (algemene broedvogels)

### 7.4.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de kap- en grondwerkzaamheden zijn tijdelijk negatieve effecten op algemeen in Nederland voorkomende broedvogels niet op voorhand uit te sluiten. In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Voorkom altijd schade aan broedvogels. Werk buiten het indicatieve broedseizoen (buiten half maart-half juli). Sommige vogels hebben een afwijkende broedperiode.
- Geschikte broedlocaties op het terrein dienen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden. Bij de start van de werkzaamheden (bij voorkeur niet in het broedseizoen) dient door een deskundig ecoloog onderzocht te worden of broedende vogels ter plaatse aanwezig zijn.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor vogels zonder jaarrond beschermd nest heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen voorkomen kunnen worden.

## 7.5 Vogels met jaarrond beschermde nesten: buizerd en havik

### 7.5.1 Mitigerende maatregelen

In de realisatiefase worden mitigerende maatregelen getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen of te beperken. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Indien werkzaamheden plaatsvinden binnen een straal van 75 meter rondom de nesten 3, 6, 300 en 313 en het horst bij Moerdijk: Werk buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van buizerd en havik. De broedperiode loopt indicatief van februari tot en met augustus.

Zelfs met het nemen van de bovenstaande maatregel zal, gezien het verdwijnen van een horst voor havik (3) en twee voor buizerd (6 en 300), overtreding van de verbodsbepaling niet kunnen worden voorkomen. Nest nr. 313 en het buizerdnest bij Moerdijk blijven wel behouden door deze werkwijze.

### 7.5.2 Compenserende maatregelen

In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren.

## 7.6 Amfibieën Huis ter Heide

### 7.6.1 Mitigerende maatregelen algemeen

Hoewel niet in primair leefgebied gewerkt wordt van knoflookpad, kamsalamander, heikikker en vinpootsalamander, is het voorkomen van onbedoelde schade aan leefgebied of schade aan incidenteel het werkterrein binnengekomen individuen wel noodzakelijk. Hiervoor is het aanbrengen van een fysieke barrière tussen het leefgebied (met name rondom de poelen) en de werkterreinen de meest praktische en efficiënte methode. Hiermee wordt voorkomen dat exemplaren de werkterreinen op kunnen komen. Daarnaast is ook het duidelijk afzetten van niet te betreden (berijden) terreindelen, markeren van duidelijke rijroutes, zorgvuldigheid met opslag van materieel en materialen en het voorkomen van verwaaien van afvalresten noodzakelijk. Geadviseerd wordt om met de terreinbeheerder (Natuurmonumenten) concreet de maatregelen, werkzaamheden en werkwijze af te stemmen. Deze afstemming zal nog plaats gaan vinden.

## 7.6.2 Mitigerende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander MOB complex

De algemene mitigerende maatregelen gelden niet voor het landhabitat van kamsalamander en vinpootsalamander in het bos van het MOB-complex. Door de kap van het bos treedt schade op aan leefgebied en is er een kans op doden van individuen. Voor deze twee soorten geldt op deze locatie de volgende mitigerende maatregelen:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van beide soorten:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals snoeien en kappen en verwijderen van ondergroei, worden uitgevoerd buiten de periode waarin de soorten in landhabitat aanwezig zijn (indicatief van augustus tot en met maart). Omdat deze periode precies in de vogelbroedperiode valt is bovengenoemde periode niet uitvoerbaar. Het landhabitat dient voorafgaande aan het moment dat de salamanders het landhabitat gaan gebruiken afgeschermd te worden, zodat het niet bereikbaar is. Deze schermen dienen geplaatst te worden nadat de dieren naar het voortplantingshabitat zijn getrokken. Samengevat dienen de schermen geplaatst te zijn na april maar voor juli. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.6.3 Compenserende maatregelen: kamsalamander en vinpootsalamander MOB-complex

Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied plaatsvinden, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient twee keer per week en na zware weersomstandigheden gecontroleerd te worden zodat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als de salamandersoorten aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.7 Rugstreepad

### 7.7.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van rugstreepad niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Het uitgangspunt is dat, wanneer dit in de planning haalbaar is, de werkzaamheden op land en in water buiten de respectievelijke kwetsbare periodes van rugstreepad plaatsvinden:
  - Werkzaamheden op land vinden daarbij plaats buiten de winterrust. Deze loopt indicatief van half oktober tot en met maart.
  - Werkzaamheden die water beïnvloeden vinden daarbij plaats buiten voortplantingstijd. Deze loopt indicatief van april tot en met juli.

Wanneer bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, dient voorafgaand aan de werkzaamheden tijdig het werkgebied ontoegankelijk gemaakt te worden door middel van uitrastering:

- Voor werkzaamheden op landbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden het land optrekken vanaf de voortplantingswateren voor de winterrust en er geen ingegraven rugstreepadden in het werkgebied aanwezig zijn. De uitrastering dient dan vóór oktober aanwezig te zijn.
- Voor werkzaamheden in waterbiotoop van rugstreepad is het daarbij van belang dat de uitrastering aanwezig is vóórdat de rugstreepadden de voortplantingswateren intrekken. De uitrastering dient dan vóór april rondom het betreffende waterlichaam aanwezig te zijn.
- De uitrastering kan aangelegd worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. Het raster dient een keer per twee weken of na zware weeromstandigheden gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Wanneer rugstreepadden aanwezig zijn binnen de uitrastering, worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.8 Levendbarende hagedis

### 7.8.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van de grondwerkzaamheden ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide zijn tijdelijk negatieve effecten in het hier bekende leefgebied van levendbarende hagedis niet uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats buiten de kwetsbare periode van levendbarende hagedis:
  - Werkzaamheden die op de vegetatie effect hebben, zoals maaien en chopperen, worden uitgevoerd buiten de voortplantingsperiode (indicatief van half april tot en met half augustus).
  - In de overwinteringsperiode (indicatief van oktober tot en met half april) moeten vooral werkzaamheden die op de bodem effect hebben, worden nagelaten zoals graafwerkzaamheden, plaggen, stronken verwijderen.
- Het leefgebied van levendbarende hagedis wordt eind september ongeschikt gemaakt door de vegetatie tot op een hoogte van 10 – 15 centimeter af te maaien of te frezen. De dieren zullen dan vestigen in ander, geschikt gebied.

Werkterreinen en werkwegen die in het leefgebied worden aangelegd, worden door middel van het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond uitgerasterd. Het raster dient een keer per twee weken of na zware weeromstandigheden gecontroleerd te worden dat het te allen tijde zijn functie kan vervullen. Als levendbarende hagedissen aanwezig zijn binnen de uitrastering worden deze weggevangen en direct verplaatst naar geschikt leefgebied in de directe omgeving, maar buiten de invloedssfeer. Dit wordt nader uitgewerkt in een Ecologisch Werkprotocol na aanbesteding aan een aannemer.

## 7.9 Grote modderkruiper

### 7.9.1 Mitigerende maatregelen

Als gevolg van het plaatsen van dammen of duikers in of het dempen van watergangen, zijn negatieve effecten op grote modderkruiper niet op voorhand uit te sluiten. De volgende mitigerende maatregelen zijn van toepassing:

- Werkzaamheden vinden plaats tijdens de minst kwetsbare periode van grote modderkruiper, namelijk in de periode september en oktober (mits de luchttemperatuur tussen de nul en de 25 graden ligt). In deze periode vindt geen eiafzetting plaats, de jonge grote modderkruipers zijn opgegroeid en de volwassen exemplaren zijn nog actief (BIJ12, 2017).
- Werkzaamheden worden in één richting uitgevoerd, richting aangrenzende wateren, zodat aanwezige exemplaren kunnen ontsnappen. Bij dempen kan gebruik gemaakt worden van het opduwen van het water/de waterbodem richting te handhaven open delen.
- Dichte oever- en onderwatervegetatie wordt voorzichtig terzijde gezet, in dezelfde watergang (niet op land gebracht of afgevoerd). Dit geldt ook voor een eventueel aanwezige sliblaag.
- Wanneer de hoeveelheid vegetatie en/of slib te groot is, kan overwogen worden dit op de kant te leggen en na te zoeken op exemplaren die vervolgens weer teruggezet kunnen worden in watergangen waar (geen) werkzaamheden meer uitgevoerd worden. Dit is alleen een geschikte optie bij kleine lengtes aan watergangen.

Het treffen van mitigerende maatregelen voor grote modderkruiper heeft tot gevolg dat overtredingen van verbodsbepalingen kunnen worden voorkomen.

## 7.10 Zorgplicht

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Dit betekent dat zorgvuldig met aanwezige planten en dieren moet worden omgegaan. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Houdt tijdens de werkzaamheden te allen tijde rekening met de algemene zorgplicht.
- Werk in één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige versterking van flora en fauna optreedt.

## 7.11 Conclusie

Als gevolg van het toepassen van de maatregelen zal een deel van de voorafgaand beschreven mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen worden voorkomen. Een overzicht van de kwetsbare perioden waarbuiten gewerkt dient te worden is per soort weergegeven in Tabel 7. Dit geldt enkel voor de locaties waar de soort is vastgesteld of waar aanwezigheid van de betreffende soort niet kan worden uitgesloten. Hiervoor wordt verwezen naar de rapportage soortgericht onderzoek (Arcadis, 2022). Het broedseizoen als kwetsbare periode geldt voor het gehele tracé. Voor rosse vleermuis en grote modderkruiper geldt dat werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden in de minst kwetsbare periode, voor de overige soorten uit de tabel geldt dat werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden buiten de kwetsbare periode (zie bovenstaande paragrafen).

Tabel 7 Overzicht van periodes waarbuiten (in geval kwetsbare periode) of waarbinnen (in geval minst kwetsbare periode) gewerkt moet worden

Soort	Type werkzaamheden	Kwetsbare periode	Minst kwetsbare periode	Opmerking	Locaties
Vleermuizen	Kapwerkzaamheden		December t/m maart	Voorzorgsmaatregel	Huis ter Heide
Rosse vleermuis	Kapwerkzaamheden	Kraamperiode (half mei – half augustus)	Winterperiode (half oktober – half november)		Huis ter Heide. Zie Figuur 2.
Das	Kapwerkzaamheden	1 juli – 1 december	Buiten kwetsbare periode.		Huis ter Heide
Algemene broedvogels	Kapwerkzaamheden	Half maart t/m half juli	Buiten kwetsbare periode	Voorzorgsmaatregel	Boschages en struweel
Buizerd en havik	Kapwerkzaamheden	Februari t/m augustus	Buiten kwetsbare periode		Huis ter Heide (bij werkzaamheden binnen een straal van 75 meter rondom nest 3, 6, 300 en 313) en horst bij Moerdijk.
Kamsalamander en vinpootsalamander	Landwerkzaamheden (zie 7.6.1)	Augustus t/m maart	Buiten kwetsbare periode.		Huis ter Heide
Rugstreeppad	Landwerkzaamheden (zie 7.7.1)	Half oktober t/m maart	Buiten kwetsbare periode.	Compenserende maatregelen noodzakelijk indien niet mogelijk	Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
	Waterwerkzaamheden (zie 7.7.1)	April t/m juli	Buiten kwetsbare periode.	Compenserende maatregelen noodzakelijk indien niet mogelijk.	Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide



Soort	Type werkzaamheden	Kwetsbare periode	Minst kwetsbare periode	Opmerking	Locaties
Levendbarende hagedis	Vegetatiewerkzaamheden (zie 7.8.1)	Half april – half augustus	Buiten kwetsbare periode.		Ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
	Bodemwerkzaamheden (zie 7.8.1)	Oktober t/m half april	Buiten kwetsbare periode.		Ten Zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide
Grote modderkruiper	Werkzaamheden in watergangen zoals plaatsen van dammen of duikers en dempen van waterelementen.		September – oktober	Mits tussen 0 en 25 graden.	In de polders tussen het Hollandsch Diep en de Dintel ter hoogte van Zevenbergen en Moerdijk

Het is echter niet mogelijk alle overtredingen te voorkomen, zodat voor een aantal soorten een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wnb noodzakelijk is om het project te mogen uitvoeren. In Tabel 8 t/m 10 is weergegeven welke overtredingen niet door mitigatie kunnen worden voorkomen.

Uit het onderzoek is gebleken dat zich drie buizerdhorsten en twee havikhorsten in het plangebied bevinden. Als gevolg van de kapwerkzaamheden verdwijnen drie horsten: twee van buizerd (nr. 300 en 6) en één van havik (nr. 3). De andere havikhorst (nr. 313) en de buizerdhorst bij Moerdijk wordt door het nemen van mitigerende maatregelen behouden. Aantasting van de nestplaats leidt tot overtreding van artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren). Overtreding van lid 4 is niet van toepassing omdat de staat van instandhouding van zowel havik als buizerd niet in het geding komt (zie toelichting paragraaf 6.2). Overtreding van lid 1 (alleen van toepassing op nest 3) wordt voorkomen door de kapwerkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode. Overtreding van deze verbodsbepaling is hiermee niet aan de orde.

Tabel 8 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 t.a.v. de Vogelrichtlijn

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Buizerd en havik		●			Kapwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;

Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;

Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.

Daarnaast bevinden zich in het plangebied, ten zuiden van het bosgebied van Huis ter Heide rugstreeppad, kamsalamander en rosse vleermuis. Als gevolg van de werkzaamheden zal het landhabitat van rugstreeppad en kamsalamander tijdelijk niet toegankelijk of bruikbaar zijn en tijdelijk in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervallen de eventuele overtreding van artikel 3.5 lid 1 en 3, het opzettelijk doden. Omdat er vanuit wordt gegaan dat boom met rosse vleermuizen jaarrond wordt gebruikt, als worstcasescenario, wordt in de minst kwetsbare periode gewerkt. Verstoring kan daarmee worden gemitigeerd maar niet volledig worden voorkomen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.5 lid 2.

Tabel 9 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn.

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Rosse vleermuis		●			Kapwerkzaamheden rondom de verblijfplaats
Rugstreeppad		●		●	Grondwerkzaamheden
Kamsalamander		●		●	Kap- en snoeiwerkzaamheden

Het is verboden om:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen

Lid 2: opzettelijk te verstoren

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen

In het plangebied bevinden zich in het bosgebied van Huis ter Heide vier dassenburchten. Als gevolg van de werkzaamheden zal één van deze burchten niet behouden blijven. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Door de mitigerende maatregelen vervalt de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

Tenslotte komt op Huis ter Heide levendbarende hagedis en vinpootsalamander voor. Als gevolg van de werkzaamheden zal dit leefgebied (landhabitat voor vinpootsalamander) tijdelijk niet toegankelijk zijn en in kwaliteit afnemen. Dit leidt tot overtreding van artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen). Ook voor levendbarende hagedis vervalt door de mitigerende maatregelen de eventuele overtreding van artikel 3.10a, het opzettelijk doden.

Tabel 10 Overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van andere soorten.

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Das			●	Kap- en grondwerkzaamheden, plaatsing masten
Levendbarende hagedis		●		Kap- en grondwerkzaamheden
Vinpootsalamander		●		Kap- en snoeiwerkzaamheden

Het is verboden om:

a: opzettelijk te doden of te vangen

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen

c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

## 8 Ontheffing Wet natuurbescherming: soortenbescherming

### 8.1 Ontheffingsaanvraag

De ontheffingsaanvraag is vereist voor overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb die betrekking hebben op het permanent verdwijnen van buizerd- en havikhorsten, de tijdelijke afname van leefgebied van rugstreepad en kamsalamander, de kap van de boom met de kraamfunctie voor rosse vleermuis, het permanent verdwijnen van een dassenburcht en de tijdelijke afname van leefgebied van levendbarende hagedis en vinpootsalamander:

#### Vogelrichtlijn artikel 3.1

- **Buizerd en havik**

- Artikel 3.1 lid 2 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van nest, rustplaatsen en eieren).

#### Habitatrichtlijn artikel 3.5

- **Rugstreepad**

- Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)
- Artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen)

- **Rosse vleermuis**

- Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)

- **Kamsalamander**

- Artikel 3.5 lid 2 (verbod tot verstoren)
- Artikel 3.5 lid 4 (verbod tot opzettelijk vernielen en beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen)

#### Andere soorten artikel 3.10

- **Das**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

- **Levendbarende hagedis**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

- **Vinpootsalamander**

- Artikel 3.10b (verbod tot opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen).

### 8.2 Belang

De aangevraagde soorten zijn opgenomen in de nationale beschermde soortenlijst met het beschermingsregime van artikel 3.10, onderdeel A Wnb. De ontheffing wordt aangevraagd op grond van het bijbehorende belang (art. 3.8. lid 5 Wnb) voor de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Het plan voorziet in de realisatie van een nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg. De realisatie van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om in de toekomst te zorgen voor een betrouwbare, veilige en robuuste energievoorziening.

Het hoogspanningsnetwerk vanuit Borssele wordt benut voor transport van de in Zeeland geproduceerde energie naar het achterland. Berekeningen laten zien dat er vanaf 2020 een knelpunt ontstaat, omdat de bestaande 380 kV-verbinding tussen Rilland en Geertruidenberg overbelast kan raken. Dit knelpunt ontstaat sinds het moment dat Wind op Zee in 2020 in bedrijf is gekomen. Het knelpunt wordt versterkt door duurzame opwekking op land, omdat de transportcapaciteit in het 150 kV-net van Zeeland naar Brabant ontoereikend is en de energie daarom naar het 380 kV-net wordt geleid.

Met de realisatie van Zuidwest 380 kV-West is het knelpunt in het deel van het hoogspanningsnet tussen Borssele en Rilland opgelost. Het knelpunt op de 380 kV-verbinding tussen Rilland en Geertruidenberg blijft echter bestaan. Op dit traject moet bij het uitvoeren van onderhoud aan één van de 380 kV-circuits van de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg – conform de wet – rekening worden gehouden met uitval van het andere circuit. Wanneer dit gebeurt, is het 150 kV-net tussen Zeeland en Brabant niet in staat de opgewekte elektriciteit af te voeren: het raakt overbelast. Op dat moment komt de gewenste leveringszekerheid, zoals beschreven in de Elektriciteitswet 1998, in gevaar.

Het knelpunt kan worden opgelost door de transportcapaciteit in het 380 kV-hoogspanningsnetwerk uit te breiden. In de provincie Zeeland is daarom gewerkt aan:

- Aanpassingen van het 380 kV-station Borssele.
- Een nieuw 380 kV-station Rilland.

Deze projecten zijn al gerealiseerd. Inmiddels is ook gestart met de aanleg van een nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Rilland (ZW 380 West). Vanaf het nieuwe 380 kV-station Rilland moet de energie naar de landelijke ring getransporteerd worden.

Er is bezien of de toepassing van een ander type geleider in de bestaande masten de transportcapaciteit van de bestaande verbinding Rilland-Geertruidenberg kan verhogen. Dit is het geval zolang er sprake is van export naar België, maar niet als er sprake is van import uit België. Ook het combineren van onderhoudswerkzaamheden aan het net met onderhoud aan een productie-eenheid biedt geen oplossing voor het knelpunt. De productie zou in zo'n geval tot circa een derde van de capaciteit beperkt moeten worden om de werkzaamheden aan de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg uit te kunnen voeren. Dit is economisch niet verantwoord vanuit het oogpunt van de producenten.

Ook is onderzocht of de verhoging van de transportcapaciteit in het 150 kV-net van Zeeland en Brabant een oplossing kan bieden voor de tijdelijke transport- en onderhoudsknelpunten op de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg. Het bestaande 150 kV-net in Brabant is echter 'vol' als gevolg van de productie in Borssele, Moerdijk en Geertruidenberg. De in dit gebied gelegen 150 kV-verbindingen bieden geen mogelijkheden meer voor verhoging van de transportcapaciteit. Uitbreiding van het 150 kV-net in Zeeland en Brabant is geen toekomst-vaste oplossing, omdat de transportcapaciteit van een 380 kV-verbinding tot 8 keer hoger is dan die van een 150 kV-verbinding, waarmee in één keer op een efficiënte wijze de transportcapaciteit toekomst-vast wordt verhoogd.

Het is daarom noodzakelijk een nieuwe verbinding te realiseren om het overschot van de in Zeeland geproduceerde elektriciteit naar de landelijke 380 kV-ring te kunnen transporteren. Onderzocht is of aansluiting op de landelijke ring kan plaatsvinden bij het bestaande 380 kV-station in Geertruidenberg dat onderdeel is van de landelijke 380 kV-ring. Dit brengt echter een aantal nadelen met zich mee. Er ontstaat een overschrijding van de kortsluitvastheid\* van de installatie op het station. Ook ontstaat met deze oplossing een té grote afhankelijkheid van het 380 kV-station Geertruidenberg voor de Zeeuwse elektriciteitsvoorziening. Aansluiten op de landelijke ring bij het 380 kV-station Geertruidenberg is daarom geen realistische optie.

Daarom wordt de elektriciteit getransporteerd naar het nieuw te bouwen 380 kV-station bij Tilburg, dat onderdeel is van de landelijke 380 kV-ring. Hiermee wordt een betere geografische spreiding gerealiseerd van de twee 380 kV-verbindingen naar Borssele treedt er geen overschrijding van de kortsluitvastheid van het 380 kV-station in Geertruidenberg op. De ene verbinding betreft de huidige verbinding van Geertruidenberg – via 380 kV-station Rilland – naar Borssele. De andere verbinding betreft de nieuwe 380 kV-verbinding van Tilburg – via 380 kV-station Rilland – naar Borssele. Waarbij voorliggend Inpassingsplan ziet op het gedeelte van de nieuwe 380 kV-verbinding tussen 380 kV-station Rilland en het (nieuwe) 380 kV-station bij Tilburg. Dit biedt een toekomst-vaste oplossing voor de transport- en onderhoudsknelpunten op de bestaande 380 kV-verbinding Rilland-Geertruidenberg. Met de aansluiting op de landelijke ring bij Tilburg worden de geconstateerde knelpunten in het Brabantse 150 kV-net opgelost en worden investeringen in extra verbindingen in het 150 kV-net voorkomen. Tilburg is een geschikte locatie voor deze koppeling vanwege de ontwikkeling van de elektriciteitsvraag in dit gebied, vanwege de centrale ligging tussen Eindhoven en Geertruidenberg en omdat het 150 kV-net en het 380 kV-net hier dicht bij elkaar liggen.

De ontwikkeling van de nieuwe hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg betreft een ruimtelijke ingreep. De activiteiten van TenneT zijn van groot economisch belang voor Nederland als geheel. Zonder deze activiteiten is de kans reëel dat niet in alle situaties de leveringszekerheid van elektrische energie kan worden gegarandeerd. De distributie van elektriciteit is in Nederland een cruciale factor voor zowel de economie als de volksgezondheid en de openbare veiligheid. De elektriciteitsvoorziening is in het rijksbeleid gelabeld als een vitale infrastructuur. Het stipt functioneren van deze infrastructuur is voor het Rijk een topprioriteit. Met de werkzaamheden van TenneT is dan ook niet alleen op dwingende wijze een groot en openbaar belang gemoed, maar tevens het belang van de volksgezondheid en de openbare veiligheid (Rijksoverheid, 2022).

\*De kortsluitvastheid van een component of samenstel van componenten (aanwezig in een hoogspanningsstation) bepaalt de maximaal toelaatbare kortsluitstroom en is van invloed op het maximaal vermogen dat op een hoogspanningsstation mag worden aangesloten. Een kortsluitstroom ontstaat bij een fout in het net en geeft blijvende schade als de componenten hier niet tegen bestand zijn.

## 8.3 Alternatieven

Het project ZW380 Oost kent een lange geschiedenis. Het project is gestart in 2009. Binnen het zoekgebied zijn in het najaar 2009 diverse tracé-alternatieven getekend. Hierbij is rekening gehouden met de richtlijnen die voor de trasering zijn opgenomen in de Startnotitie en Richtlijnen (Ministerie van Economische Zaken en VROM, 2009), het Derde Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (inmiddels opgegaan in de NOVI), het ruimtelijk beleid en de technische vereisten. Op basis hiervan zijn de volgende ontwerpprincipes geformuleerd:

- Nieuwe doorsnijdingen van het landschap moeten zoveel mogelijk voorkomen worden.
- Indien mogelijk en zinvol, moeten nieuwe verbindingen zoveel mogelijk gecombineerd worden met bestaande hoogspanningsverbindingen.
- Indien combineren met een bestaande verbinding niet kan, en indien mogelijk en zinvol, moeten nieuwe hoogspanningsverbindingen gebundeld worden met al bestaande hoogspanningsverbindingen of met infrastructuur (wegen of spoorwegen).
- In principe moet voorkomen worden dat woningen in de magneetveldzone komen te liggen (voorzorgsbeginsel van het (voormalig) Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu).

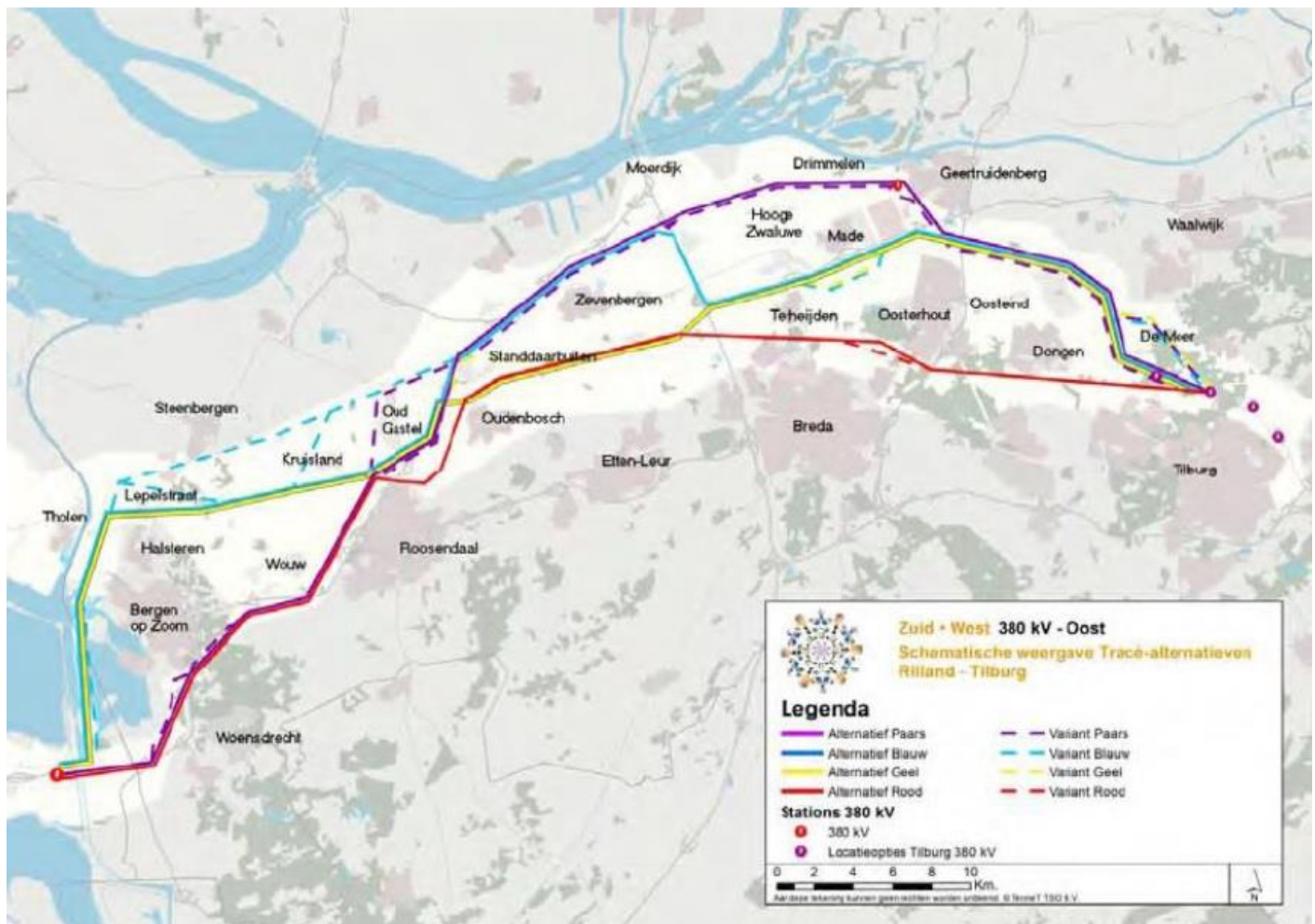
Op basis van deze traceringsprincipes zijn zes tracéalternatieven voor een nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Tilburg ontworpen en zijn de milieueffecten onderzocht. In 2010 is op basis hiervan een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) bepaald.

Vervolgens hebben de toenmalige ministers van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van Infrastructuur en Milieu eind maart 2011 een besluit genomen over het tracé van de nieuwe 380 kV-verbinding van Borssele naar Tilburg (Voorkeursalternatief 2011 (VKA 2011)).

Het VKA 2011 is in de periode 2012-2014 ruimtelijk en technisch uitgewerkt. In 2013 heeft KEMA onderzoek naar de stabiliteit voor het hoogspanningsnet uitgevoerd. Naar aanleiding van het onderzoek van KEMA hebben de toenmalige ministers van Economische Zaken (EZK) en van Infrastructuur en Milieu (I&M) in augustus 2014 geconcludeerd dat het VKA 2011 niet kon worden gehandhaafd. Zij kozen daarom tussen Roosendaal en Tilburg voor een zuidelijker tracé. Dit tracé liep over de Brabantse Wal naar Roosendaal-Borchwerf II en via Breda naar Tilburg.

De keuze van de ministers van EZ en I&M in 2014 om niet langer uit te gaan van een noordelijk tracé maar van een zuidelijk tracé, leidde tot de nodige onduidelijkheid en zorgen in delen van West- en Midden-Brabant. De minister van Economische Zaken heeft de regio daarom in februari 2015 uitgenodigd om met alternatieven te komen voor het tracé van ZW380 Oost tussen Roosendaal en Tilburg. Van verschillende zijden is van deze mogelijkheid gebruikgemaakt. In opdracht van de minister heeft onderzoeksinstituut Deltares in de zomer van 2015 de door de regio aangedragen alternatieven globaal beoordeeld op verschillende milieuaspecten om te kunnen beslissen of er één of meerdere alternatieven toegevoegd konden worden aan het MER voor ZW380 Oost.

In vervolg hierop zijn in 2016 en de eerste helft van 2017 de verschillende tracévarianten en -alternatieven gezien om te komen tot een nieuw voorgenomen voorkeursalternatief. Op basis van alle tracévarianten en -alternatieven zijn in 2016 vier (bovengrondse) tracéalternatieven ontwikkeld (Blauw, Geel, Paars, Rood) (Tracédocument Zuidwest 380 kV Oost (kenmerk 0473791)). Figuur 12 geeft de ligging van de alternatieven weer.



Figuur 12 Ligging alternatieve tracés

Voor elk van de vier alternatieven zijn op specifieke locaties van het tracé varianten ontwikkeld op het moment dat er op een bepaalde locatie meerdere onderscheidende alternatieven mogelijk waren. Op een aantal locaties waren knelpunten geconstateerd waarvoor, indien mogelijk, ook alternatieven zijn uitgewerkt.

Van alle alternatieven en varianten (48 in totaal) zijn door middel van een Integrale effectenanalyse de effecten op de thema's milieu, nettechniek en kosten inzichtelijk gemaakt.

Eind maart 2017 is de Integrale effectenanalyse (TenneT, 2017) voorgelegd aan de Samenwerkende Overheden. De Samenwerkende Overheden (SO) zijn alle gemeenten (Bergen op Zoom, Breda, Dongen, Drimmelen, Etten-Leur, Geertruidenberg, Gilze Rijen, Halderberge, Loon op Zand, Moerdijk, Oosterhout, Reimerswaal, Roosendaal, Steenbergen, Tholen, Tilburg, Waalwijk en Woensdrecht), de twee provincies (Noord-Brabant en Zeeland) en de twee waterschappen (Brabantse Delta en De Dommel) die in het projectgebied zijn gelegen. De minister van Economische Zaken heeft deze SO gevraagd om alle alternatieven en varianten te toetsen op lokale gevolgen en om een integraal advies te geven. Eind mei 2017 hebben de SO hun integrale advies uitgebracht aan de minister van Economische Zaken.

Het Voorgenomen Voorkeursalternatief is in juli 2017 door de minister van Economische Zaken en Klimaat gekozen. Dit tracé was nog niet zo gedetailleerd dat het in het Rijksinpassingsplan opgenomen kon worden. Daarom is het tracé, in samenspraak met belanghebbenden, zoals provincie, gemeenten, Rijkswaterstaat, waterschappen, buisleidingeigenaren, grondeigenaren en omwonenden verder uitgewerkt en onderzocht. Hiervoor is eerst samen met gemeentes bekeken op welke tracédelen het tracé nog nader uitgewerkt diende te worden. Deze te onderzoeken tracédelen zijn aangevuld aan de hand van gesprekken die over het tracé zijn gevoerd tijdens informatieavonden en andere contacten met bewoners, organisaties en bedrijven. Dit heeft geleid tot een aantal uitwerkingsgebieden, waarbij per uitwerkingsgebied een opgave is omschreven voor nadere uitwerking van het tracé. Vervolgens is het tracé voor elk uitwerkingsgebied in werkateliers met betrokken partijen besproken en zijn gezamenlijk varianten

ontwikkeld. Deze verschillende varianten en inhoudelijke keuzes van de verschillende varianten zijn in maart 2019 opgenomen en beschreven in Projectboek 3.

Op basis van de uitwerking van het voorgenomen voorkeursalternatief in Projectboek 3, heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat in april 2019 aan de Samenwerkende overheden gevraagd om een integraal advies (in het licht van effecten op milieu, nettechniek, kosten en omgeving) uit te brengen over de keuze tussen de uitgewerkte varianten. Hieraan is gehoor gegeven met het advies van de SO van juni 2019.

In september 2019 heeft de minister van Economische Zaken en Klimaat op basis van het advies van de SO een nadere keuze gemaakt ten aanzien van het tracé tussen Rilland en Tilburg. Daarbij is voor het overgrote deel van het tracé gekozen voor een voorkeursalternatief per uitwerkingsgebied dat in overeenstemming is met het advies van de SO. Bij de keuze van de minister van Economische Zaken en Klimaat op 24 september 2019 is voor de locatie bij Moerdijk-Zevenbergschen Hoek in afwijking van het advies van de SO gekozen voor een ander alternatief dan geadviseerd. De minister heeft TenneT verder gevraagd om het tracé bij uitwerkingsgebied Bergen op Zoom nader uit te werken. Daarnaast heeft de minister gevraagd om bij de uitwerking van het landschapsplan extra aandacht te geven aan het uitwerkingsgebied Moerdijk-Zevenbergschen Hoek. Ten slotte is verzocht om in uitwerkingsgebied 's Gravenmoer een 'knikvariant' te onderzoeken.

Naar aanleiding van de verdere uitwerking van het tracé voor uitwerkingsgebied Bergen op Zoom heeft de minister op 28 februari 2020 ingestemd met het verkabelen van de verbinding in uitwerkingsgebied Bergen op Zoom, daarmee is de keuze, gemaakt in september 2019, bijgesteld.

Naar aanleiding van de keuze ten aanzien van het tracé tussen Rilland en Tilburg (in september 2019) zijn door de omgeving vragen gesteld over deze keuze en zijn soms ook nadere varianten voorgesteld. In 2020 en 2021 zijn op deze wijze – naast de verkabeling bij Bergen op Zoom – nadere afwegingen gemaakt omtrent het voorkeursalternatief voor het tracé bij bedrijventerrein Borchwerf, tracé bij Moerdijk, tracé bij Geertruidenberg, het tracé bij dorpskern 's Gravenmoer en het tracé van de oostzijde van de Bosroute. Daarmee is in 2021 een volledig en definitief voorkeursalternatief (VKA 2021) vastgesteld. Dit VKA 2021 is een bijgewerkte en geactualiseerde versie van het voorgenomen voorkeursalternatief 2017 en komt grotendeels overeen met de tracékeuze die de minister\* in september 2019 heeft gemaakt.

*\*Tot 12 juli 2021 was de minister van Economische Zaken en Klimaat verantwoordelijk voor het project Zuidwest 380 kV Oost. Daarna lag deze verantwoordelijkheid bij de staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat-Klimaat en Energie. Nu ligt de verantwoordelijkheid bij de minister voor Klimaat en Energie. Zie ook MER bij Inpassingsplan ZWO 380 kV.*

### 8.3.1 Das

Dit onderdeel is separaat uitgewerkt in het “Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380kV Oost – TenneT – Bosroute” (TenneT, 2023). Teksten uit het plan van aanpak zijn niet overgenomen in dit activiteitenplan.  
Staat van instandhouding

### 8.3.2 Vogelrichtlijnsoorten: jaarrond beschermde nesten

#### 8.3.2.1 Buizerd

Het aantal broedparen van buizerd neemt jaarlijks nog toe en de staat van instandhouding van de soort is gunstig (Sovon, 2022a). Bij het vaststellen van de staat van instandhouding wordt niet alleen gekeken naar de omvang van de populatie, maar ook de verspreiding, leefgebied en toekomst. Landelijk werd de broedpopulatie in de periode 2018-2020 geschat op 11.500 tot 20.000 broedparen. Binnen het projectgebied zijn 4 buizerdhorsten aanwezig. Op de rand van het projectgebied bevindt zich een vijfde nestlocatie. Ten oosten van het projectgebied bevindt zich buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden nog een buizerdhorst. Andere nestlocaties van de buizerd zijn in de direct omgeving niet bekend.

Door het treffen van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien de positieve trend van de soort, de goede staat van instandhouding en het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de buizerd uitgesloten.

### 8.3.2.2 Havik

Het aantal broedparen van havik is stabiel. Voor de havik was de trend tot 2012 positief, waarbij sprake was van een significante toename van het aantal broedvogels van >5% per jaar. De laatste 12 jaar is de trend gestabiliseerd, in de afgelopen periode heeft geen significante aantalsverandering plaats gevonden. Bij het vaststellen van de staat van instandhouding wordt niet alleen gekeken naar de omvang van de populatie, maar ook de verspreiding, leefgebied en toekomst. Landelijk werd de broedpopulatie in de periode 2018-2020 geschat op 1.950 tot 2.400 broedparen. Binnen het projectgebied zijn 2 havikshorsten aanwezig. Andere nestlocaties van havik zijn in de omgeving niet bekend. Door het treffen van mitigerende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. In de omgeving zijn voldoende alternatieve potentiële nestlocaties en bosgebieden beschikbaar, waardoor het niet noodzakelijk is om maatregelen in de vorm van kunsthorsten uit te voeren. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. De populatietrend is neutraal. Omdat de populatie van de havik stabiel is en het slechts 2 horsten betreft en de lokale staat van instandhouding wordt behouden zijn effecten op de staat van instandhouding van de havik uitgesloten.

## 8.3.3 Habitatrichtlijnsoorten

### 8.3.3.1 Rugstreeppad

De rugstreeppad kent in Nederland drie belangrijke verspreidingskernen: de duinen, het riviereengebied en delen van de polders in Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en de Noordoostpolder. Op hogere zandgronden komt de soort ook voor maar in minder dicht verspreidingspatroon dan in genoemde verspreidingskernen (Ravon, 2022). De langjarige trend in de verspreiding van de rugstreeppad (periode 2000-2020) is stabiel. Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de rugstreeppad uitgesloten.

### 8.3.3.2 Kamsalamander

De kamsalamander komt van oorsprong voor in alle provincies, met uitzondering van Flevoland. De kamsalamander bezet vooral de zandgronden en het riviereengebied, met name het Oost- en Zuid-Nederlands, fluviaal en Kempisch district. De langjarige trend in verspreiding is een matige afname (Ravon, 2022). Het voorkomen van de soort in de omgeving is zeer aannemelijk, hier is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar. Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de kamsalamander uitgesloten.

### 8.3.3.3 Rosse vleermuis

De rosse vleermuis komt met een ruime verspreiding in relatief grote aantallen in Nederland voor op Zeeland, Drenthe en de Waddeneilanden na (Zoogdierverseniging, 2022). De staat van instandhouding van de soort is zeer ongunstig. Op de Rode lijst NL Zoogdieren uit 2009 is de soort als Kwetsbaar weergegeven. Voor de Rode lijst 2020 zijn onvoldoende gegevens beschikbaar. Het voorkomen van de soort in de omgeving is aannemelijk. Rondom Natura 2000 gebied Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen zijn meerdere waarnemingen bekend van rosse vleermuis (NDFD) o.a. in de Brand. In de omgeving bevindt zich voldoende voor rosse vleermuis geschikt habitat. Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de rosse vleermuis uitgesloten.

## 8.3.4 Andere soorten

### 8.3.4.1 Das

De das komt met een ruime verspreiding in relatief grote aantallen voor in het midden en oosten van Nederland voor. De soort staat op de Rode lijst als thans niet bedreigd. De staat van instandhouding is relatief gunstig (BIJ12, 2017). In het natuurgebied Loonse en Drunense Duinen en Leemkuilen bevinden zich vele burchten van deze soort. Er zijn dus voldoende alternatieve verblijfplaatsen beschikbaar voor das, ook bestaat het territorium gemiddeld uit 30 tot 150 hectare. In dit geval kunnen de werkzaamheden leiden tot instorten van de burcht omdat op korte afstand van de burcht wordt gewerkt, zo'n 10 à 15 meter. Ondergronds bevindt zich vaak een heel stelsel van gangen die uitmonden in dassenpijpen op verschillende locaties. Vermoedelijk is het netwerk groter dan enkel deze burcht en zullen dassen



bij verstoring uitwijken naar een ander deel van het netwerk. Daarnaast zal worden voorzien in een alternatieve locatie van de burcht in samenwerking met een dassenexpert waardoor effecten op de populatie niet aan de orde zijn. Door het treffen van mitigerend en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de das uitgesloten.

#### **8.3.4.2 Levendbarende hagedis**

De levendbarende hagedis heeft in de Rode Lijst de status gevoelig. De langjarige trend in aantallen van de soort vertoont een matige afname. De langjarige trend in verspreiding vertoont een matige afname. Het voorkomen van de soort in de omgeving is zeer aannemelijk, hier is voldoende alternatief leefgebied beschikbaar.

Door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de levendbarende hagedis uitgesloten.

#### **8.3.4.3 Vinpootsalamander**

Door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen worden negatieve effecten beperkt. Effecten op de lokale staat van instandhouding worden daarmee voorkomen. Gezien het behoud van de lokale staat van instandhouding zijn effecten op de staat van instandhouding van de vinpootsalamander uitgesloten.

### **8.3.5 Conclusie**

Om ervoor te zorgen dat diersoorten duurzaam beschermd worden, wordt zoveel mogelijk gemitigeerd conform de maatregelen uit de bekende relevante Kennisdocumenten en de expertise aanwezig binnen de ecologengroep van Arcadis. Door het zoveel mogelijk volgen van de richtlijnen en het inzetten van de nieuwste kennis wordt invulling gegeven aan het aantal verblijven, de ophangplekken en de wijze waarop permanente voorzieningen zorgen voor continuïteit in het aanbod aan verblijven. Door de gefaseerde uitvoering van de maatregelen zijn de dieren in staat zelf ander geschikt leefgebied binnen het projectgebied of omgeving te ontdekken. Met deze aanpak is sprake van maximale garantie op de staat van instandhouding van betreffende soorten. Soorten kunnen – en zullen – (tijdelijk) uitwijken naar de directe omgeving en daarbij al of niet gebruik maken van de aangeboden voorzieningen.

Al deze maatregelen zoals beschreven in de paragrafen over de mitigerende en compenserende maatregelen in het vorige hoofdstuk zorgen voor een invulling van het plangebied, waardoor de staat van instandhouding van deze soorten gewaarborgd wordt. Daarnaast is het van belang dat het overgrote deel van de effecten tijdelijk is. De natuur en soorten krijgen na de ingreep weer de ruimte om te herstellen en het gebied te gebruiken.

## 9 Bronnen

- Arcadis, 2019. Bureauonderzoek Ecologie Zuidwest 380kV Oost. Ecologisch onderzoek 4.3a. Kenmerk Meridian 002.678.00 0645887, d.d. 5 oktober 2018 – 079997081 A.
- Arcadis, 2022, Ecologisch onderzoek beschermde flora en fauna Zuidwest 380 kV- Oost, Kenmerk Meridian: 002.678.00 0855155 [VKA 2.0.1] d.d. 30 juni 2022.
- BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten – Natuurbescherming: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/>
- BIJ12, 2017a. Kennisdocument Buizerd.
- BIJ12, 2017b. Kennisdocument Das.
- BIJ12, 2017c. Kennisdocument Steenuil.
- BIJ12, 2017d. Kennisdocument Grote Modderkruiper.
- Inpassingsplan Zuidwest 380 kV Oost, Rijksoverheid, juli 2022.
- Ministerie van Economische Zaken en VROM. 2009. Wat wordt in de milieueffectrapportage onderzocht? Oktober 2009 (zie ook: [www.zuid-west380kv.nl](http://www.zuid-west380kv.nl))
- NDFP, 2020. Database zoals geraadpleegd voor Arcadis, 2021.
- Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen.
- Ravon, 2022a. Soorten, soortinformatie, levendbarende hagedis. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/levendbarende-hagedis>.
- Ravon, 2022b. Soorten, soortinformatie, kamsalamander. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/soorten/soortinformatie/kamsalamander>.
- Ravon, 2022c. Soorten, soortinformatie, rugstreeppad. Geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.ravon.nl/soorten/soortinformatie/rugstreeppad>.
- TenneT TSO B.V. Zuidwest 380 kV Oost Rilland. Integrale effectenanalyse – Kenmerk Meridian: 0533466 d.d. 30 maart 2017.
- TenneT TSO B.V. VKA 2.0.1 d.d. 2022.
- TenneT, plan van aanpak Dassen Zuidwest 380 kV Oost – TenneT, Bosroute, 3 november 2022.
- Zoogdierverseniging, 2022. Zoogdiersoorten, Rosse vleermuis, geraadpleegd op 15-06-2022: <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten/rosse-vleermuis>.

## Bijlage A Wettelijk kader Wet natuurbescherming (Wnb)

### Soortbescherming

#### Algemeen

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van de voor dit rapport relevante delen van de wet gegeven.

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen om schade aan soorten te voorkomen, ook voor soorten die niet beschermd zijn ([art 1.11, lid 1](#)). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zo veel mogelijk achterwege gelaten dient te worden ([art 1.11, lid 2](#)). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd ([art 1.11, lid 3](#)).

#### Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Soorten Vogelrichtlijn (Wnb paragraaf 3.1).
- Soorten Habitatrichtlijn (Wnb paragraaf 3.2).
- Andere soorten (Wnb paragraaf 3.3).

#### Soorten Vogelrichtlijn

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd ([art. 3.1 lid 1](#)).

#### Soorten Habitatrichtlijn

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; ([art. 3.5 lid 1](#))

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; ([art. 3.5, lid 5](#))

Het gaat hierbij dus om meer dan alleen de soorten van de Habitatrichtlijn (namelijk ook soorten van de conventies van Bern en Bonn). Omdat echter in de Wnb paragraaf 3.2 “soorten Habitatrichtlijn” als titel heeft, wordt dit ook hier zo gebruikt om deze groep van beschermde soorten aan te duiden.

#### Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet ([art. 3.10, lid 1 onder a en c](#)).

#### Verbodsbepalingen

Ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen ([art. 3.1 lid 1](#)), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren ([art. 3.1 lid 2](#)), het rapen of onder zich hebben van eieren ([art. 3.1 lid 3](#)) en het opzettelijk storen van vogels ([art. 3.1 lid 4](#)). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort ([art. 3.1 lid 5](#)).

Ten aanzien van de soorten van de Habitatrictlijn beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de andere beschermde diersoorten geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de andere beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

## Gedragcodes, vrijstellingen en ontheffingen

### Gedragcode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragcode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. Een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.
- b. Een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw.
- c. Een bestendig gebruik.
- d. Ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

### Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

### Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragcode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor soorten van de Vogelrichtlijn kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor **soorten van de Habitatrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (**art 3.8 lid 5**):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de **andere beschermde soorten**, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met: (**art 3.10 lid 2**):

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of in het algemeen belang.

Bijlage B Plan van Aanpak das

**AUTEUR**

Anne Weustenenk,  
Ivo de Groot

**CLASSIFICATIE**

C3 - Vertrouwelijke Informatie

**DATUM**

23 februari 2023

**STATUS**

Concept

**PAGINA**

1 van 22

# Plan van Aanpak Dassen Zuid-West 380 kV Oost - TenneT

Bosroute

## Voorwoord

Dit plan van aanpak dassen is opgesteld ter onderbouwing van de ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming voor het project Hoogspanningsverbinding Zuid-West 380 kV Oost die op 15 september 2022 aan Rijksdienst voor Ondernemend Nederland gestuurd is.



## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2. Beleidskader</b>	<b>4</b>
<b>3. Gebiedsbeschrijving</b>	<b>4</b>
<b>4. Tracébeschrijving</b>	<b>5</b>
<b>5. Werkwijze en resultaten</b>	<b>6</b>
<b>6. Alternatieven - optimalisatie</b>	<b>7</b>
6.1 Tracé-alternatieven	8
6.2 Wijzigingen in verband met dassenburchten	9
<b>7. Mitigatie en compensatie</b>	<b>13</b>
7.1 Mitigerende maatregelen	13
7.2 Compenserende maatregelen	15
<b>8. Conclusie</b>	<b>21</b>
<b><i>Bijlage 1: Beheervoorwaarden grasland ten behoeve van de das</i></b>	<b>22</b>

## 1. Inleiding

Om de levering van stroom in de toekomst te kunnen garanderen, is er behoefte aan uitbreiding van het bestaande elektriciteitsnet. Eén van de projecten die hieraan bij moet dragen is de realisatie van een nieuwe 380 kV-verbinding tussen het 380 kV-hoogspanningsstation bij Rilland naar het 380kV-hoogspanningsstation ten noorden van Tilburg: Zuid-West 380kV Oost (ZWO). Deze verbinding transporteert elektriciteit van de productielocaties in Zeeland en op zee naar Tilburg, waar verder transport via de landelijke 380 kV-ring plaatsvindt. De aanleg van de nieuwe hoogspanningsverbinding is nodig om nu en in de toekomst te kunnen voldoen aan de wettelijke eisen voor leveringszekerheid van elektriciteit.

## 2. Beleidskader

Op 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming ingevoerd, waarbij zowel de das als zijn burcht beschermd zijn. Dassen mogen niet gevangen of gedood worden en de vaste voortplantings- en rustplaatsen en functionele leefomgeving mogen niet beschadigd of vernietigd worden (art 3.10). Deze bescherming moet worden opgevat als een waarborg dat de ecologische functionaliteit van deze plaatsen gegarandeerd wordt (bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van EZ dec. 2016).

Bovendien geldt er een zorgplicht (art 1.11) die inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor dassen, dergelijke handelingen achterwege laat dan wel noodzakelijke maatregelen treft.

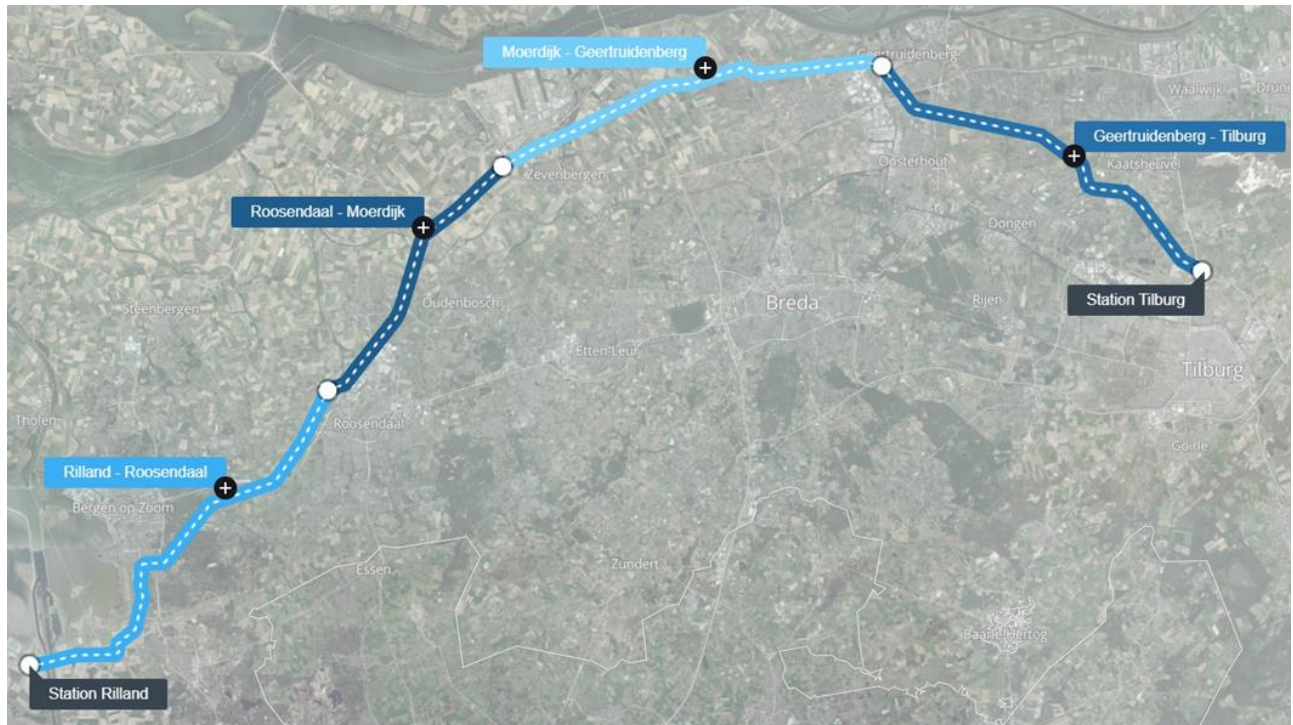
Aangezien de aanleg van de 380 kV-hoogspanningsverbinding aangemerkt wordt als een project van landelijk belang (artikel 1.3 lid 1, onderdeel a, punt 6 van het Besluit Natuurbescherming), is het Rijk (Rijksinstituut voor Ondernemend Nederland) bevoegd gezag. Zij kan ontheffing verlenen van één of meer van de bovengenoemde verboden. Zo'n ontheffing wordt uitsluitend verleend indien voldaan wordt aan de volgende drie eisen:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- er is sprake van een wettelijk belang;
- er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de (lokale) populatie.

## 3. Gebiedsbeschrijving

Het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Tilburg loopt in hoofdlijnen van Rilland via Bergen op Zoom, Roosendaal, Oud Gastel, Standdaarbuiten, Zevenbergen, Zevenbergschen Hoek, Hooge Zwaluwe, Geertruidenberg, Oosterhout en 's Gravenmoer naar Tilburg. In Figuur 1 is de ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé weergegeven. Een visualisatie en kaart van het tracé zijn

tevens opgenomen in de Projectatlas. Deze zijn te raadplegen via: <https://ten.projectatlas.app/zuid-west-380kv-west>



Figuur 1 Ligging van het nieuwe 380 kV-hoogspanningstracé

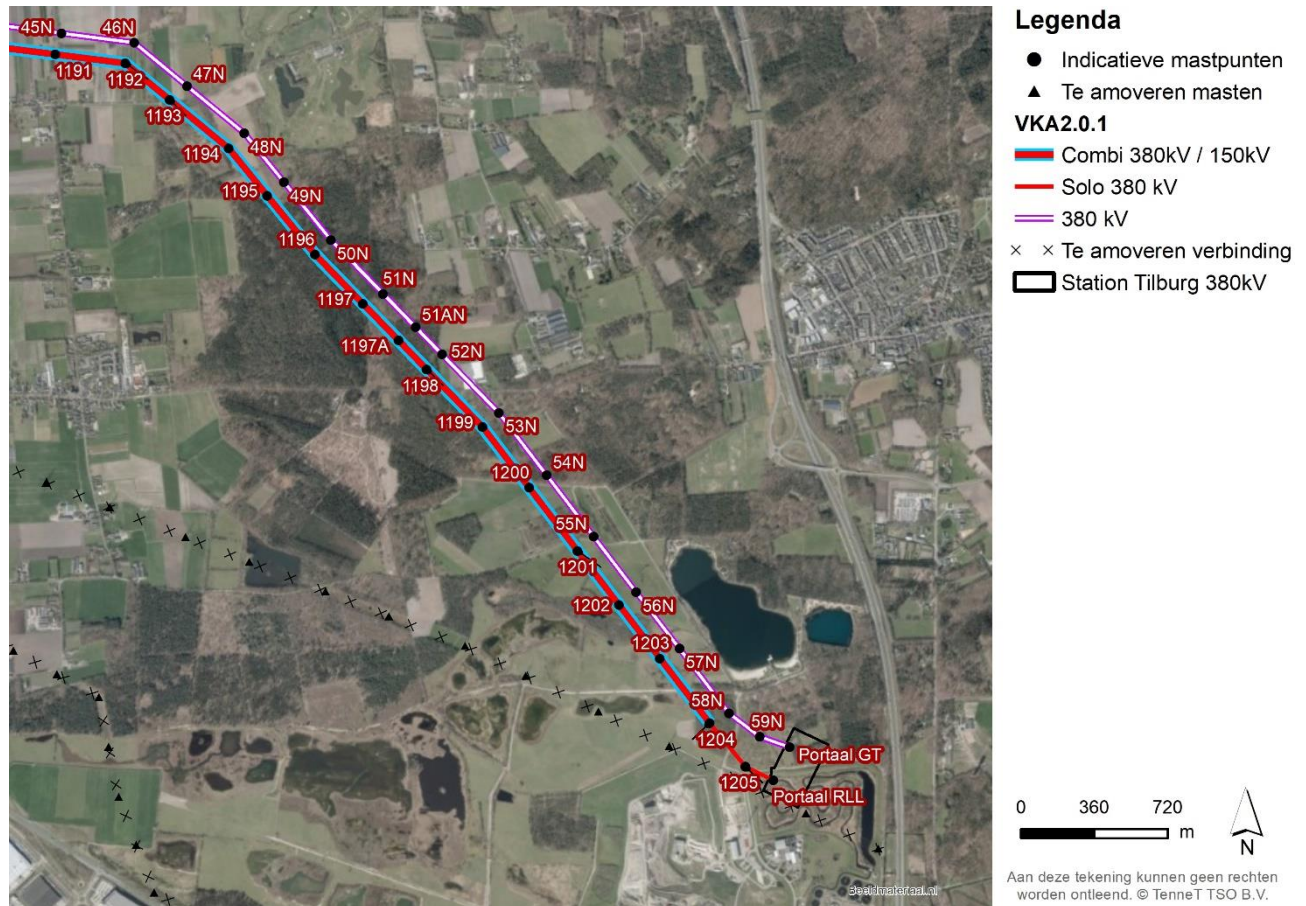
## 4. Tracébeschrijving

Het tracé van de nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding is gelegen tussen Rilland en Tilburg. Vanaf Geertruidenberg bundelt de nieuwe 380kV-verbinding met / aan de zuidzijde van de bestaande 380kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven.

Ten noorden van De Moer wordt de bestaande 380 kV-verbinding over een lengte van ongeveer 7,5 kilometer naar het oosten verplaatst en wordt de nieuwe verbinding met de te verplaatsen verbinding gebundeld. Dit wordt de Bosroute genoemd (zie Figuur 2). Deze bosroute bestaat uit een nieuwe, dubbele doorsnijding. Dit is het gebied waar dassen voorkomen.

De Bosroute loopt tussen de Baan en de Paalstraat naar het oosten. Ten westen van het vlieggebied van de Radio Vliegclub Brabant knikt het tracé in zuidoostelijke richting. De nieuwe 380kV-verbinding Rilland-Tilburg kruist hierbij een voormalige vuilstort aan de Veldstraat. Ten oosten van deze voormalige vuilstort maakt het tracé nog een knik in zuid/zuidoostelijke richting. Nabij het Kraanven te Loon op Zand gaat het tracé met 2 kleine knikjes om daar aanwezige stuifduinen heen. Vanaf de Bergstraat gaat het tracé verder in zuidelijke richting naar het nieuw te realiseren 380kV-station Tilburg. Hier wordt de nieuwe 380 kV-verbinding

gekoppeld aan de landelijke 380 kV-ring. Dit is het eindpunt van de nieuwe verbinding.



Figuur 2 Bosroute

## 5. Werkwijze en resultaten

Uit het ecologische onderzoek beschermde flora en fauna van Arcadis (30 juni 2022, kenmerk 002.678.00 0855155) is gebleken dat de das aanwezig is in natuurgebied Huis ter Heide nabij de Bosroute.

In 2019 en in 2021 is veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek in 2019 zijn ten zuiden van Middelstraat/Bergstraat een oude burcht, een in gebruik zijnde burcht en sporen van das aangetroffen. In het gehele bos zijn diverse sporen (haren, graafputjes en wraatsporen) waargenomen. De omliggende bosranden, gras- en maisakkers vormen naar verwachting ook foerageergebied. Bij het veldbezoek op 18 februari 2021 zijn in het perceel met de hogere dichtheid aan loofbomen diverse dassensporen aangetroffen als snuitputjes, latrines en een hol.

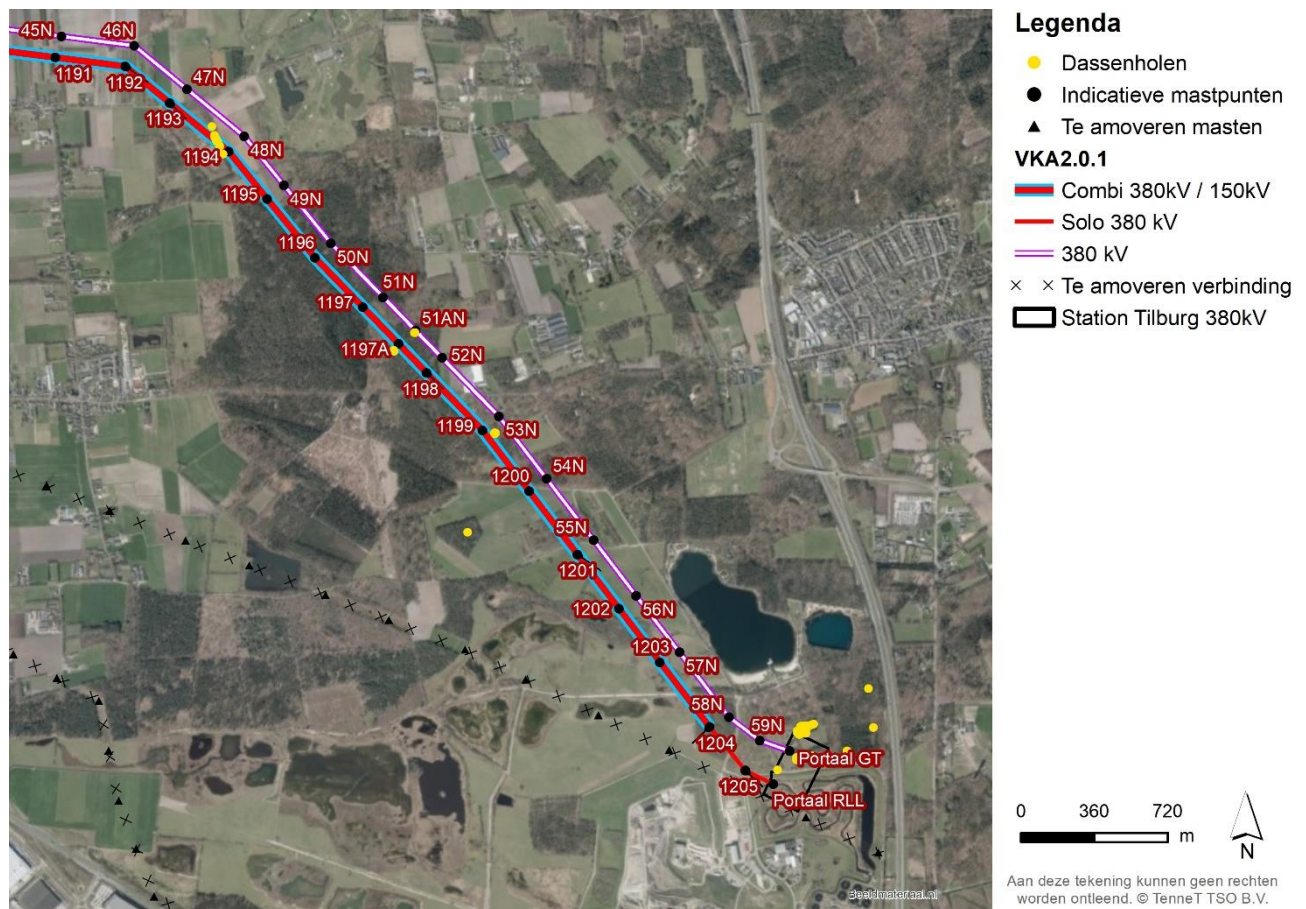
Door Natuurmonumenten is in 2021 nog een burcht gemeld in de oostelijke wal van de voormalige vuilstort tussen de Veldstraat en de Eerste Dwarsbaan. Bij onderzoek in 2020 en 2021 voor de locatie van het 380

kV hoogspanningsstation Tilburg (Arcadis, 2021) zijn diverse dassensporen en een grote burcht aangetroffen. Dit geeft aan dat er in het gebied van Huis ter Heide en omgeving veel activiteit van dassen is.

Het tracédeel Bosroute is op 24 februari 2022 bezocht door dhr. Moonen van Stichting Das&Boom en dhr. Verhoeff van TenneT om de dassenburchten te inventariseren en in te meten.

### Dassenburchten bij geplande masten

In de nabijheid van de bosroute bevinden zich vier dassenburchten, bij mast 1194 bij mast 1197A/51AN, bij mast 1199 en bij station Tilburg 380 kV. In Figuur 3 zijn de locaties van de dassenholen weergegeven.



Figuur 3 Overzichtskartaal dassenholen nabij masten

## 6. Alternatieven - optimalisatie

In beginsel is een mastlocatie nabij een dassenburcht geen knelpunt. De aanwezigheid van een mast nabij een dassenburcht geeft geen verstoring voor een das. Knelpunt zit echter in het feit dat de verbinding gerealiseerd moet worden. De werkzaamheden zorgen voor een verstoring in het leefgebied (onder meer

geur, geluid, trillingen en belemmering van foerageergebied) die langer duurt dan enkele weken. Bij een afstand van minder dan 50 meter tussen de werkzaamheden en de dassenburcht wordt aangenomen dat de werkzaamheden verstorend zijn voor de das (Kennisdocument Das). Daarnaast liggen er ongeveer twee jaar lang werkwegen en werkterreinen in het gebied. Gedurende die periode is er sprake van ruimtebeslag op het foerageergebied van de das.

Ten aanzien van de dassenburchten is op drie manieren bezien hoe de invloed van de realisatie van de nieuwe verbinding op dassenburchten tot een acceptabele situatie teruggebracht kan worden. Enerzijds door het tracé, indien mogelijk, te wijzigen. Anderzijds door de werkterreinen zodanig te situeren dat de afstand tot de dassenburchten vergroot wordt. Ten slotte kan door de wijze van uitvoering hinder/overlast beperkt worden en kunnen compenserende maatregelen toegepast worden. Dit laatste punt wordt beschreven in hoofdstuk 7 Mitigatie en compensatie

## 6.1 Tracé-alternatieven

Het tracé is tot stand gekomen na een uitgebreid proces. In 2017 is gekozen voor de Bosroute in plaats van een tracé parallel aan de westzijde van de Moersedreef (gemeentegrens tussen Dongen en Loon op Zand). Het tracé aan de westzijde van de Moersedreef bundelde met de bestaande 380kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven. Het tracé aan de westzijde van de Moersedreef had tot gevolg dat een vijftien-/twintigtal woningen 'ingesloten' zou worden tussen twee 380kV-hoogspanningsverbindingen. Uitgangspunt bij het traceren van een hoogspanningsverbinding is het Beleidsadvies inzake bovengrondse hoogspanningsverbindingen en magneetvelden uit 2005. Dit beleidsadvies bepaalt dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk vermeden moet worden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microTesla (de magneetveldzone). Invulling van het beleidsadvies houdt in dat zoveel als redelijkerwijs mogelijk vermeden moet worden dat gevoelige bestemmingen (woningen, crèches, scholen en kinderdagopvanglocaties) in de magneetveldzone van een bovengrondse hoogspanningsverbinding komen te liggen.

Door de bosroute wordt voorkomen dat deze woningen/gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone komen te liggen en de woningen worden ingesloten door twee hoogspanningsverbindingen. De bosroute heeft twee gevoelige bestemmingen in de magneetveldzone.

De bosroute is tussen 2017 en 2021 uitgewerkt. Ter afweging van de verschillende tracévarianten is een effectbeschrijving opgesteld waarin negen varianten zijn opgenomen<sup>1</sup>. Het uiteindelijk gekozen tracé (tracévariant Bruin Plus) is een zo oostelijk mogelijk tracé, waarbij een landschappelijk element, stuifduinen met zomereiken, ontzien wordt. Een zo oostelijk mogelijk tracé vloeit ook voort uit een door Arcadis uitgevoerd Ecologisch onderzoek.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zie nummer 16 van bijlage 30 bij de toelichting op het Inpassingsplan, [https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001/b\\_NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001\\_tb30.pdf](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001/b_NL.IMRO.0000.EZip15ZW380oost-0001_tb30.pdf)

<sup>2</sup> Ecologisch onderzoek 380kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg d.d. 22 juni 2018,

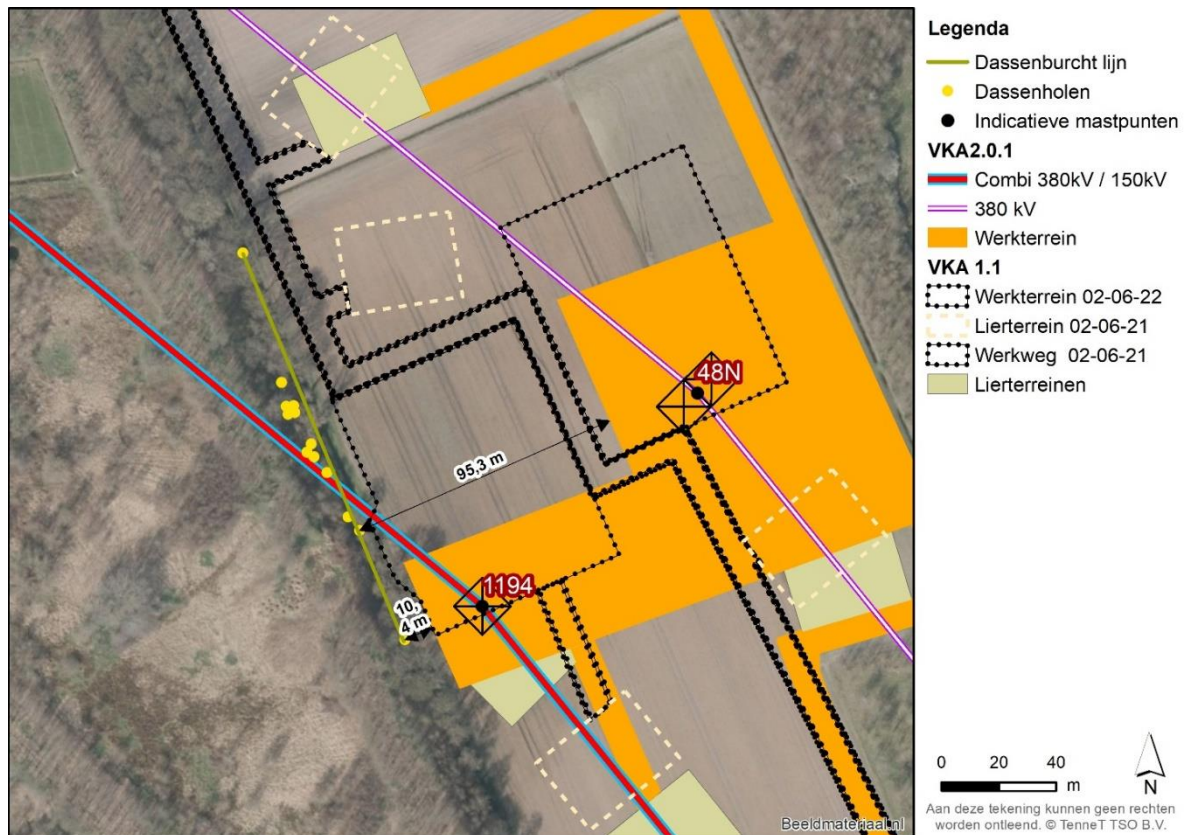
## 6.2 Wijzigingen in verband met dassenburchten

Na inmeting van de dassenburchten in februari 2022 is beoordeeld of er tracéwijzigingen mogelijk zijn om de dassenburchten te ontzien. Daarnaast zijn werkwegen en werkterreinen aangepast om de afstand tot de dassenburchten te vergroten.

### a. Masten 1194/48N

Mast 1194 is zo zuidelijk mogelijk verplaatst om de afstand tot het merendeel van de hollen zo groot mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met de noodzakelijk aan te houden hoogte van de geleiders/draden 'over' de voormalige vuilstort. Ook is rekening gehouden met een waardevol bosperceel ten zuidoosten van de voormalige vuilstort. Een verschuiving naar het oosten leidt tot een ongewenst effect op dit waardevolle bosperceel (grotere aantasting).

In het ontwerp-inpassingsplan was de locatie van mast 1194 30-35 meter noordelijker voorzien. De mast is dus 30-35 meter naar het zuiden verplaatst. Vanwege de 'koppeling' met mast 48N is ook mast 48N circa 30-35 meter in zuidelijker richting verschoven. Werkterreinen zijn op een zo groot mogelijke afstand van het grootste cluster van dassenhollen gepositioneerd. De nieuwe en oude locaties van de masten en werkterreinen zijn weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4 Verplaatsing mast 1194 en mast 48N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen

b. Masten 1197A/51AN

Mast 51AN is gepland op een bewoonde burcht. Het werkterrein bij mast 1197A ligt op circa 21 meter afstand van een westelijker gelegen hol. De hollen bij 51AN en 1197A horen bij dezelfde dassenfamilie.

Een oostelijker tracé is niet realistisch. Ten oosten van het tracé ligt een stuifwal met zomereiken. Aan Bureau Waardenburg is gevraagd om advies aangaande een eventuele samenloop van de hoogspanningsverbinding en het stuifduinencomplex. Conclusie van Bureau Waardenburg is dat de stuifwal met zomereiken ontzien moet worden, in die zin dat het tracé deze stuifwal niet mag kruisen<sup>3</sup>.

Een westelijker tracé is eveneens niet realistisch, vanwege het ecologisch onderzoek van Arcadis. Daarin is opgenomen dat het tracé zo oostelijk mogelijk moet liggen.

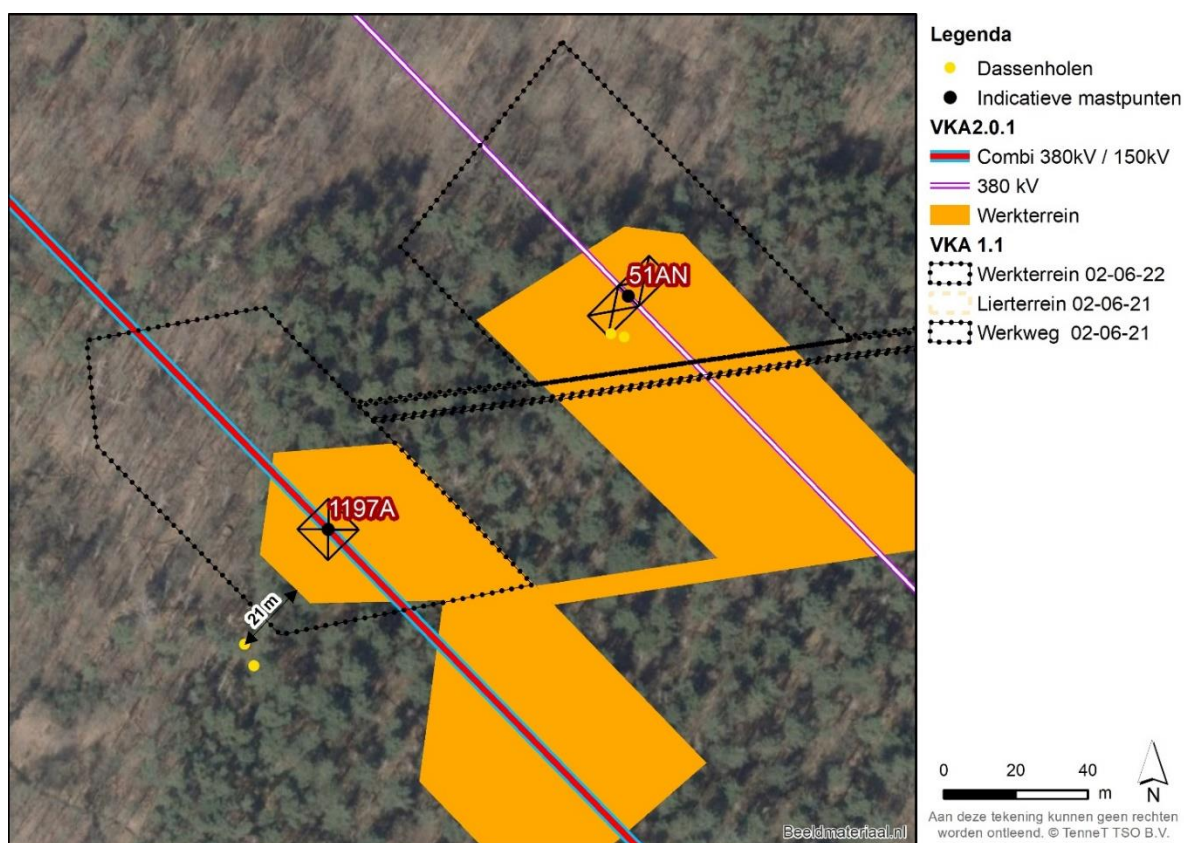
Ten slotte is het verplaatsen van de masten in de hartlijn (richting masten 1197/51N dan wel richting

<sup>3</sup> Ecologisch en cultuur-historische waarden stuifduinen Kraanven d.d. 10 februari 2021 (rapportnummer 20-336), en Notitie Handreiking hoogspanningslijnen en cultuurhistorisch-aardkundige en ecologische waarden Kraanven, te Loon op Zand d.d. 11 februari 2021 (kenmerk: 20-0931/21.01374/MasVi).



1198/52N) niet realistisch. Het tracé kruist ten noordwesten van de masten 1197A en 51AN een waardevol bosperceel. Om dit waardevol bosperceel te ontzien, worden de masten 1197/51N en 1197A/51AN op relatief korte afstand van elkaar geplaatst. De masten worden ook 9/10 meter verhoogd. Als de masten noordwaarts schuiven, komen de masten in het waardevolle bosperceel. Als de masten zuidwaarts schuiven, komen de draden te laag te hangen, waardoor het waardevolle bosperceel ook aangetast zou worden.

Een alternatief bij de masten 1197A en 51AN is niet voorhanden. Wel zijn de werkterreinen aangepast, waardoor de afstand van mast 1197A tot het dichtstbijzijnde hol groter is. De afstand bedraagt nu 21 meter. De aanpassing is weergegeven in Figuur 5.

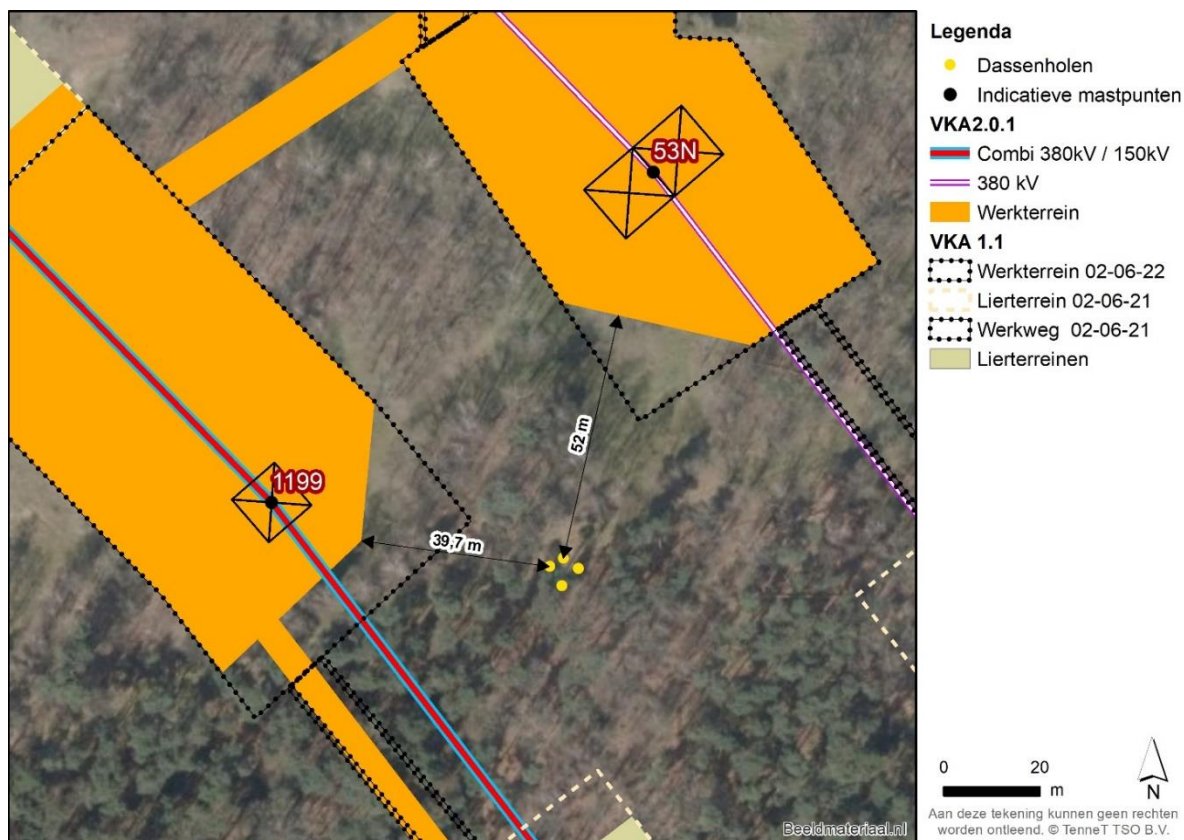


*Figuur 5 Aanpassing werkterreinen mast 1197A en 95 AN. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.*

c. Masten 1199/53N

Bij de masten 1199 en 53N is de afstand tussen de dassenburcht en de werkterreinen circa 40 meter, respectievelijk circa 52 meter.

Ook hier kan niet geschoven worden met de masten. Een alternatief is niet voorhanden. Wel zijn de werkterreinen aangepast, waardoor de afstand tot de dassenburcht groter is. De aanpassing is weergegeven in Figuur 6.



*Figuur 6 Aanpassing werkterreinen bij mast 1199 en 53N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.*

d. Mast 59N – 150kV-kabel

Het werkterrein bij mast 59N staat op circa 131 meter afstand van de dassenburcht.

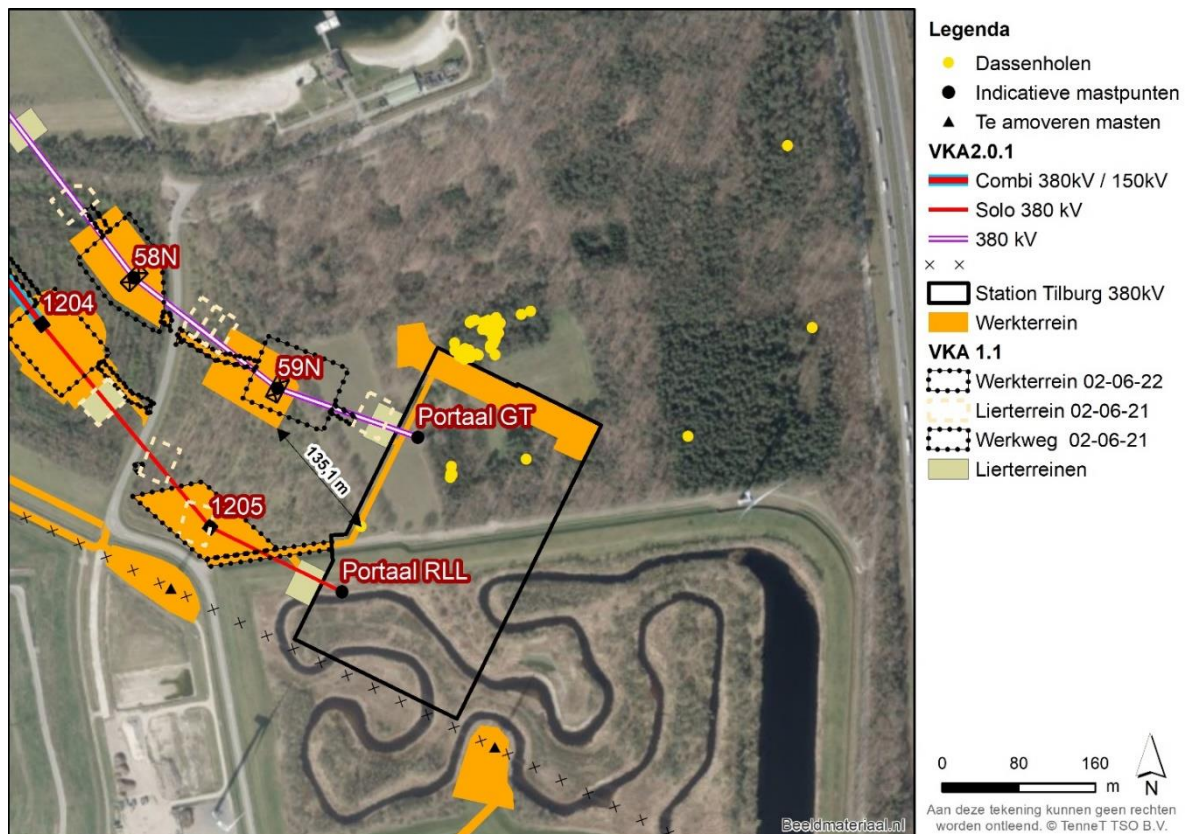
In het ontwerp-inpassingsplan was mast 59N circa 20 meter noordoostelijker voorzien. De mast kwam daardoor in het compensatiegebied zoals opgenomen in het Inrichtingsplan Dassen Hoogspanningsstation 380kV Tilburg (november 2021).

De mast is nu circa 20 meter in zuidwestelijke richting verplaatst, waardoor het raakvlak met het compensatiegebied wordt geminimaliseerd.

Vanaf het geplande 380 kV hoogspanningsstation wordt een 150 kV kabel aangelegd naar station Tilburg-west. De 150 kV-kabel komt met een gestuurde boring aan bij de noordwestzijde van de station Tilburg 380 kV aan. Om de kabel 'binnen' het hekwerk van station Tilburg 380 kV te krijgen moet er een beperkt stuk kabel met een open ontgraving worden aangelegd tussen het boorpunt en de noordwestelijke hoek van de transformatorstationslocatie Tilburg. Deze open ontgraving ligt op ongeveer 80 meter van de dassenburcht.

Vanwege westelijker gelegen belemmeringen (vuilstortlocatie, een aanwezige 380kV-mast (mastnummer 58) van de bestaande 380 kV-verbinding Geertruidenberg-Eindhoven, en de nieuw te realiseren mast 59N is het niet mogelijk om de 150 kV-kabel zuidelijker 'aan te laten komen'.

De verplaatsing van mast 59N en bijbehorende werkterrein is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 Verplaatsing mast 59N. De gestippelde lijnen zijn de oude werkwegen en werkterreinen.

## 7. Mitigatie en compensatie

### 7.1 Mitigerende maatregelen

#### 7.1.1 Mitigerende maatregelen bij werkzaamheden

Enkele werkterreinen liggen op een afstand van minder dan 50 meter van een dassenhol. Dit geldt voor de werkterreinen bij mast 1194, 1997A en mast 1199. Bij de werkzaamheden op deze werkterreinen zijn de volgende mitigerende maatregelen van toepassing:

- De fundatiepalen van de mast worden geschroefd en niet geheid om trillingen en geluid naar de omgeving te beperken.
- Werkzaamheden worden zoveel mogelijk tussen zonsopgang en zonsondergang (of uiterlijk 19.00 uur als de zon later onder gaat) uitgevoerd.
- Indien toch bouwverlichting (LED lampen) gebruikt wordt zal deze gericht zijn op de locaties van de bouwactiviteiten en niet op de dassenburcht, foerageergebied en de wissels.

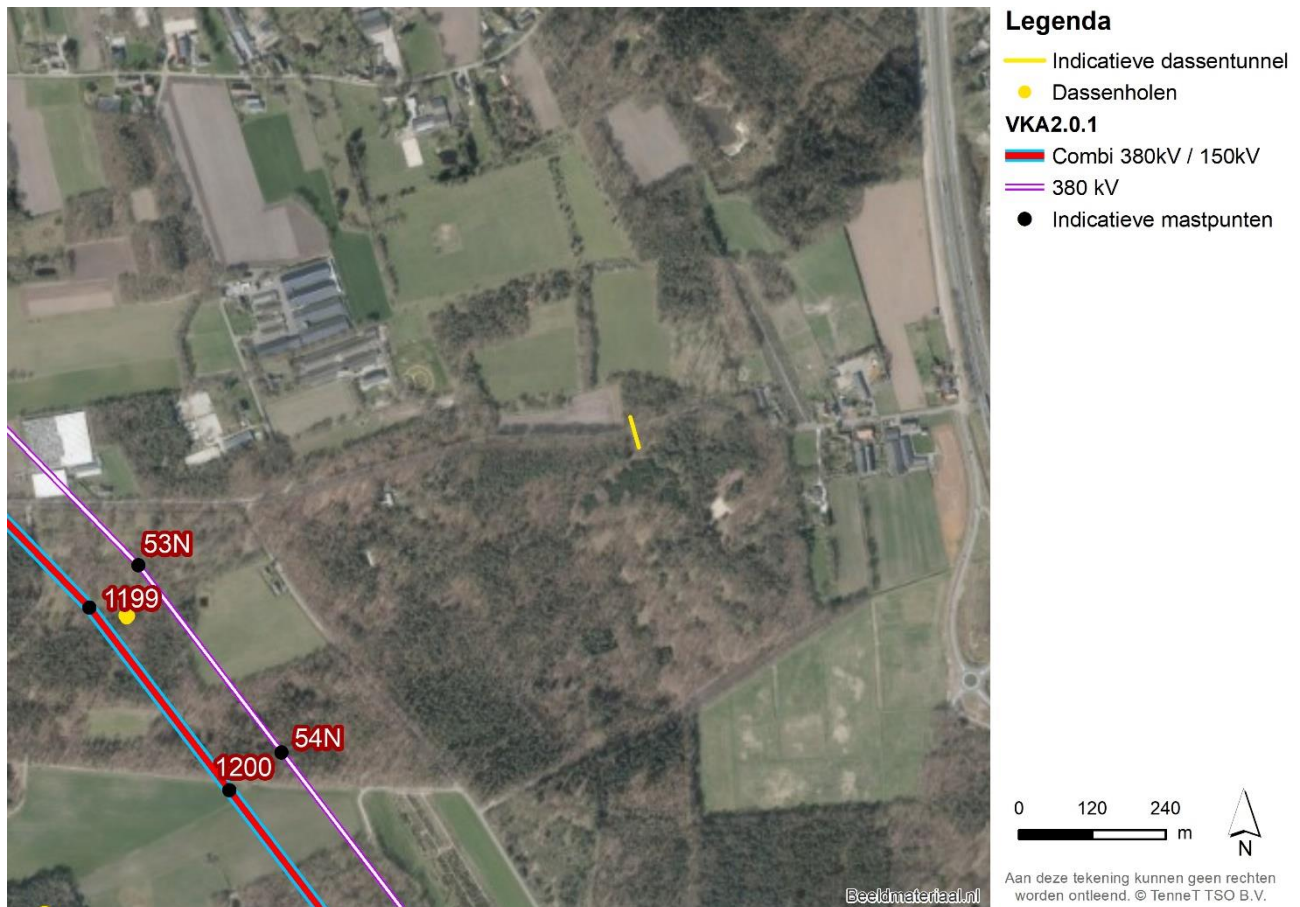
- De meest kritische werkzaamheden worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periode van de das, dus in de periode juli tot en met november.
- Het betreden en vernielen van dassenwissels moet zo veel als mogelijk worden voorkomen.
- Dassenwissels moeten voor zonsondergang (of uiterlijk 19.00 uur als de zon later onder gaat) weer vrij zijn van geveld hout en gevelde takken.
- Er moeten maatregelen genomen worden om andere tijdelijke obstakels, zoals greppels en grondwallen, te passeren.
- Er moet een buffer worden aangebracht tussen de plek waar de activiteit plaatsvindt en de burcht.
- Er wordt zorgvuldig omgegaan met kap van houtopstanden binnen 250 meter van de dichtstbijzijnde toegang tot een dassenburcht. Als bomen verwijderd moeten worden vindt dit bij voorkeur gefaseerd in ruimte en tijd plaats. Deze werkzaamheden zullen met de beheerder overlegd worden.
- .
- De werkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een ecologisch werkprotocol en de meest kritische werkzaamheden worden uitgevoerd onder ecologische begeleiding.

Ter plaatse van de dassenburcht bij mast 1194 moeten werkzaamheden uitgevoerd worden op minder dan 20 meter van een dassenhol. Onder de geleiders zullen bomen gekapt worden. Hierbij worden, naast de hiervoor genoemde maatregelen, de volgende maatregelen uit het Kennisdocument Das in acht genomen:

- Het gebruik van grondberijdende voertuigen en machines is niet toegestaan. Het gebruik van bijvoorbeeld handmotorzagen is wel toegestaan. Bomen en zware takken kunnen bijvoorbeeld met een lier van de burcht worden verwijderd.
- Ingangen van de dassenburcht en wissels mogen niet beschadigd of geblokkeerd worden en/ of onder hout bedolven worden.
- Er mag geen kaalkap van een houtopstand plaatsvinden. Als bomen verwijderd moeten worden, vindt dit gefaseerd in ruimte en tijd plaats. De velrichting is van de burcht afgekeerd.
- Schade aan de ondergroei moet zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, worden voorkomen. Eventueel vindt er onmiddellijk herplant plaats. Een dichte dekking op de burcht kan ook worden gerealiseerd door middel van hakhoutbeheer.

### **7.1.2 Dassentunnel**

Op één locatie op de Bergstraat zijn de laatste jaren veel dassen doodgereden, acht in tien jaar tijd. Hier loopt een dassenwissel. Als mitigerende maatregel legt TenneT hier een dassentunnel aan. Om de dassen richting de tunnel te geleiden wordt een dassenraster langs de Bergstraat aangelegd. Grondeigenaar Natuurmonumenten heeft aangegeven bereid te zijn mee te werken aan gebruik van hun grond voor de aanleg van de dassentunnel en de afrastering. In Figuur 8 is de locatie van de beoogde dassentunnel indicatief weergegeven.



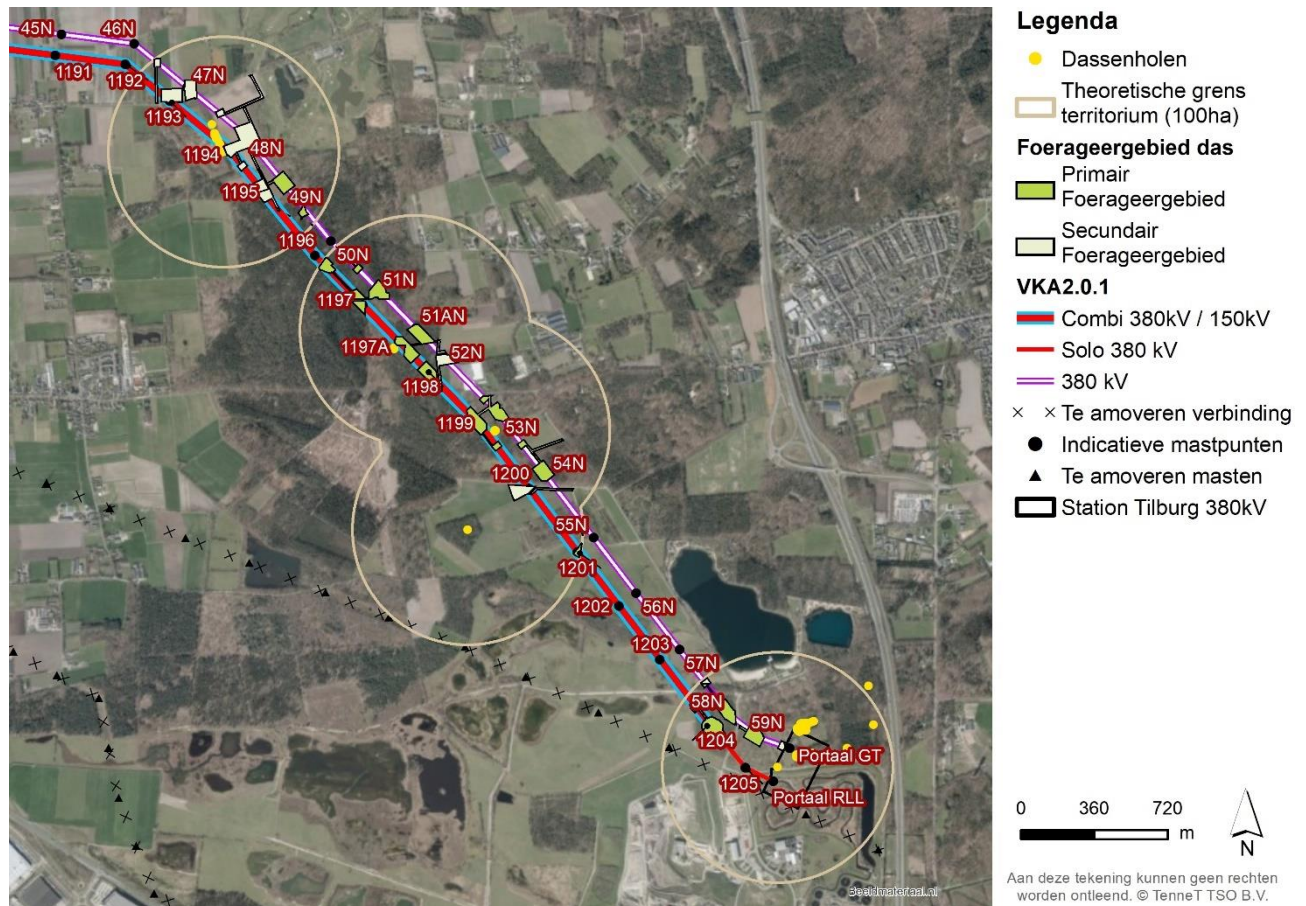
Figuur 8 Locatie dassentunnel (indicatief)

## 7.2 Compenserende maatregelen

### 7.2.1 Compensatie foerageergebied

Volgens het kennisdocument Das opgesteld door BIJ12 beslaat het territorium van een dassenfamilie rondom een burcht ongeveer 100 hectare. Binnen dit territorium vindt de das haar voedsel. De das haalt het grootste deel van het jaar zijn voedsel van primair foerageergebied, (bemeste)grasweiden, oude structuurrijke bossen en boomgaarden. In secundair foerageergebied, akkers en ruigtes, haalt de das maar een deel van het jaar zijn voedsel.

Voor de aanleg van de hoogspanningsverbinding zijn werkwegen en werkterreinen nodig. Deze veroorzaken een tijdelijke ruimtebeslag op foerageergebied van de das. De werkzaamheden nemen ongeveer twee jaar in beslag. In die periode zal af en aan gewerkt worden. In Figuur 9 is per territorium weergegeven wat het ruimtebeslag van werkwegen en werkterreinen op primair en secundair foerageergebied.



Figuur 9 Overzichtskartaart ruimtebeslag op foerageergebied

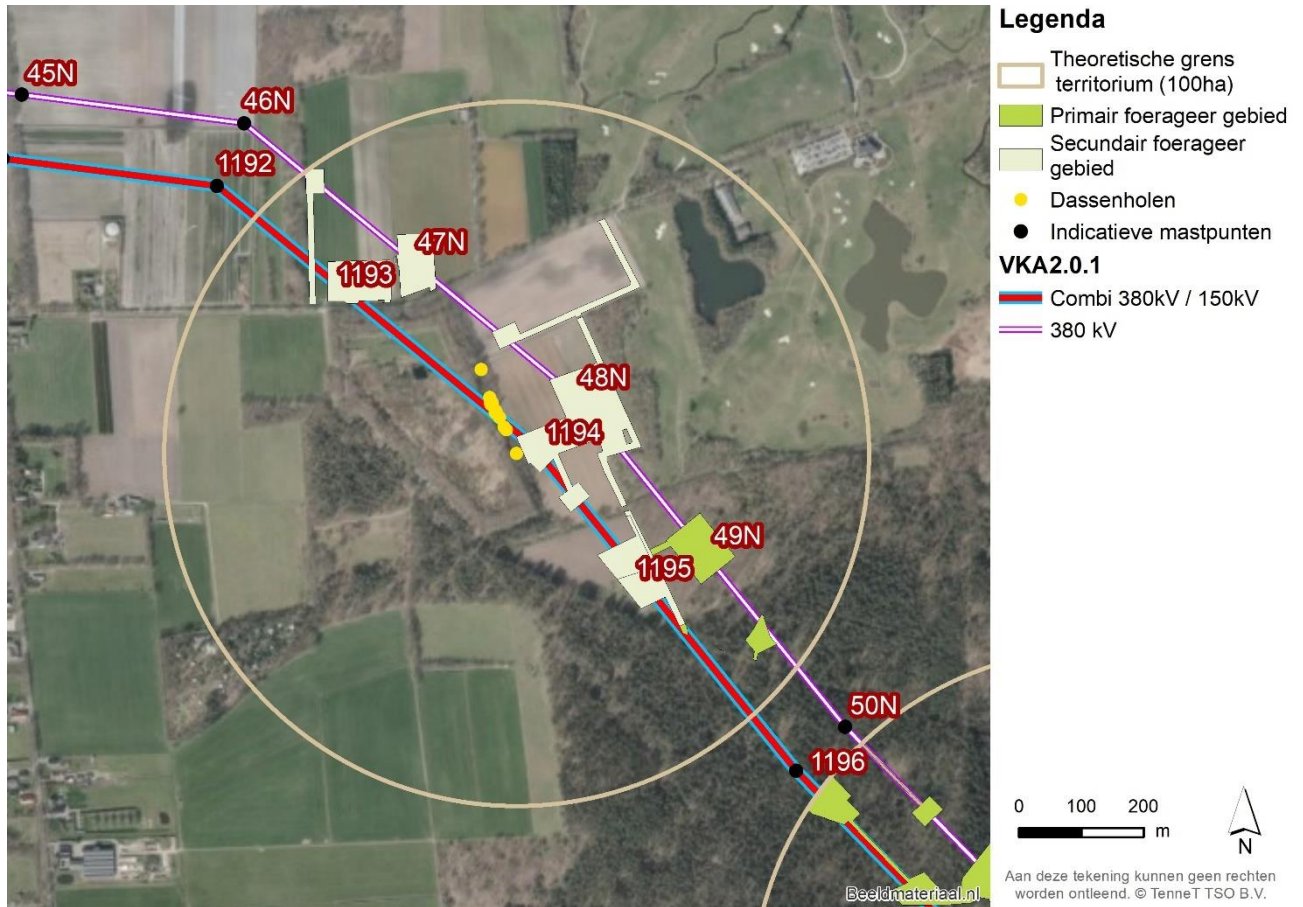
Het kennisdocument Das schrijft voor dat 120% van het verloren primair leefgebied en 50% van het verloren secundair leefgebied gecompenseerd dient te worden in de vorm van nieuwe weilanden en/of landschappelijke geleidingselementen (hagen/houtwallen) of boomgaarden.

Het kennisdocument Das beschrijft niet welke compensatieverplichting geldt bij tijdelijk ruimtebeslag op foerageergebied. In dit Plan van aanpak is de compensatieopgave berekend voor permanent ruimtebeslag.

Hieronder wordt per territorium beschreven hoeveel ruimtebeslag werkwegen en werkerreinen op foerageergebied van de das hebben, of dat primair of secundair foerageergebied is en waar compensatie van het foerageergebied is voorzien. Het verschil tussen primair en secundair foerageergebied is bepaald op basis van het gebruik van de laatste jaren (bron: [www.boerenbunder.nl](http://www.boerenbunder.nl)).

### Dassenburcht bij mast 1194

In Figuur 10 is het ruimtebeslag op foerageergebied van de das rondom de burcht bij mast 1194 weergegeven. Het ruimtebeslag bedraagt 0,9 hectare op primair foerageergebied en 4,8 hectare op secundair foerageergebied. Dit leidt tot een compensatieopgave van 3,4 hectare foerageergebied voor de das.

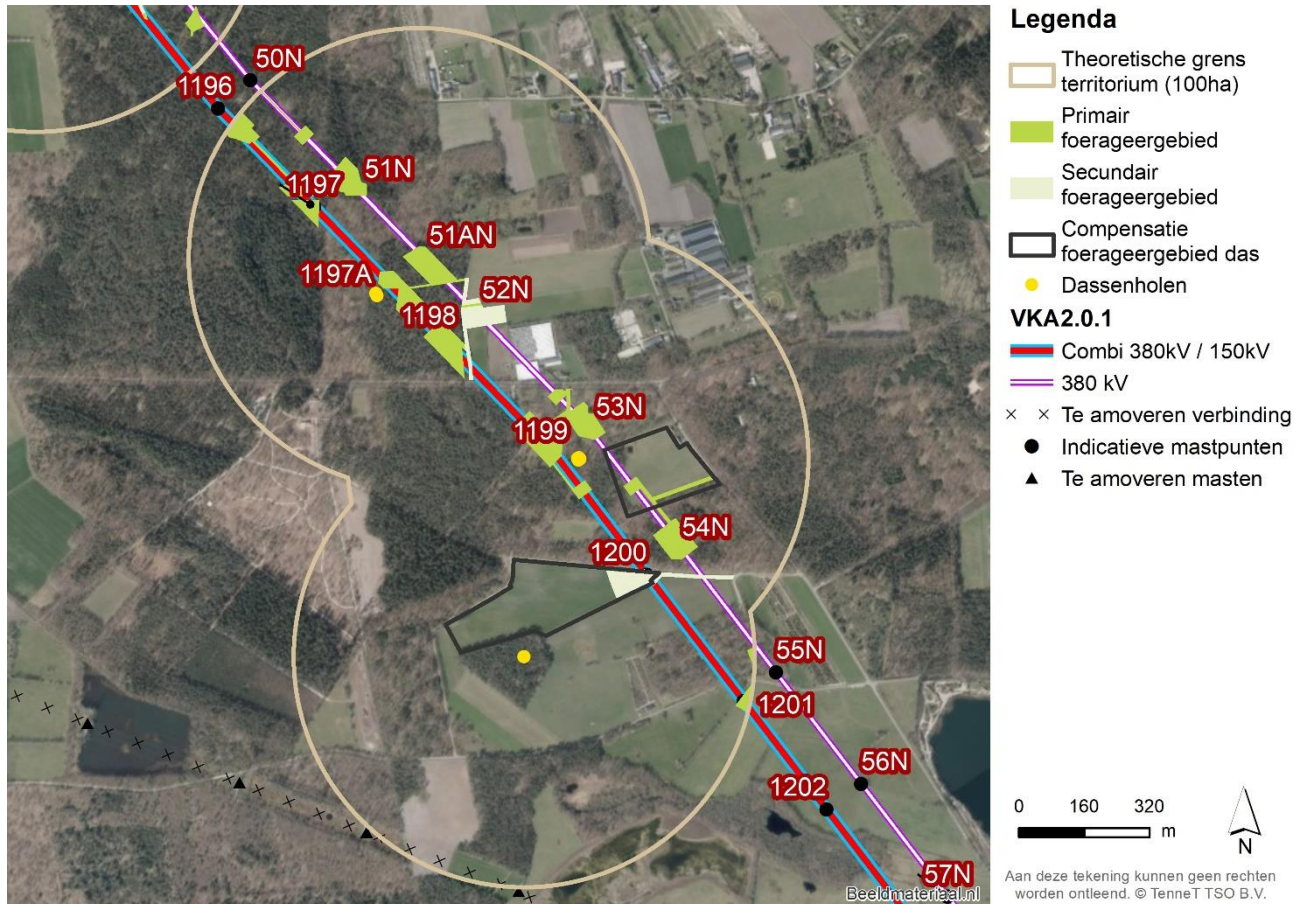


Figuur 10 Ruimtebeslag foerageergebied dat nabij mast 1194

In de omgeving van de dassenburcht is met verschillende grondeigenaren gesproken over de mogelijkheid om foerageergebied voor de das te realiseren. Met de Efteling is gesproken over het perceel waarop mast 1194 en 48N gelegen zijn. De Efteling is echter niet bereid om mee te werken aan het inrichten van dit perceel als foerageergebied voor de das, vanwege de nabijheid met de golfbaan. Ook met Natuurmonumenten is gesproken over mogelijkheden voor compensatie, maar in het betreffende zoekgebied zijn geen percelen van Natuurmonumenten die ze geschikt achten om in te richten als foerageergebied voor de das.

#### Dassenburchten in de buurt van masten 1197A, 51AN en 1199

In Figuur 11 is het ruimtebeslag op foerageergebied van de das rondom de burcht bij masten 1197, 51AN en 1199 weergegeven. Ook een dassenburcht iets ten westen van de geplande hoogspanningsverbinding is meegenomen. Het ruimtebeslag bedraagt 6,6 hectare op primair foerageergebied en 1,5 hectare op secundair foerageergebied. Dit leidt tot een compensatieopgave van 8,7 hectare foerageergebied voor de das.



Figuur 11 Ruimtebeslag foerageergebied das nabij mast 1197A en mast 1199

Ter compensatie van het tijdelijke verlies aan foerageergebied worden twee percelen geoptimaliseerd voor de das. Natuurmonumenten zal het beheer van de gronden uitvoeren in overeenstemming met dit plan van aanpak. TenneT zal hiervoor beheergelden ter beschikking stellen.

Het noordelijke perceel is al primair foerageergebied voor de das, maar het zal verder geoptimaliseerd worden. Het perceel is ongeveer 3 hectare groot. Op het perceel zijn werkwegen en werkterreinen gepland. Netto wordt er ongeveer 2,5 hectare primair foerageergebied voor de das geoptimaliseerd. Omdat het al primair foerageergebied is telt de optimalisatie ervan voor 50% mee in de invulling van de compensatieopgave<sup>4</sup>. Het draagt voor 1,25 hectare bij aan de invulling van de compensatieopgave.

Het zuidelijke perceel is ongeveer 5,5 hectare groot. Het perceel is momenteel secundair foerageergebied. Op het perceel zijn werkwegen en werkterreinen gepland. Netto wordt er ongeveer 5 hectare primair foerageergebied voor de das ingericht.

<sup>4</sup> Marc Moonen van Das&Boom gaf in een overleg (dd. 20 september 2022) aan dat er in de provincie Gelderland een project is geweest waar deze lijn werd gehanteerd.

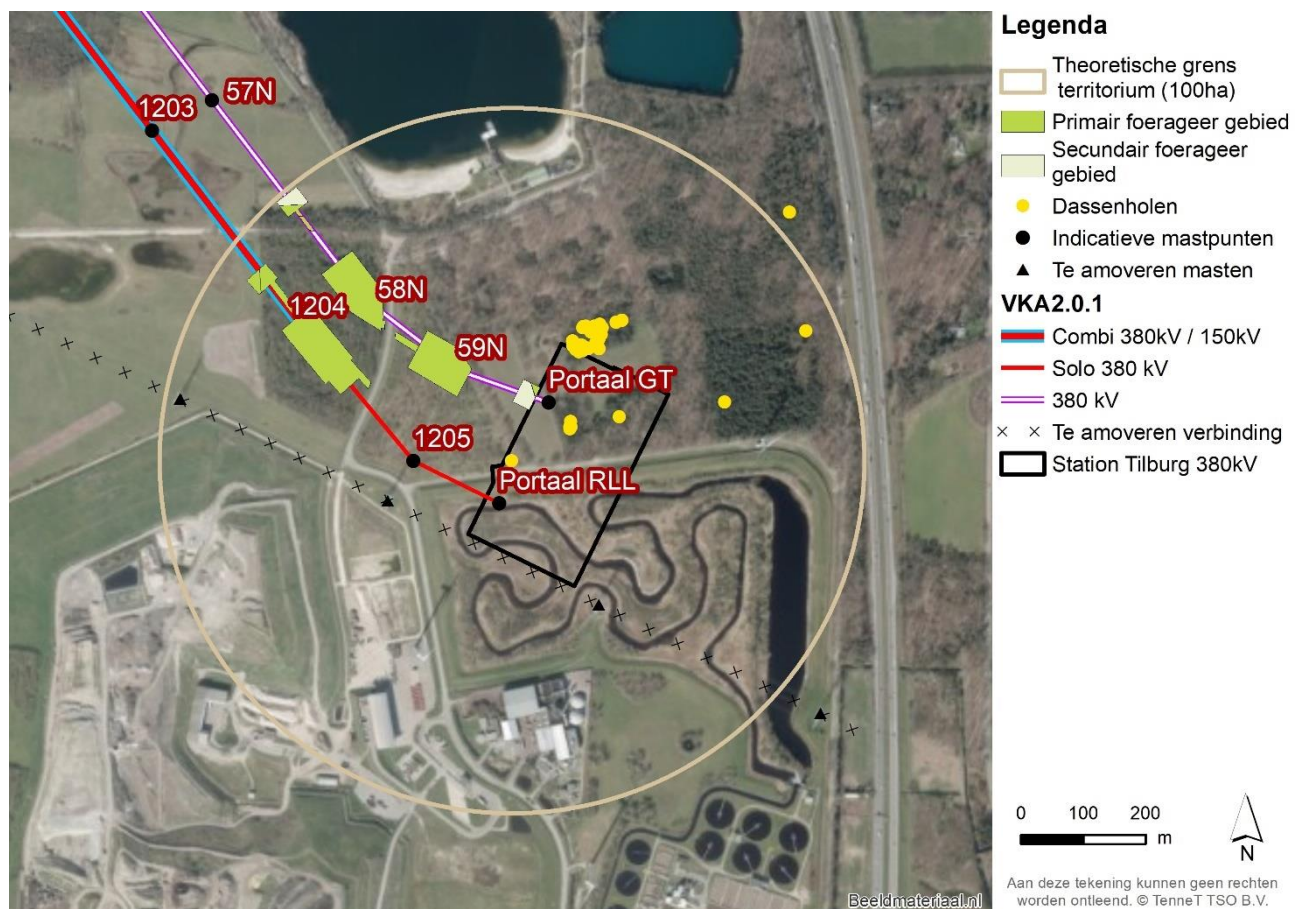


### Inrichting foerageergebied

De weilanden moeten dasvriendelijk beheerd worden. Omdat dassen de regenwormen alleen kunnen vinden in kort gehouden grasland (max. 10 cm) is het van belang dat het grasland of jaarrond wordt beweide, of meerdere keren wordt gemaaid en afgevoerd waarbij in het laatste geval het gras in het voorjaar bemest moet worden met (het liefste) ruige stalmest om de regenwormpopulatie op peil te houden. Voor nieuw in te zaaien graslanden heeft het de voorkeur om te zaaien met een gras/klaver mengsel. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van maatregelen die leiden tot een voor dassen optimaal weiland. In het ecologisch werkprotocol zullen de gewenste inrichting en het beheer van de twee percelen in meer detail beschreven worden. Hierover vindt nog overleg plaats met de eigenaar.

### Mast 59N en 150kV-kabel

In Figuur 12 is het ruimtebeslag op foerageergebied van de das bij mast 59N weergegeven. Mast 1205 en bijbehorende werkwegen en werkterrein tellen niet mee in het ruimtebeslag, omdat dit in het kader van het hoogspanningsstation al meegeteld is. Het ruimtebeslag bedraagt 2,6 hectare op primair foerageergebied en 0,2 hectare op secundair foerageergebied. Dit leidt tot een compensatieopgave van 3,3 hectare foerageergebied voor de das.

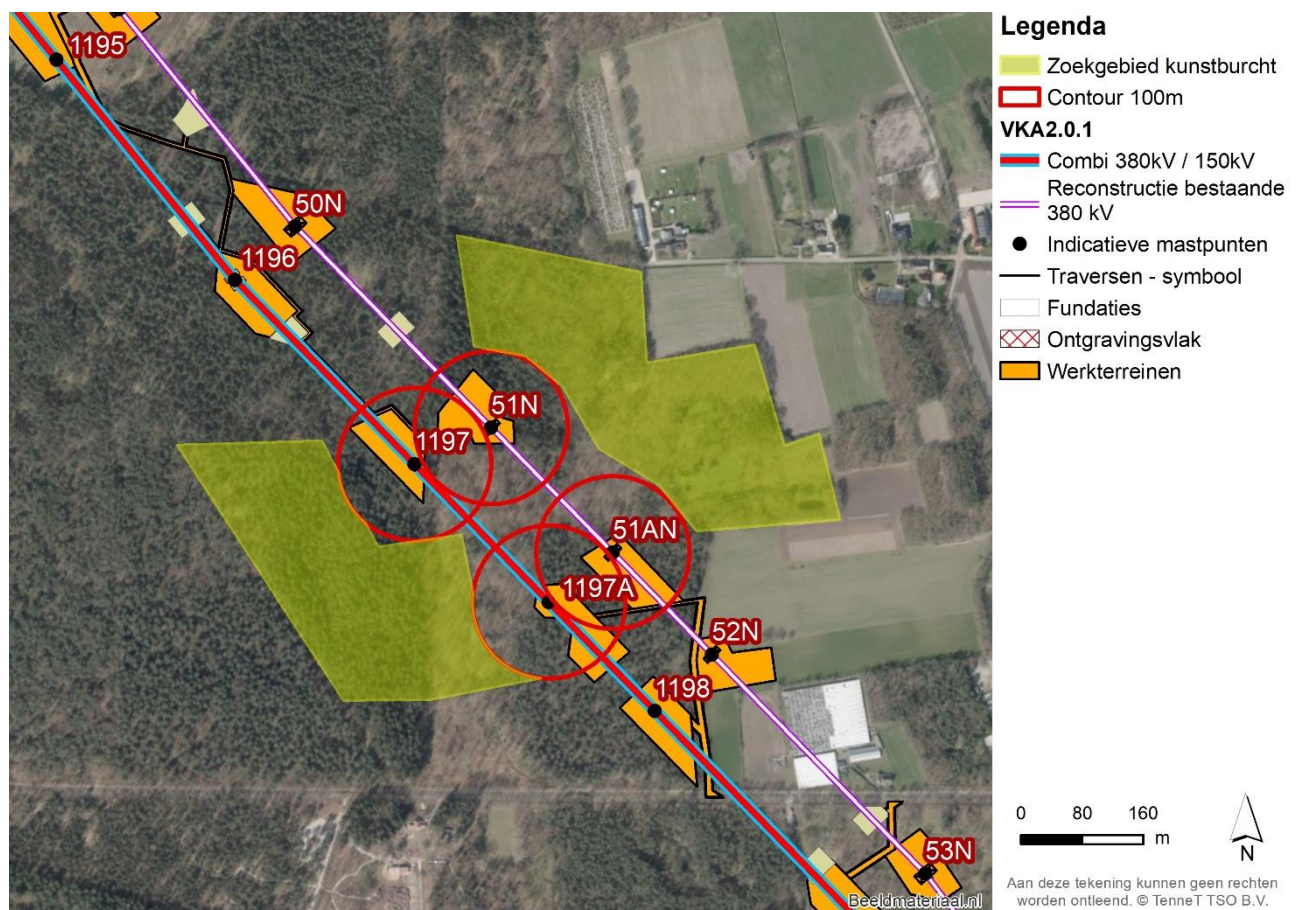


Figuur 12 Ruimtebeslag foerageergebied das nabij mast 59N

Omdat voor realisatie van station Tilburg 380 kV al compenserende maatregelen voorzien zijn en het gebied daarmee zo goed mogelijk is ingericht voor de das zijn geen extra compenserende maatregelen ingebracht.<sup>5</sup>

## 7.2.2 Plaatsen kunstburcht bij masten 1197A/51AN

Mast 51AN is deels op een dassenburcht gepland. Omdat deze dassenburcht niet te behouden is, wordt minimaal een jaar voor de aanvang van de werkzaamheden binnen het territorium van deze dassen een alternatieve locatie aangeboden. Dit gebeurt door de aanleg van een kunstburcht dichtbij de oorspronkelijke burcht, maar ver genoeg (minimaal 100 meter) van de werkzaamheden. Zoekgebied voor de kunstburcht is weergegeven in Figuur 13. De exacte locatie van de kunstburcht wordt opgenomen in het werkprotocol.



Figuur 13 Zoekgebied kunstburcht dassenburcht mast 51AN

Grondeigenaar Natuurmonumenten is bereid om mee te werken aan het plaatsen van een kunstburcht. In overleg met Natuurmonumenten en Das&Boom zal naar een locatie gezocht worden waar een duidelijke

<sup>5</sup> Das&Boom, Dassen Hoogspanningsstation 380 kV Tilburg -TenneT, Voorstel tot compensatie/inrichtingsplan, november 2021

wissel loopt. Het heeft daarnaast de voorkeur om een locatie te vinden waarbij zo min mogelijk bomen verwijderd hoeven te worden, een open plek in het bos.

De kunstburcht moet een goed alternatief zijn voor de oorspronkelijke burcht. Aangezien de huidige burcht maar twee hollen bevat is een kunstburcht met twee kamers voldoende.

Als aan bovenstaande voorwaarden voldaan wordt, is een actieve verplaatsing met vang en uitzetten niet aan de orde. Een passieve verplaatsing wordt nagestreefd, waarbij vegetatie verwijderd wordt om de omgeving van de burcht steeds onaantrekkelijker te maken, totdat de dassen besluiten om weg te trekken (en hopelijk de kunstburcht gaan betrekken). Als de dassen niet willen vertrekken kunnen zwaardere middelen, zoals deels dichtmaken van de hollen, worden ingezet.

## 8. Conclusie

De hoogspanningsverbindingen door Huis ter Heide zijn gepland in de nabijheid van enkele dassenburchten. Er vinden werkzaamheden plaats die tot verstoring kunnen leiden en één mast is gepland op een dassenburcht. Daarnaast veroorzaken werkwegen en werkterreinen tijdelijk ruimtebeslag op foerageergebied van de das. Waar mogelijk zijn masten en werkterreinen verschoven om de das zoveel mogelijk te ontzien. Dit is beschreven in hoofdstuk 6.

In paragraaf 7.1 zijn verschillende maatregelen beschreven om effecten op de das te mitigeren. Waar werkzaamheden plaatsvinden op minder dan 50 meter van dassenburchten worden maatregelen genomen om de effecten van geluid, trillingen en licht te beperken en er wordt zoveel mogelijk gewerkt buiten de kwetsbare periode voor de das. Bij het kappen van bomen op of nabij dassenburchten worden maatregelen genomen om het effect op de das te beperken. Op een locatie waar de laatste jaren veel dassen doodgereden zijn wordt een dassentunnel aangelegd.

In paragraaf 7.2 zijn de volgende compenserende maatregelen opgenomen. Mast 51AN is gepland op een dassenburcht. Voor deze dassen wordt met de aanleg van een kunstburcht een alternatieve locatie aangeboden. Daarnaast zijn twee percelen voorzien die geoptimaliseerd worden voor de das.

Met deze mitigerende en compenserende maatregelen blijft de ecologische functionaliteit van de leefomgeving van de das gewaarborgd.

## ***Bijlage 1: Beheervoorwaarden grasland ten behoeve van de das***

- Gebied wordt ingezaaid met grasmengsel met klaver. Mengsel van 30 kg/ha BG 11 met 4 kg/ha witte klaver (ras Alice) en 2 kg/ha rode klaver (ras Astur bij voorkeur). De klaver zorgt voor stikstofopname in de bodem en dus een hogere populatie regenwormen.
- Beweiden met koeien heeft verreweg de voorkeur. Voorkeur voor melkkoeien of jongvee, vleeskoeien zouden onrustiger zijn. Het beweiden hoeft niet jaarrond te zijn, maar wel in het groeiseizoen van april tot en met september.
- Indien beweiding niet mogelijk is dient er bemest te worden met ruige stalmest. De bemesting zorgt door o.a de verbetering van de strooisellaag en voor verrijking van het grasland, gunstig voor de regenwormen.
- Indien beweiding niet mogelijk is dient er regelmatig te worden gemaaid. De hoogte van het gras mag wisselend zijn, als er gedurende het jaar maar percelen aanwezig zijn (minimaal 50%) waarbij de hoogte van het gras niet meer dan 10 cm bedraagt. Dit om er voor te zorgen dat dassen ten allen tijden de aanwezige wormen kunnen bemachtigen. Volgens wetenschappelijk onderzoek kan een das optimaal zoeken naar regenwormen bij een grashoogte van 5 cm.
- Er mag geen kunstmest gebruikt worden.
- Bloten van het grasland zodat er voedselsubstraat aanwezig is voor de regenwormen. Geadviseerd wordt om dit ten minste 1x per jaar te doen (bij voorkeur in het najaar).
- De betreding van de graslanden met machines moet beperkt blijven tot de noodzakelijke werkzaamheden voor het beheer en is alleen toegestaan in droge periodes.
- De percelen moeten toegankelijk zijn voor het onderhoud aan de hagen, houtwallen en boomgaard.
- De percelen moeten als grasland beheerd worden, er mag geen ander gewas op geteeld worden.
- pH-waarde van de grond mag niet te laag zijn. Het aantal regenwormen neemt toe met de toename van de pH-waarde. De pH-waarde varieert per perceel, daarom moet bemonsterd worden. Op basis van het advies moet bekalkt worden (1000- 3000 kg/ha) tot een PH van ca 5.2. Het op peil houden van de pH vraagt aandacht.

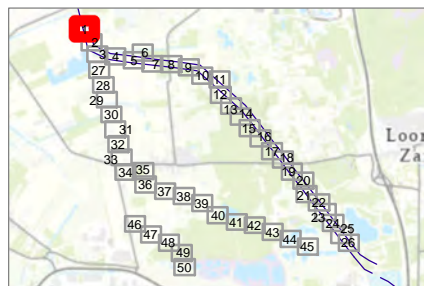
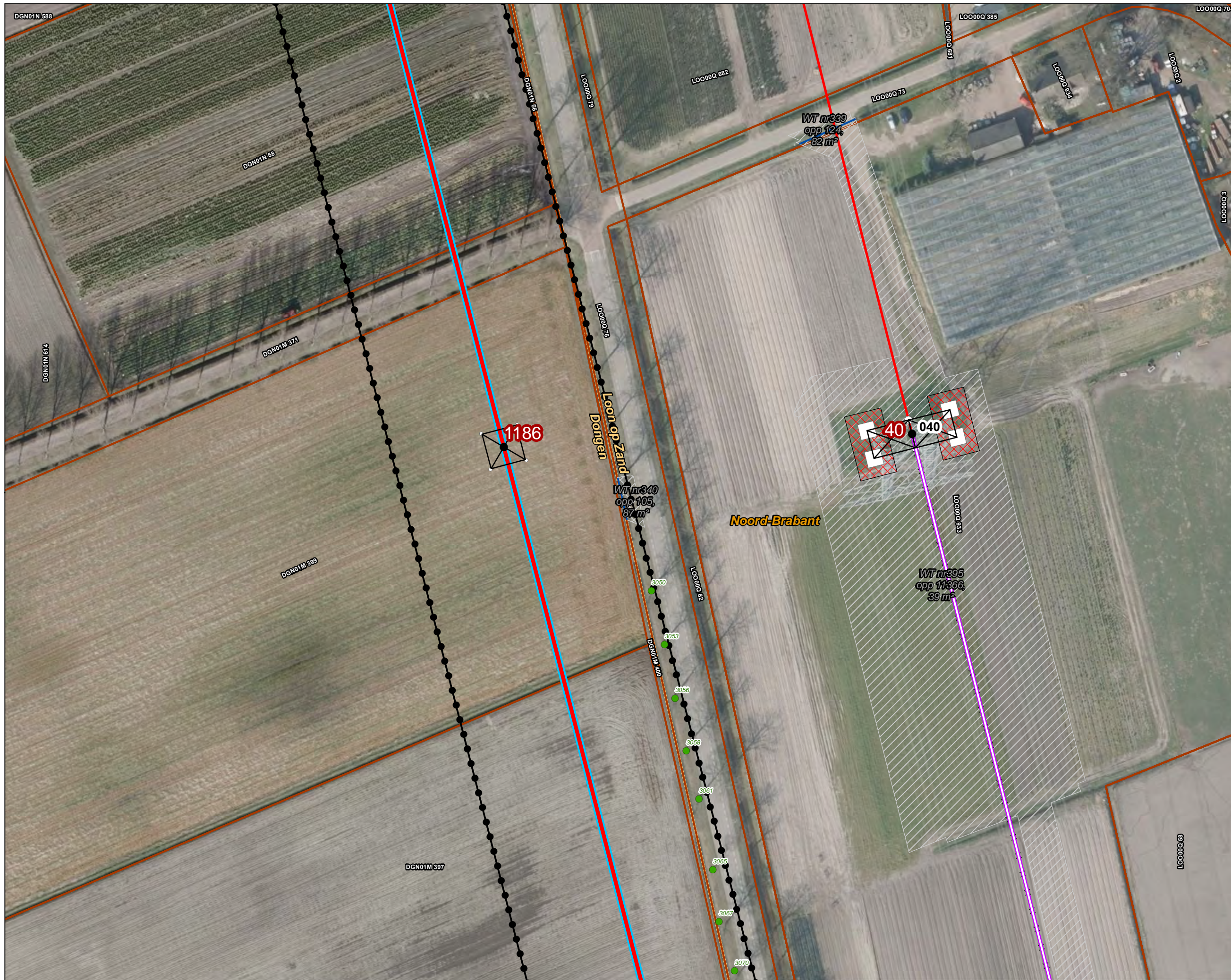
Bijlage C Kaarten werkterreinen TenneT



## Legenda

### VKA2.0.1

- — Combi 380kV / 150kV
  - Reconstructie bestaande 380 kV
  - × × Te amoveren verbinding
  - Indicatieve mastpunten
  - Traversen - symbool
  - Fundaties
  - ▨ Ontgravingsvlak
  - ▨ Werkerrein masten binnen IP
  - ▨ Werkerrein masten buiten IP (label opp)
- ### Bestaande verbinding
- 380 kV bovengronds
  - Masten
  - Te kappen bomen
  - ⬢ Inpassingsplan
  - ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
  - ▭ Gemeentegrenzen
  - Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

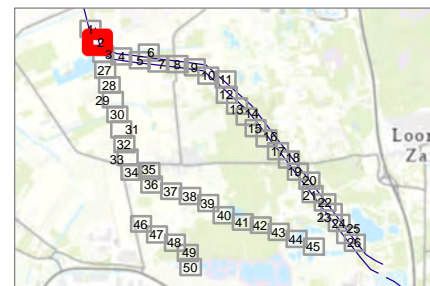
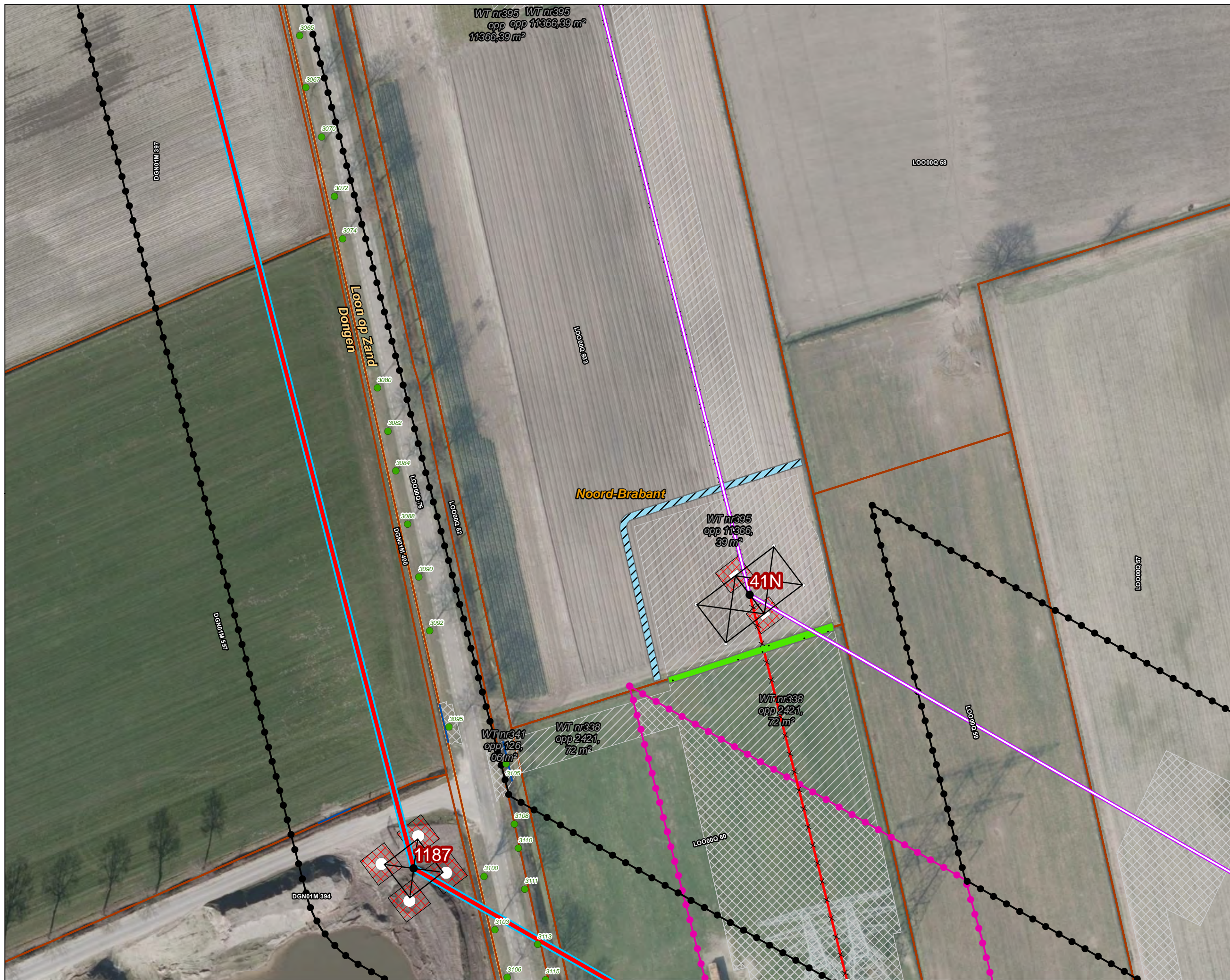




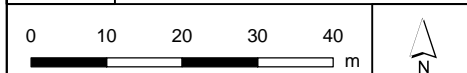
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
  - Reconstructie bestaande 380 kV
  - Te amoveren verbinding
  - Indicatieve mastpunten
  - Te amoveren masten
  - Traversen - symbool
  - Fundaties
  - Ontgravingsvlak
  - Werkterrein masten binnen IP
  - Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
  - Masten
  - Te kappen bomen
  - Inpassingsplan
  - Inpassingsplan wegbestemmen
  - Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
  - Gemeentegrenzen
  - Duikers
- Watergang**
- Tijdelijk dempen
  - Tijdelijk omleggen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

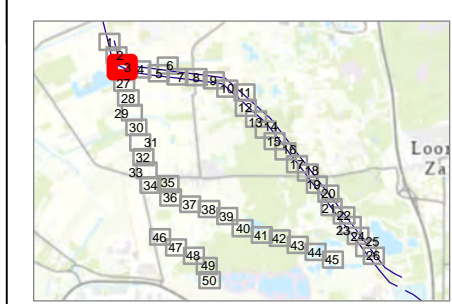
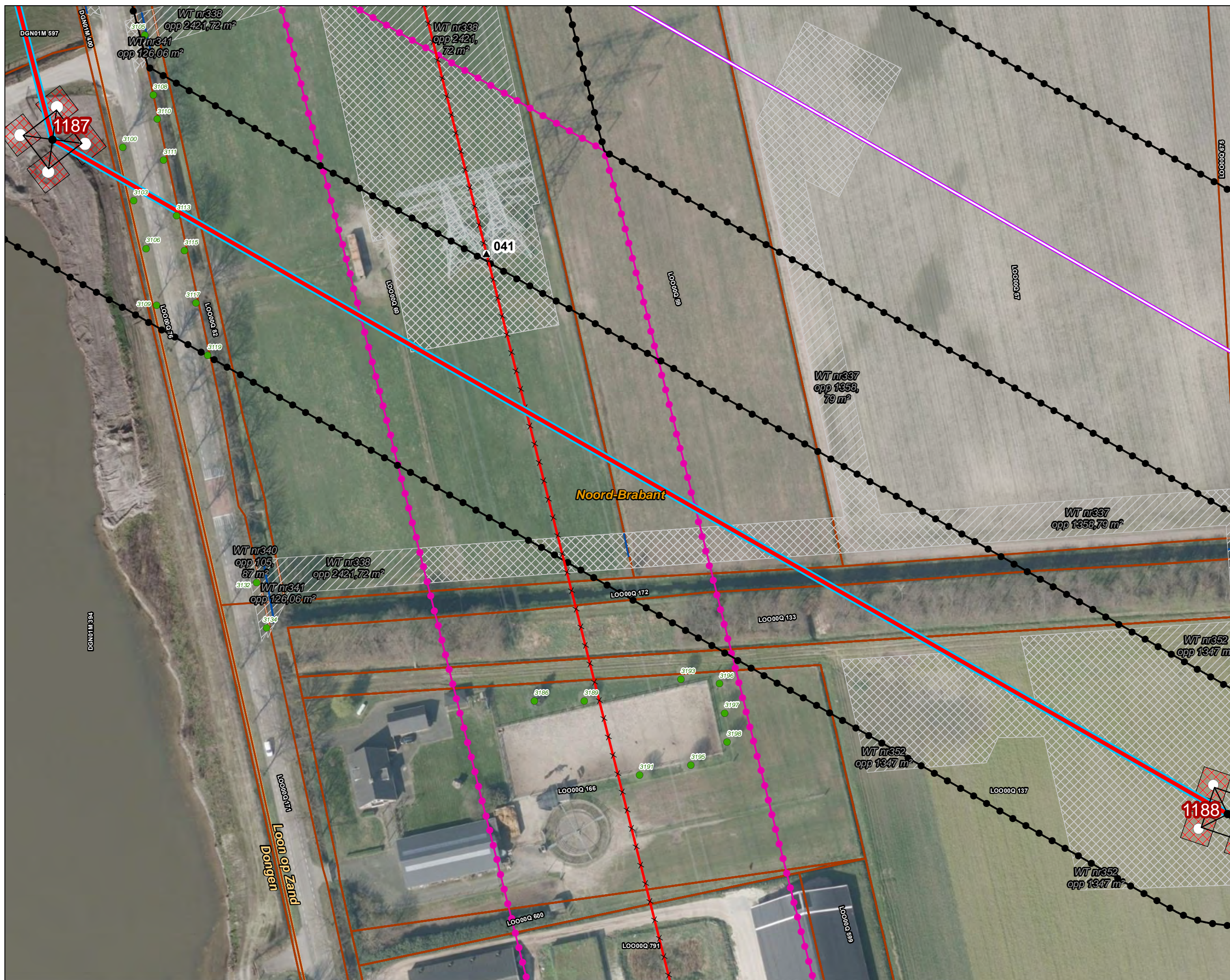




## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
  - Reconstructie bestaande 380 kV
  - × × Te amoveren verbinding
  - Indicatieve mastpunten
  - ▲ Te amoveren masten
  - Traversen - symbool
  - Fundaties
  - ▨ Ontgravingsvlak
  - ▧ Werkterrein masten binnen IP
  - ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
  - Masten
  - Te kappen bomen
  - ▭ Inpassingsplan
  - ▨ Inpassingsplan wegbestemmen
  - ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
  - ▭ Gemeentegrenzen
  - Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

N

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

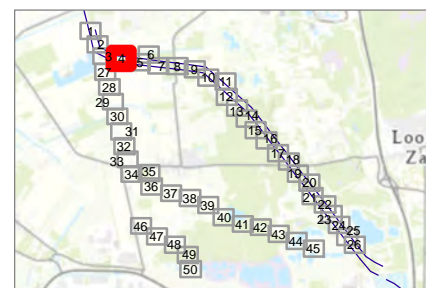
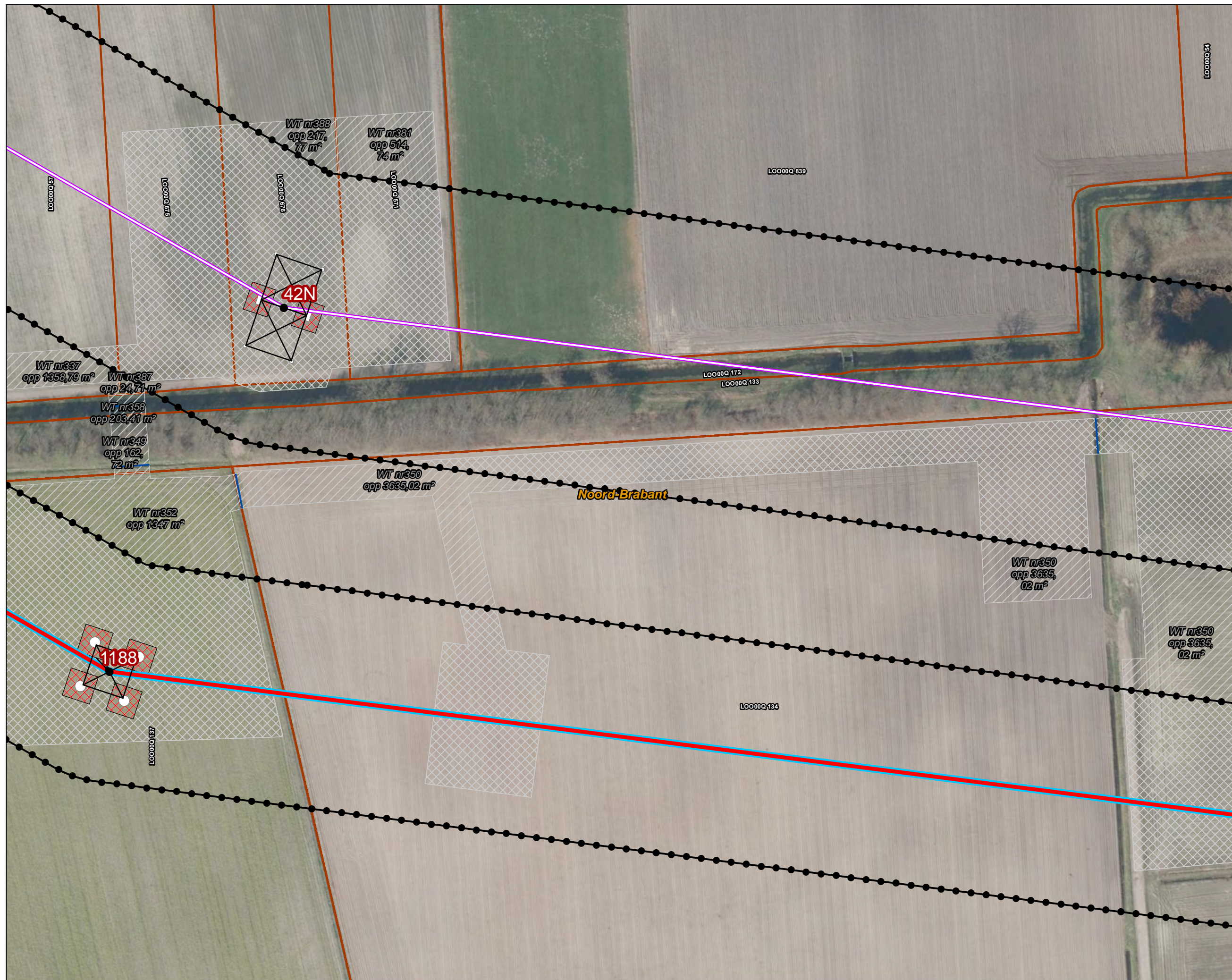




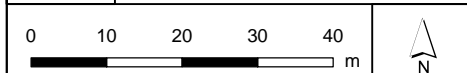
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





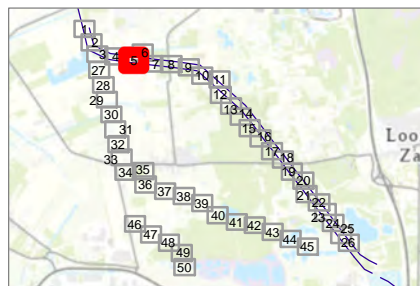
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers

### Watergang

- Tijdelijk dempen
- Tijdelijk omleggen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

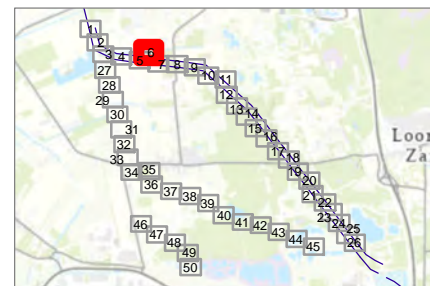
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



## Legenda

### VKA2.0.1

- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- ⬢ Inpassingsplan
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

↑  
N

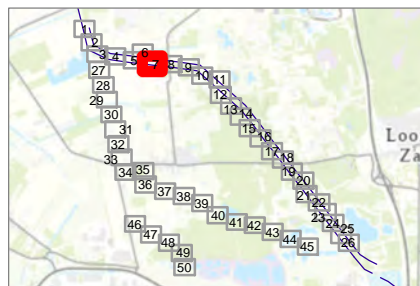
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



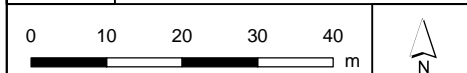
## Legenda

### VKA2.0.1

- — Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- ⬢ Inpassingsplan
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

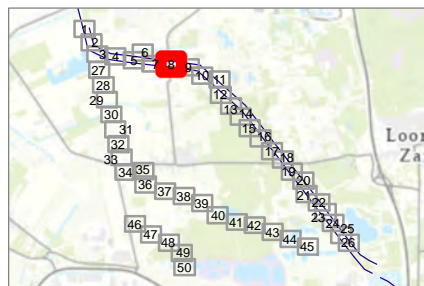
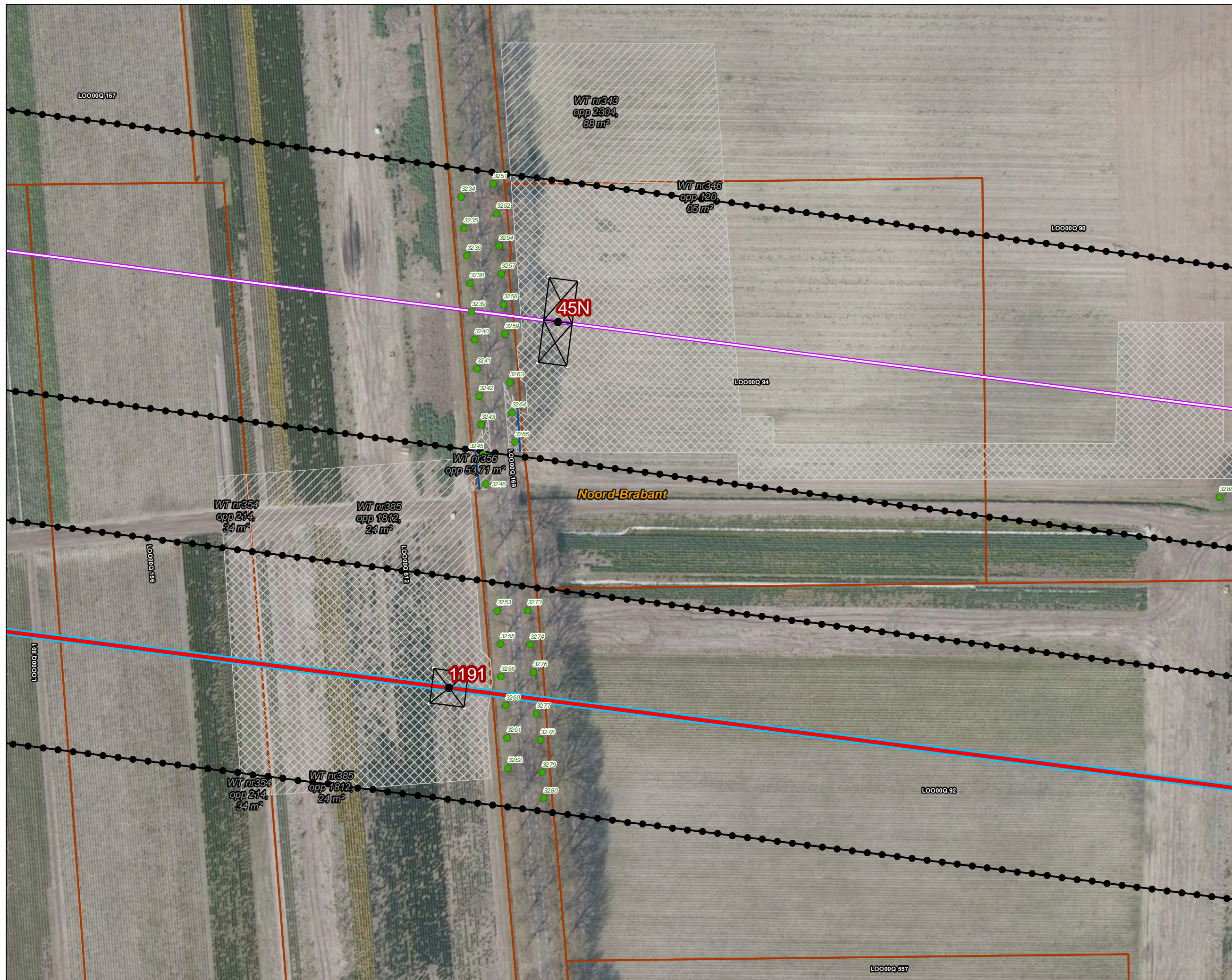




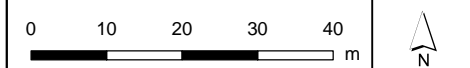
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



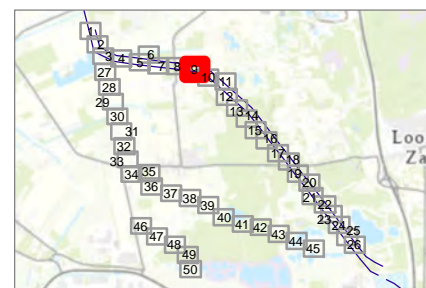
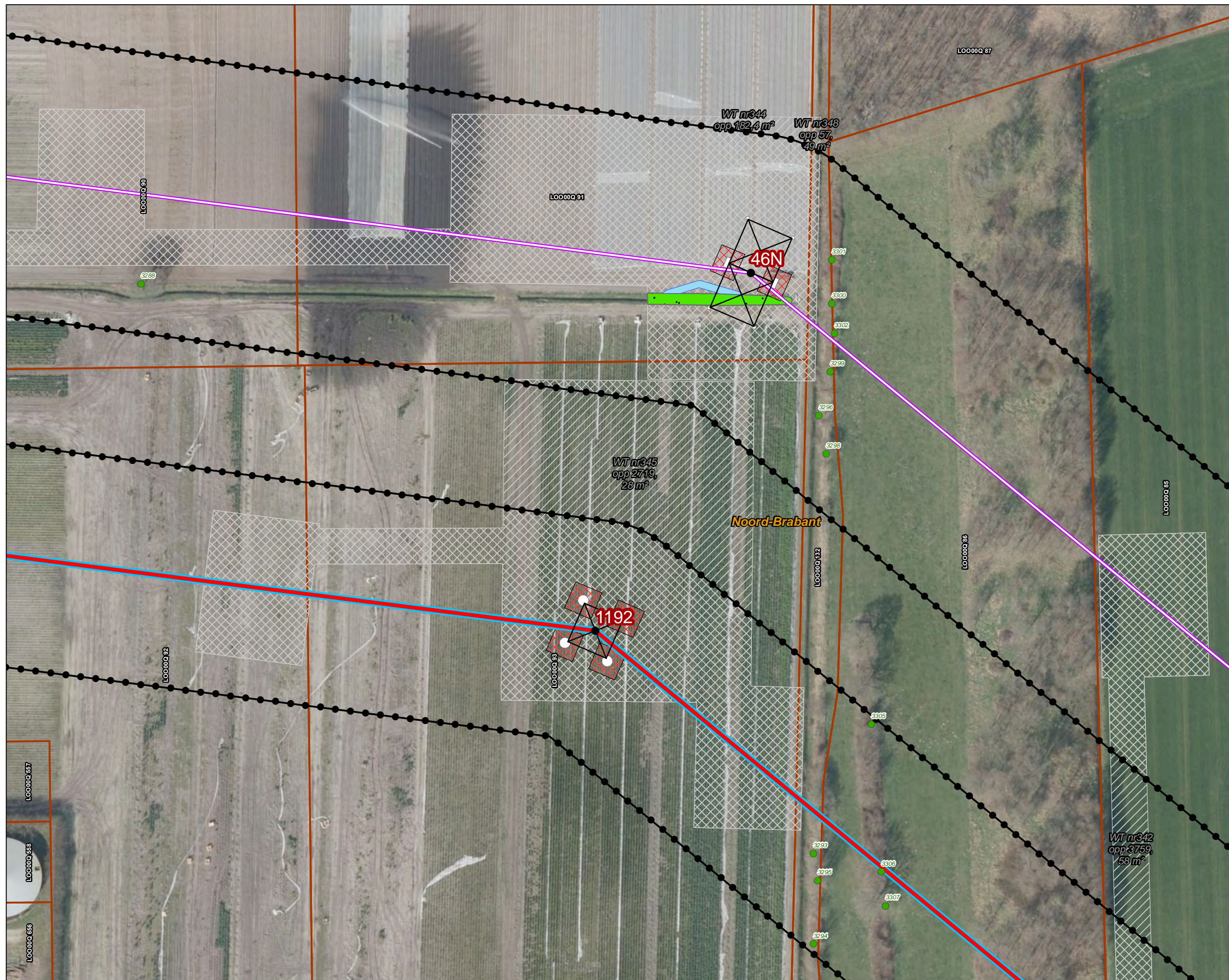
## Legenda

### VKA2.0.1

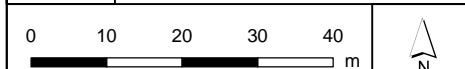
- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen

### Watergang

- Permanent omleggen
- Tijdelijk dempen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





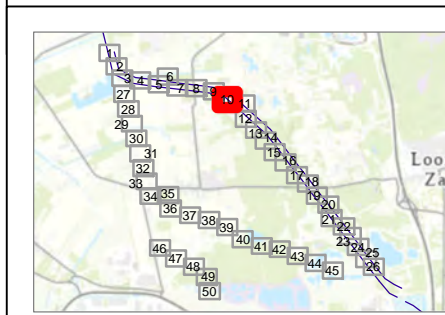
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers

**Watergang**

- Tijdelijk dempen
- Tijdelijk omleggen



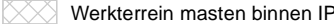




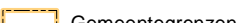
Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

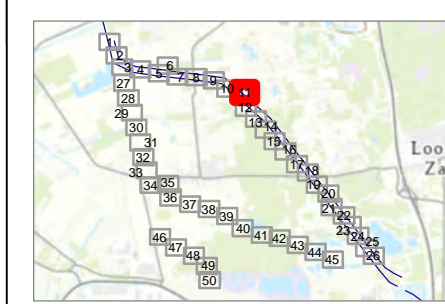
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



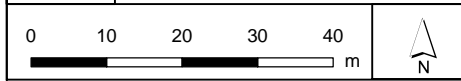
## Legenda

### VKA2.0.1

-  Combi 380kV / 150kV
-  Reconstructie bestaande 380 kV
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP (label opp)
-  Te kappen bomen
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

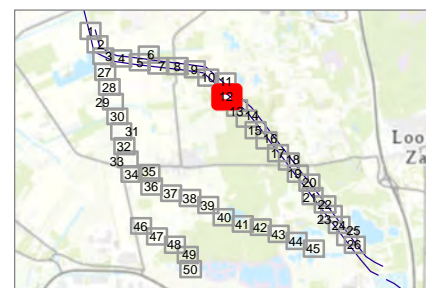
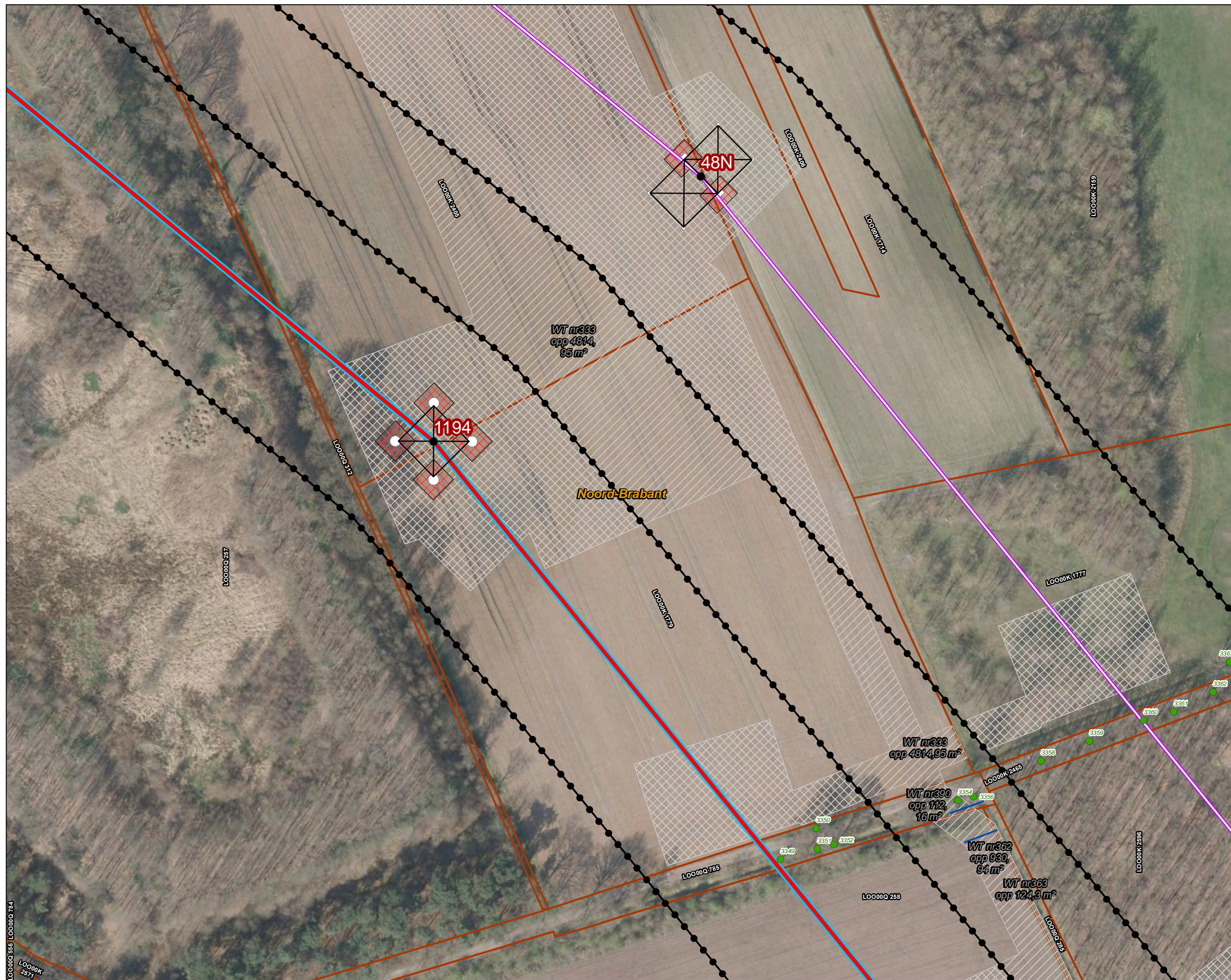




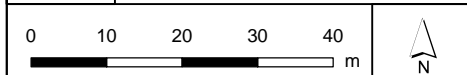
## Legenda

### VKA2.0.1

- ▬ Combi 380kV / 150kV
- ▬ Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▧ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- ⬢ Inpassingsplan
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



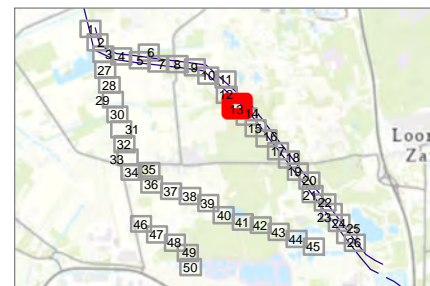
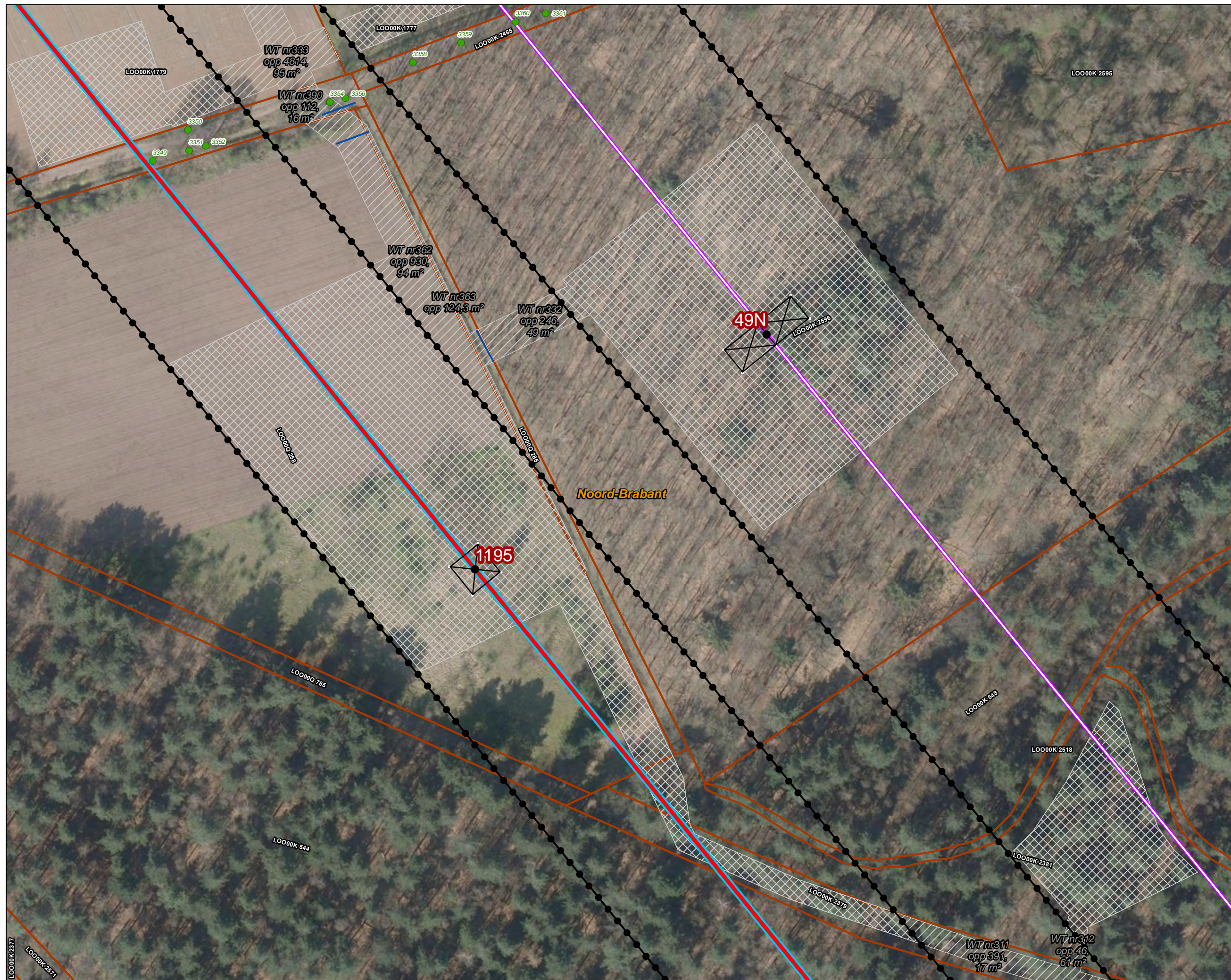
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



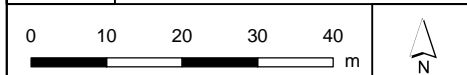
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

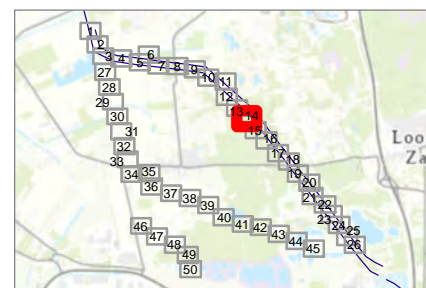
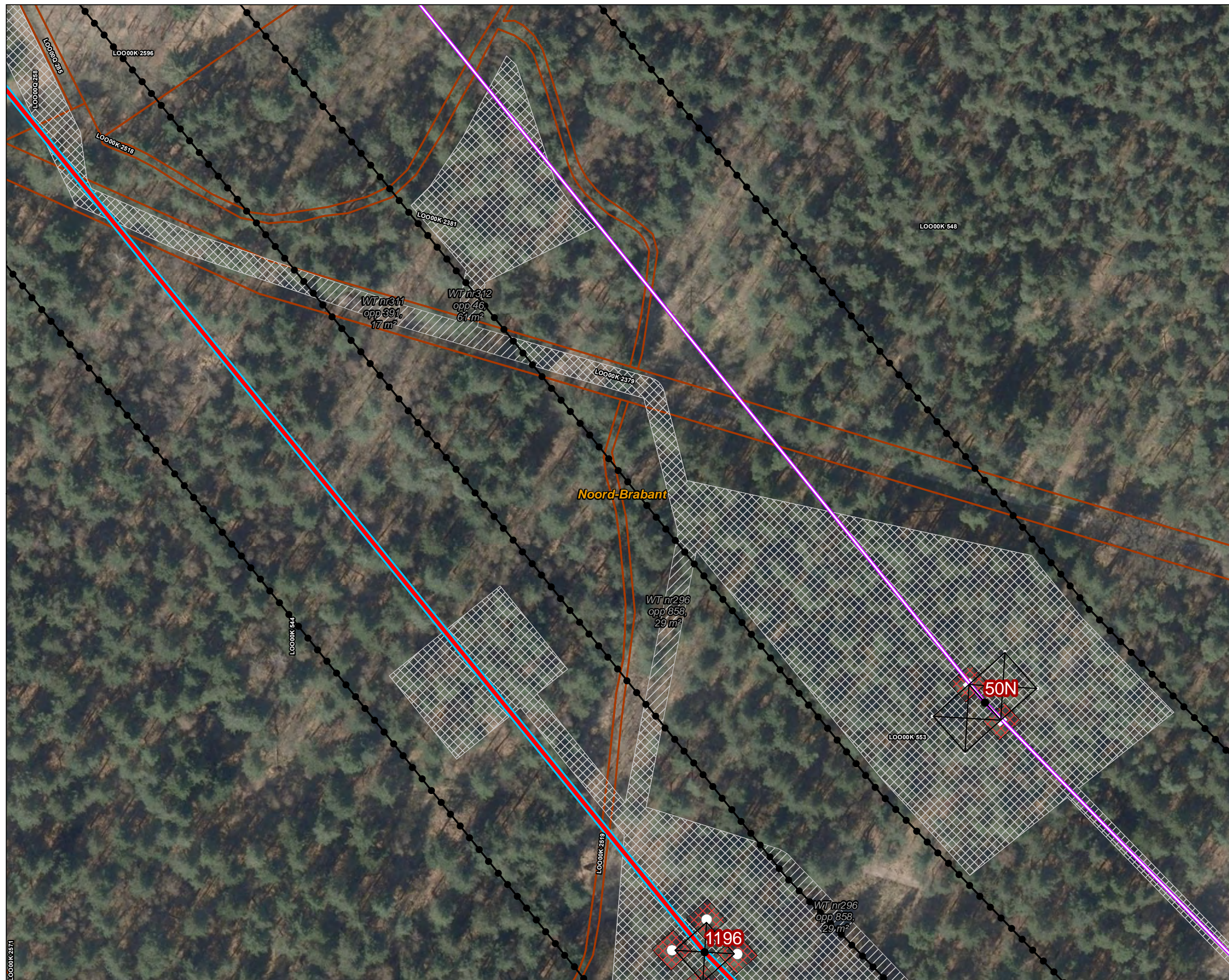




**Legenda**

**VKA2.0.1**

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0	10	20	30	40	 N
m					

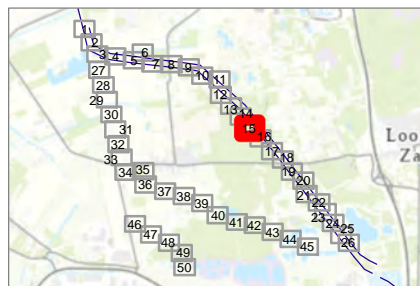
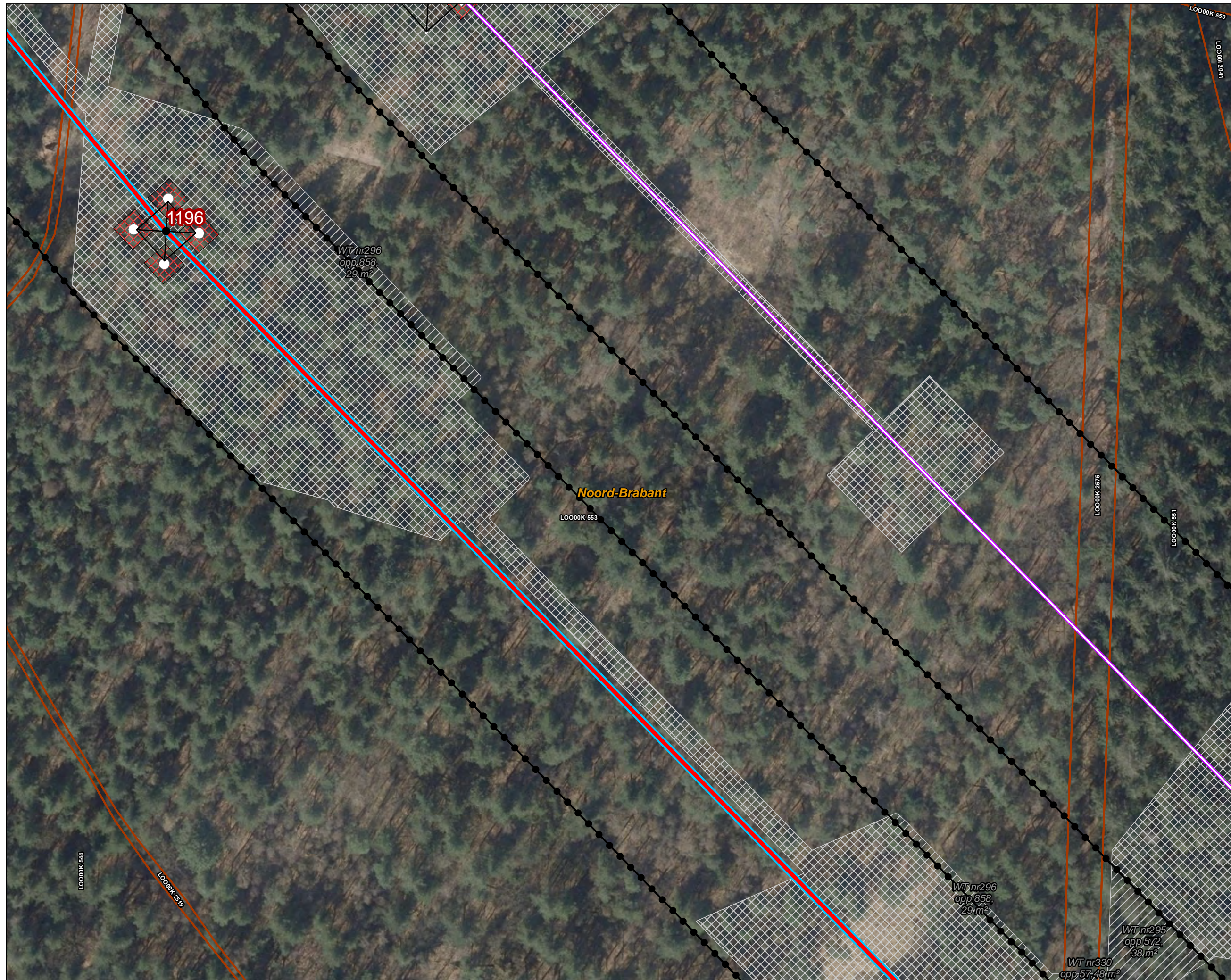
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Ontgravingsvlak
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

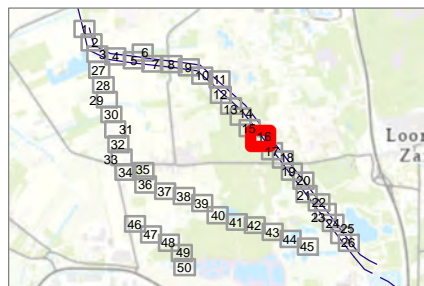
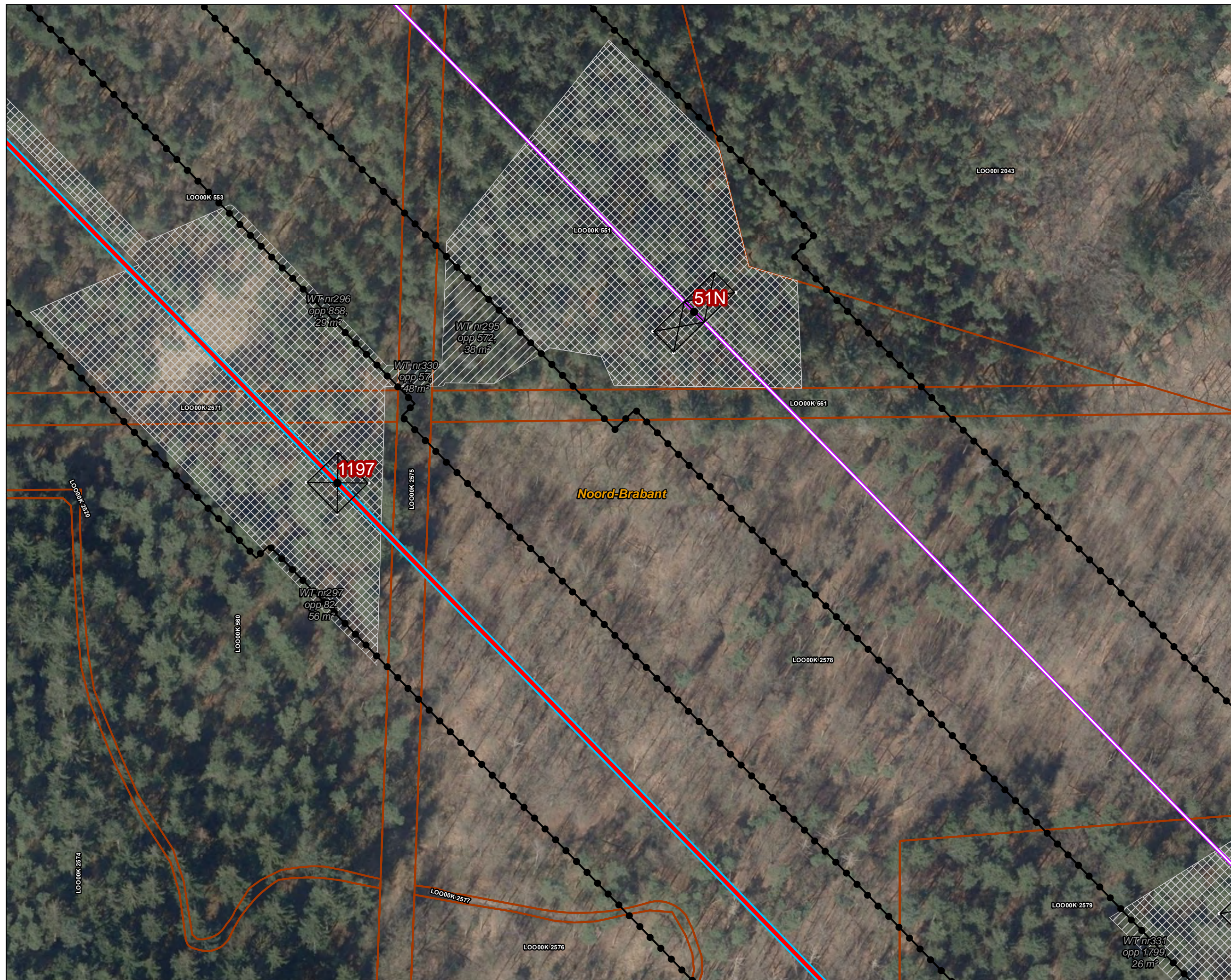
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



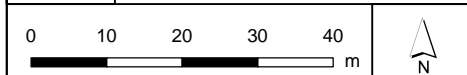
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

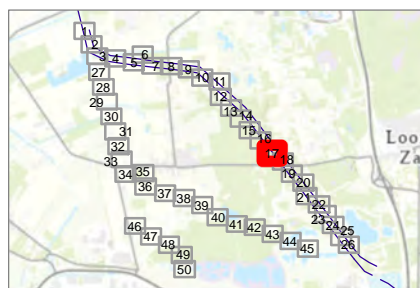
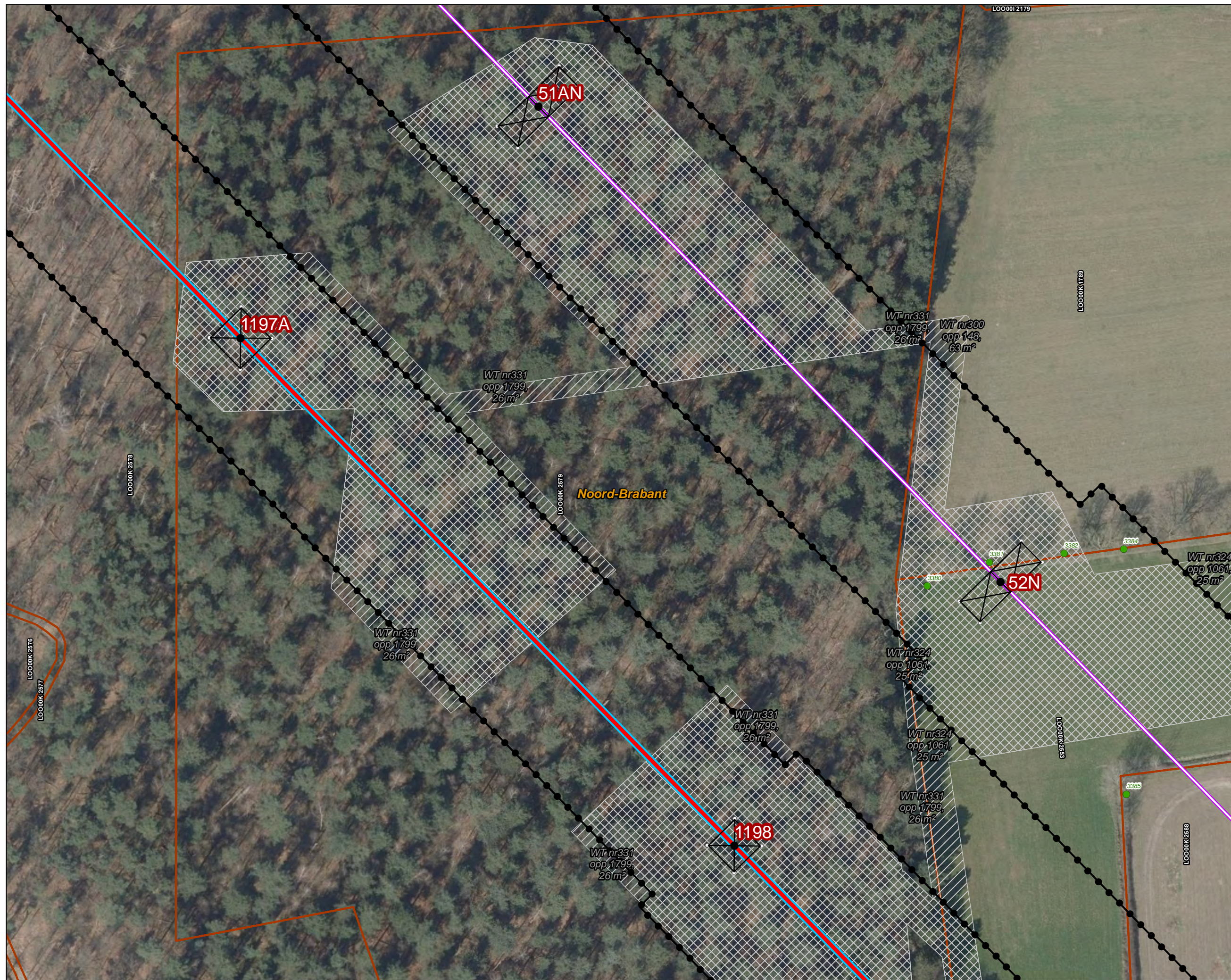




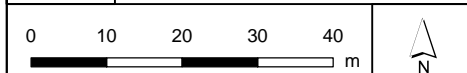
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

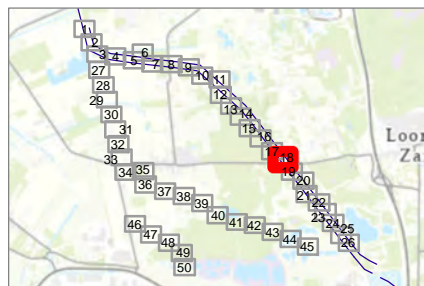
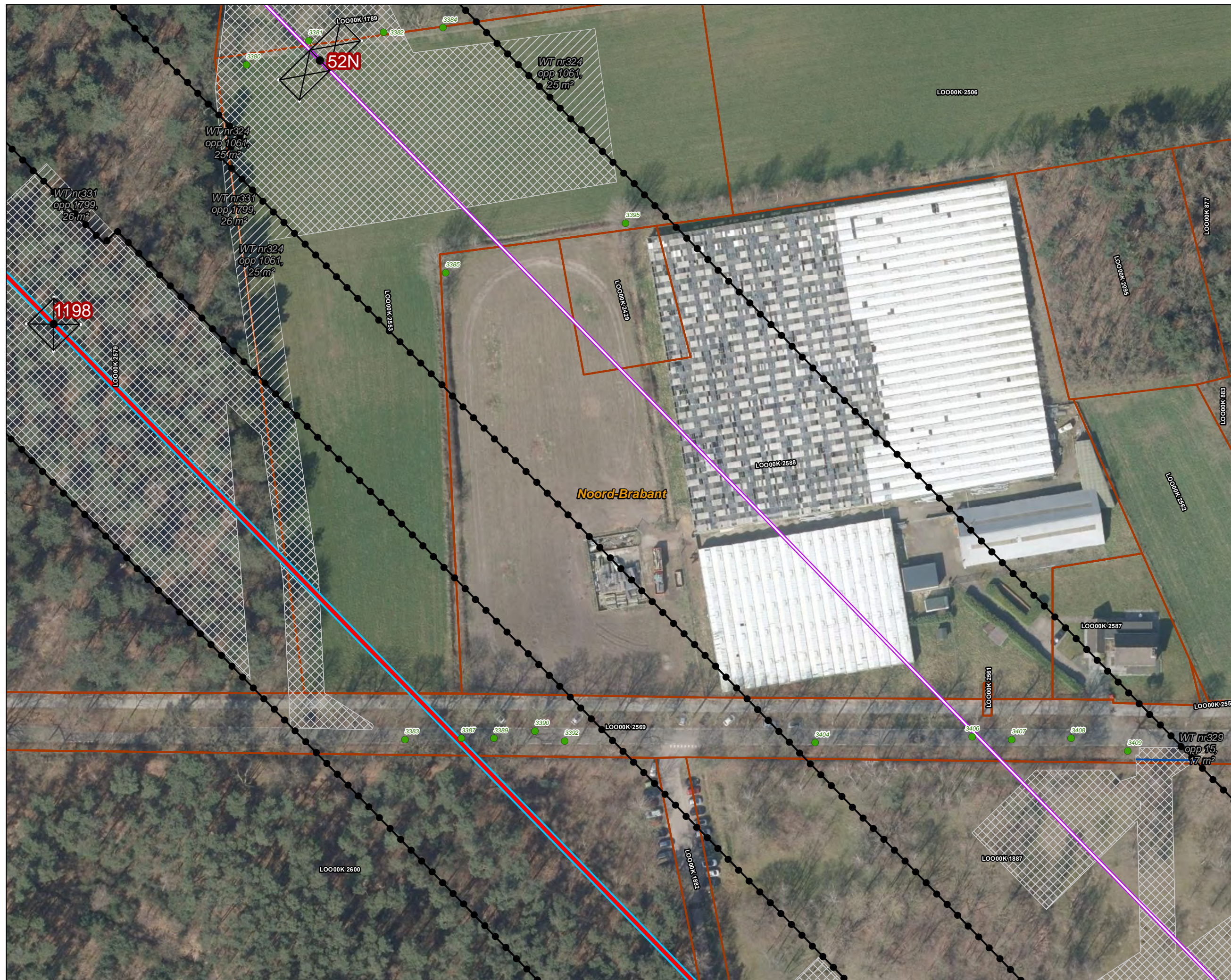




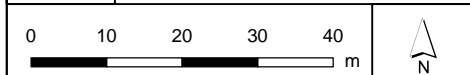
**Legenda**

**VKA2.0.1**

-  Combi 380kV / 150kV
-  Reconstructie bestaande 380 kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP (label opp)
-  Te kappen bomen
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

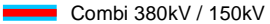
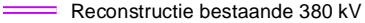
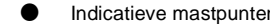


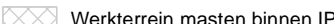

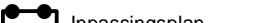





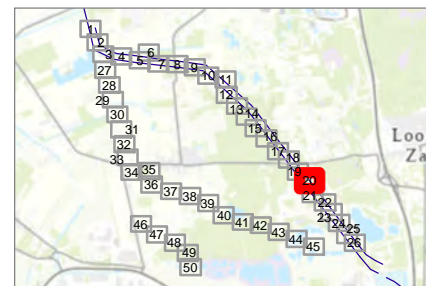




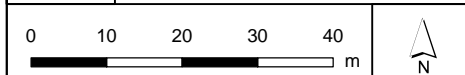
**Legenda**

**VKA2.0.1**

-  Combi 380kV / 150kV
-  Reconstructie bestaande 380 kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP (label opp)
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
-  Gemeentegrenzen
-  Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

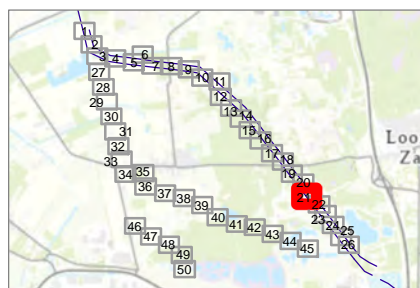
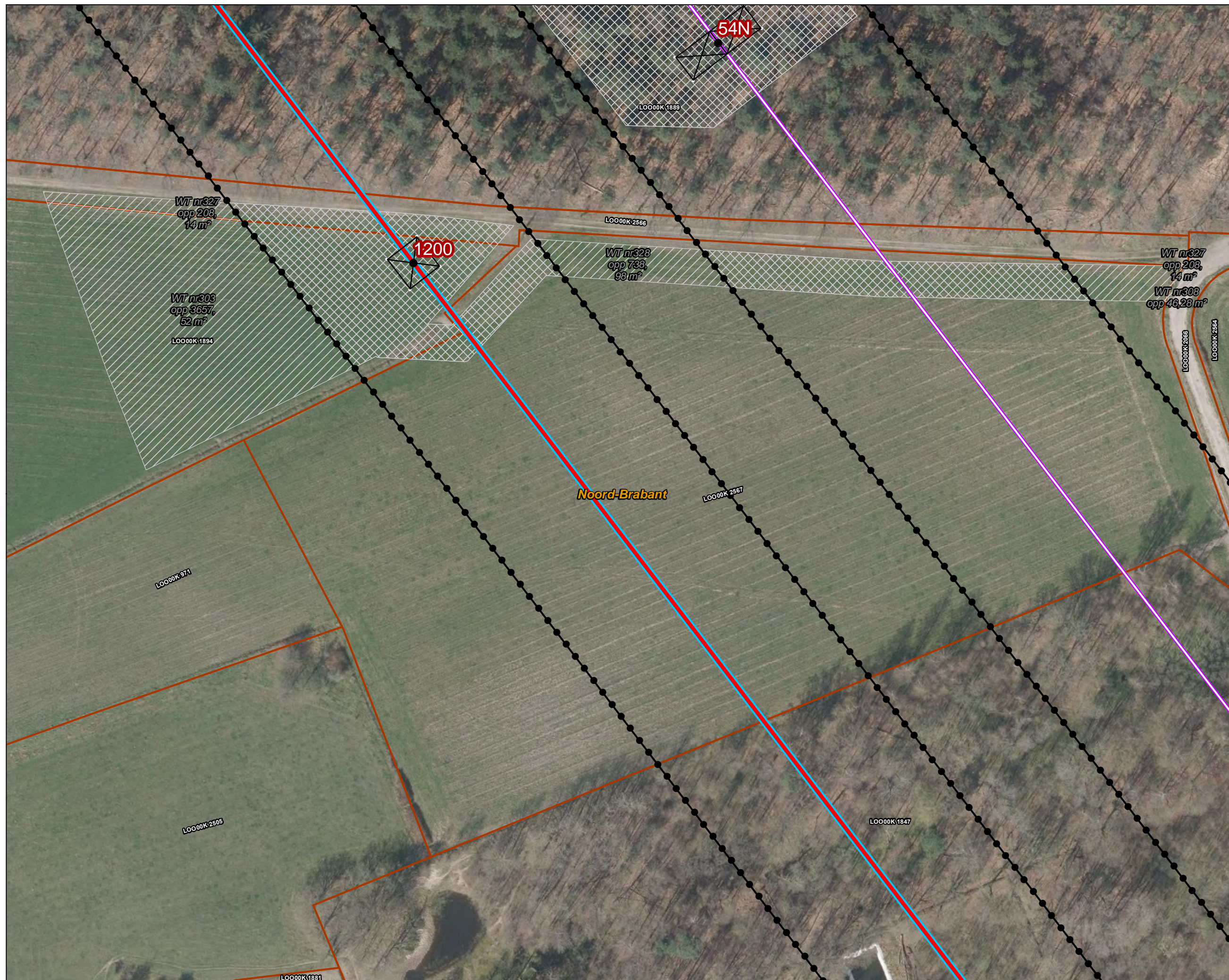




## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



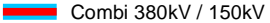
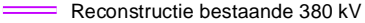
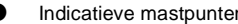

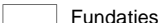
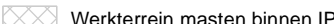

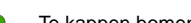

Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		







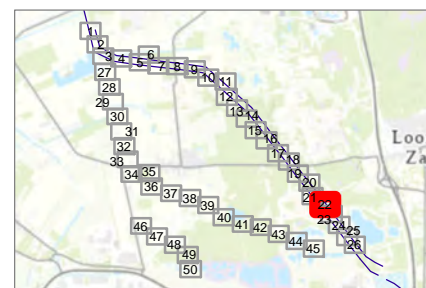
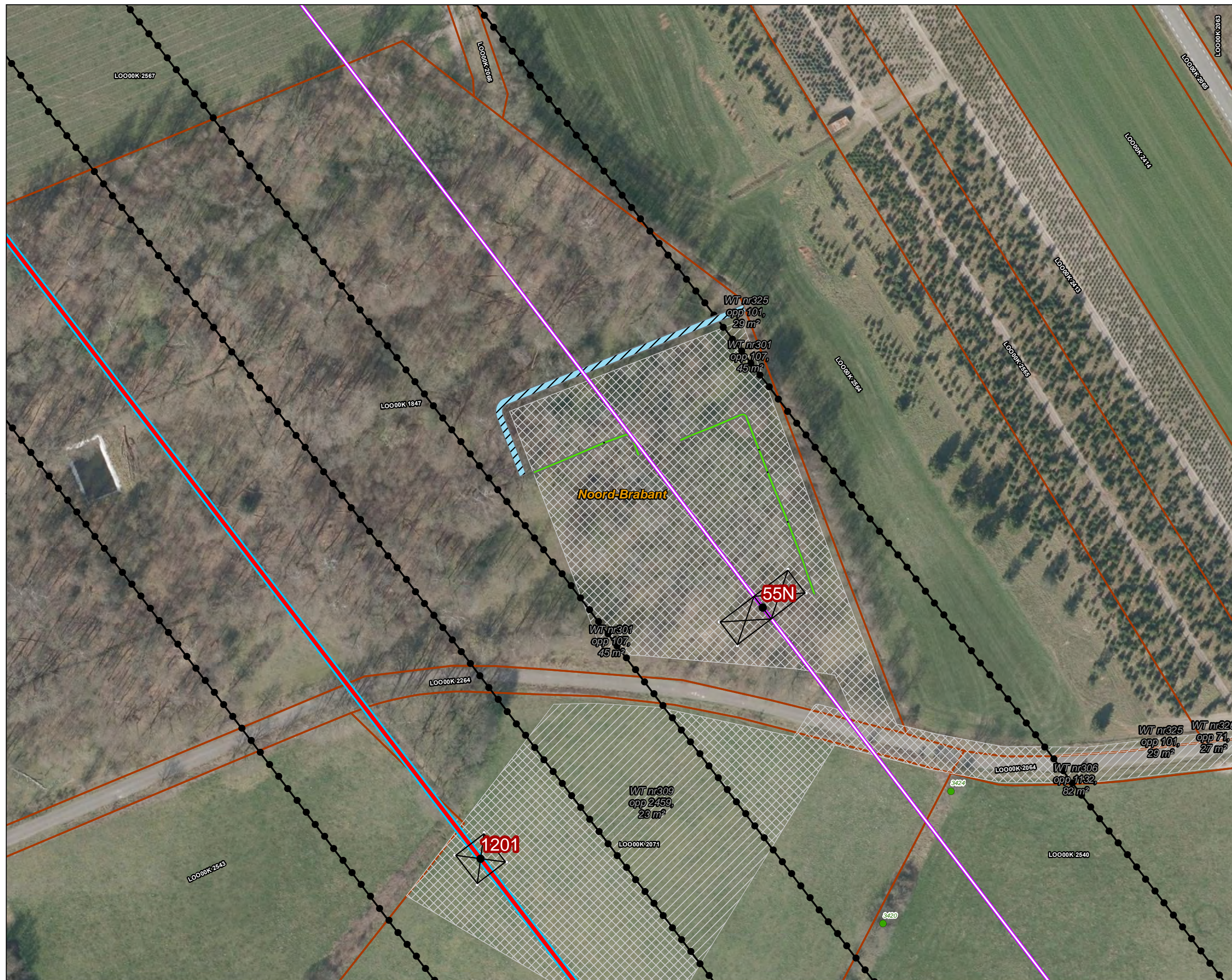
## Legenda

### VKA2.0.1

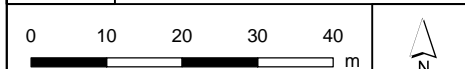
-  Combi 380kV / 150kV
-  Reconstructie bestaande 380 kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP (label opp)
-  Te kappen bomen
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
-  Gemeentegrenzen

### Watergang

-  Tijdelijk dempen
-  Tijdelijk omleggen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





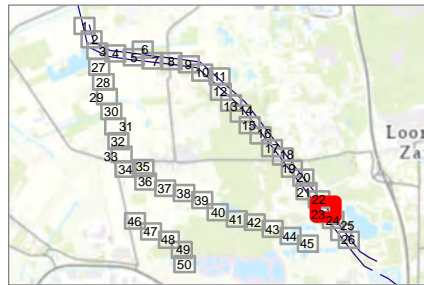
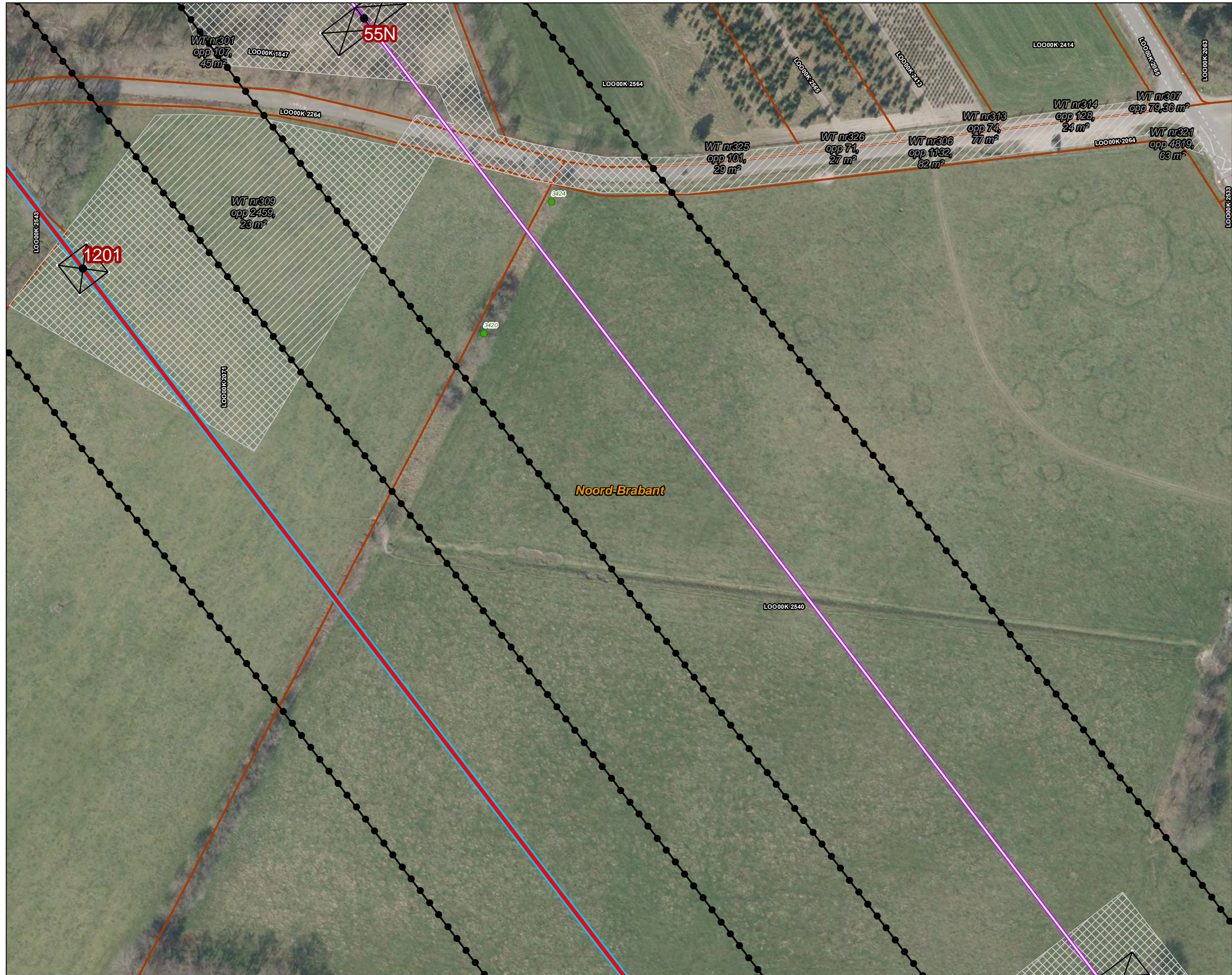
## Legenda

### VKA2.0.1

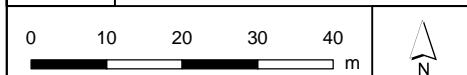
- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen

### Watergang

- Tijdelijk dempen













Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

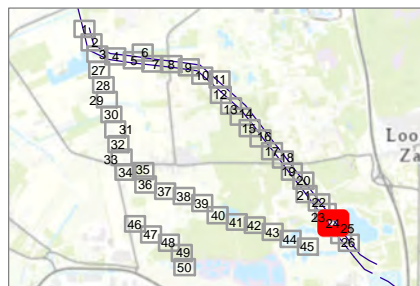
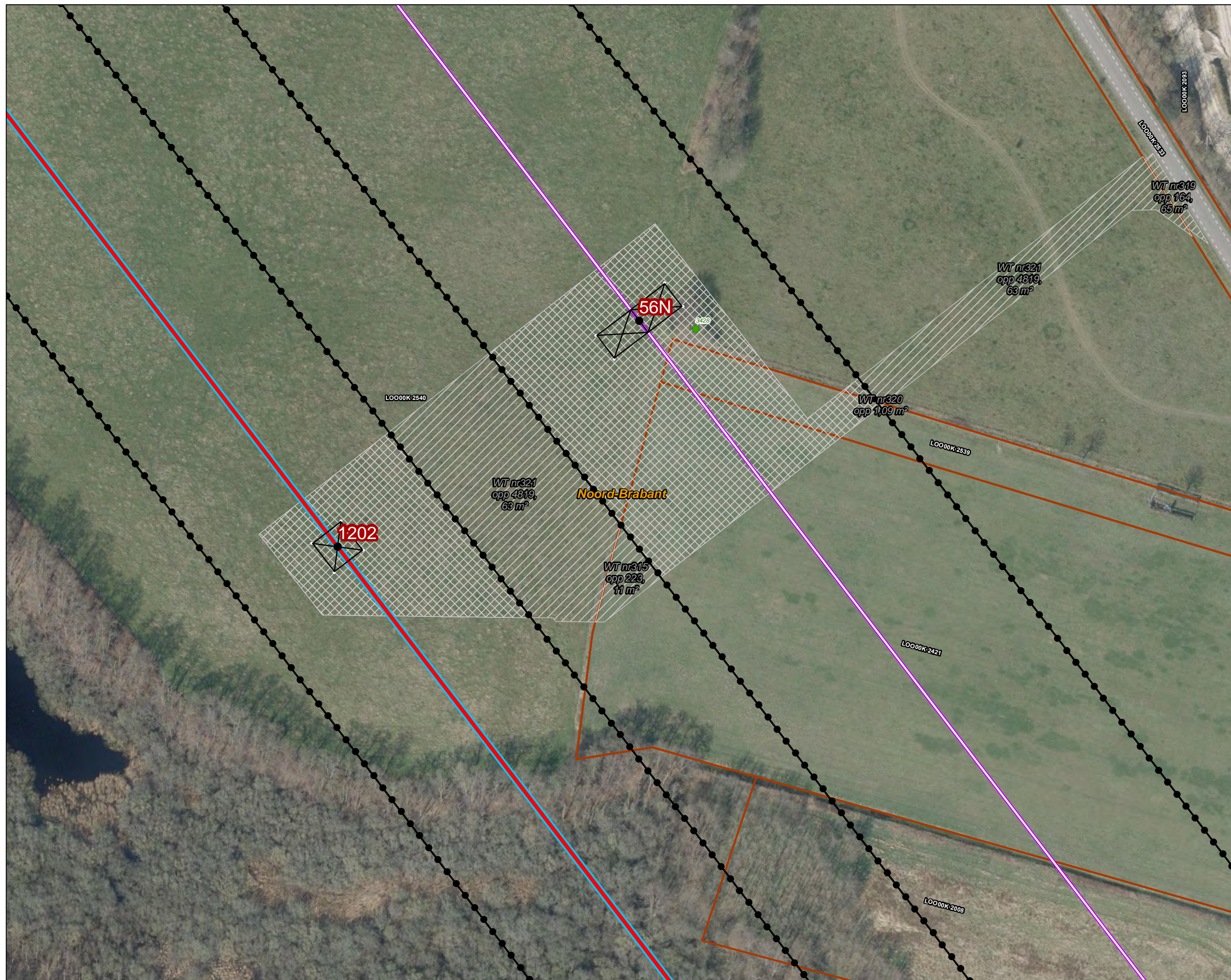




**Legenda**

**VKA2.0.1**

-  Combi 380kV / 150kV
-  Reconstructie bestaande 380 kV
-  Indicatieve mastpunten
-  Traversen - symbool
-  Fundaties
-  Werkterrein masten binnen IP
-  Werkterrein masten buiten IP (label opp)
-  Te kappen bomen
-  Inpassingsplan
-  Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
-  Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

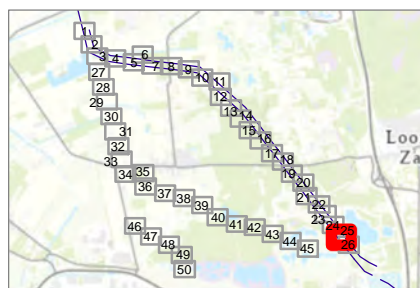
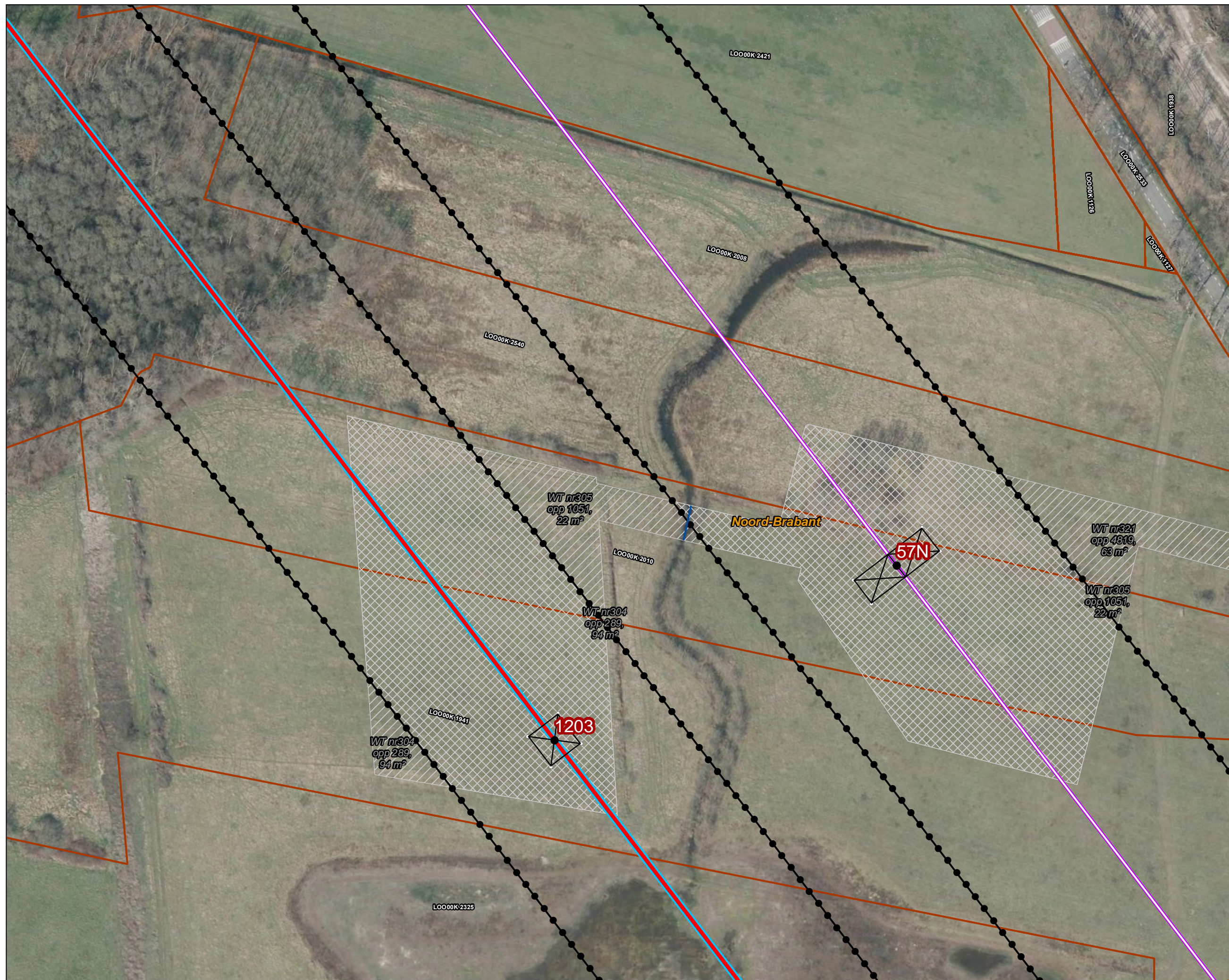




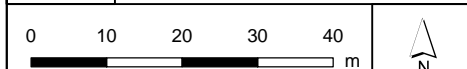
## Legenda

### VKA2.0.1

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

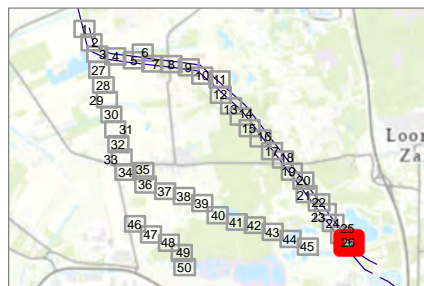




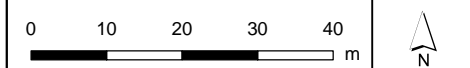
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- Combi 380kV / 150kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- Indicatieve mastpunten
- Traversen - symbool
- Fundaties
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Te kappen bomen
- Inpassingsplan
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

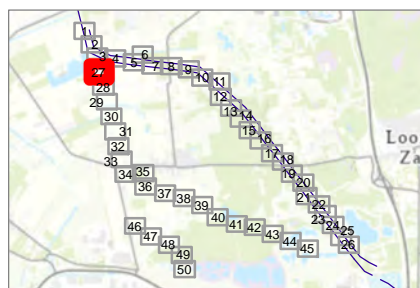




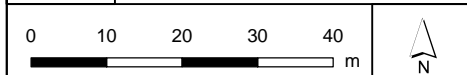
## Legenda

### VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Te kappen bomen
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

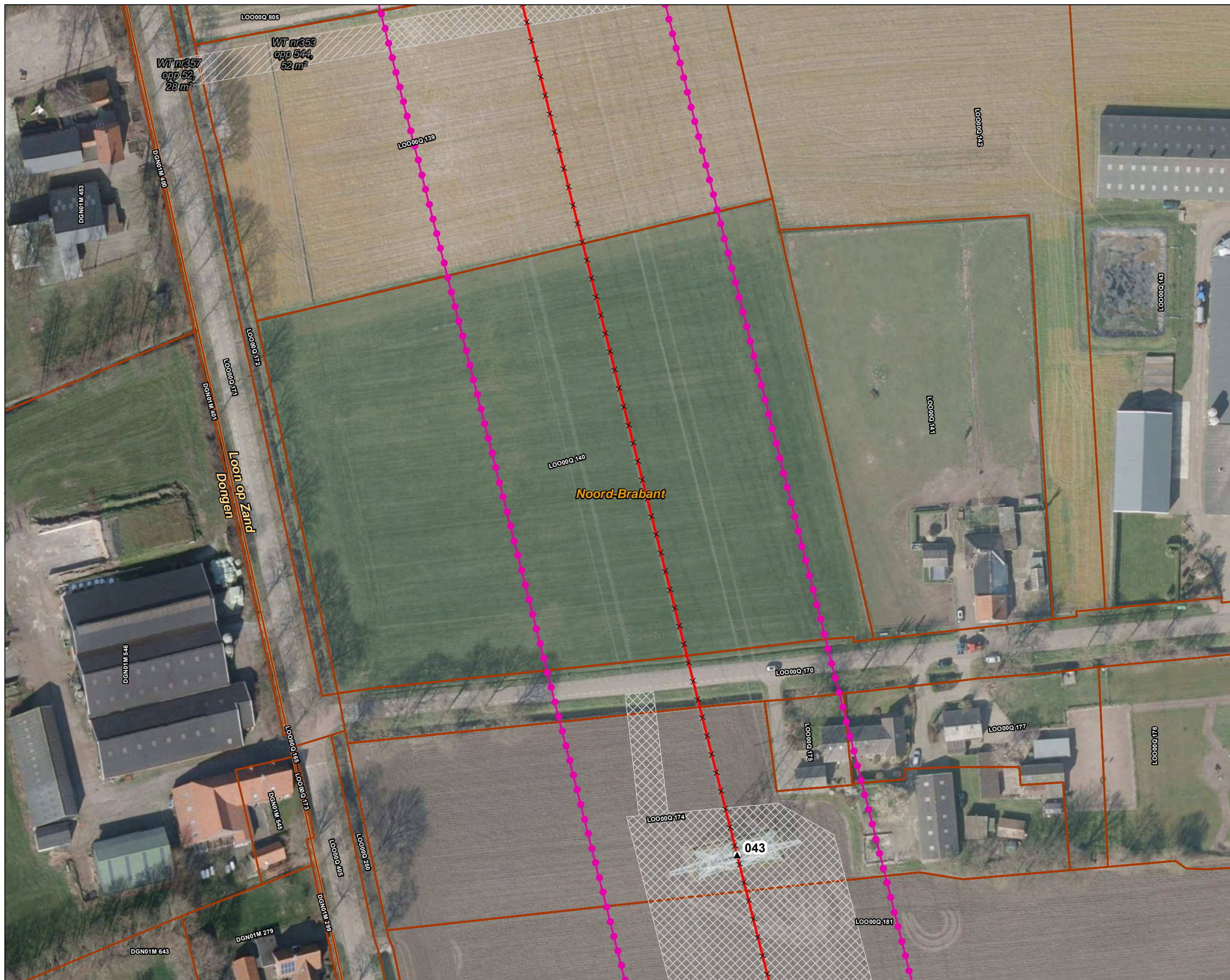




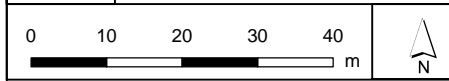
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

× × Te amoveren verbinding

▨ Werkterrein masten binnen IP

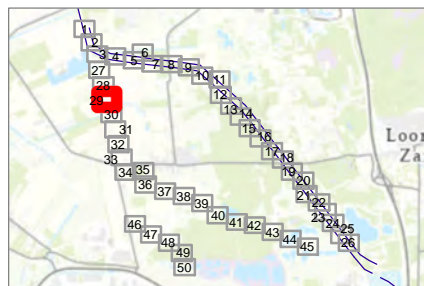
**Bestaande verbinding**

— 380 kV bovengronds

●● Inpassingsplan wegbestemmen

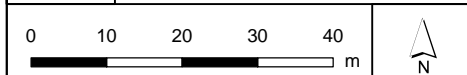
▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3

Kenmerk 220208\_zwo\_Loon\_op\_Zand\_Vergunningen\_mastenboek.mxd

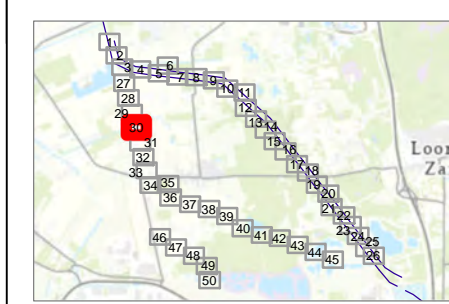




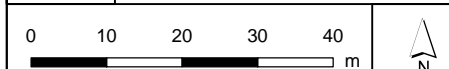
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



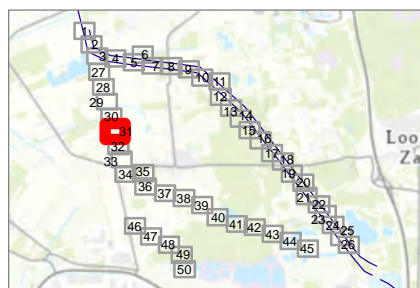
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



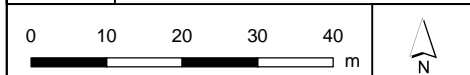
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



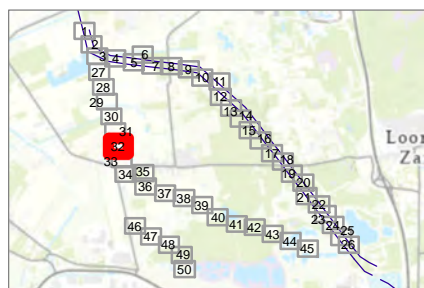
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0	10	20	30	40	N ↑
m					

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

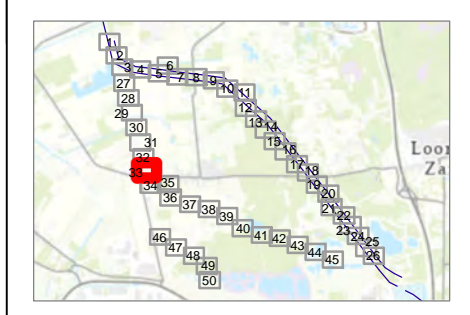
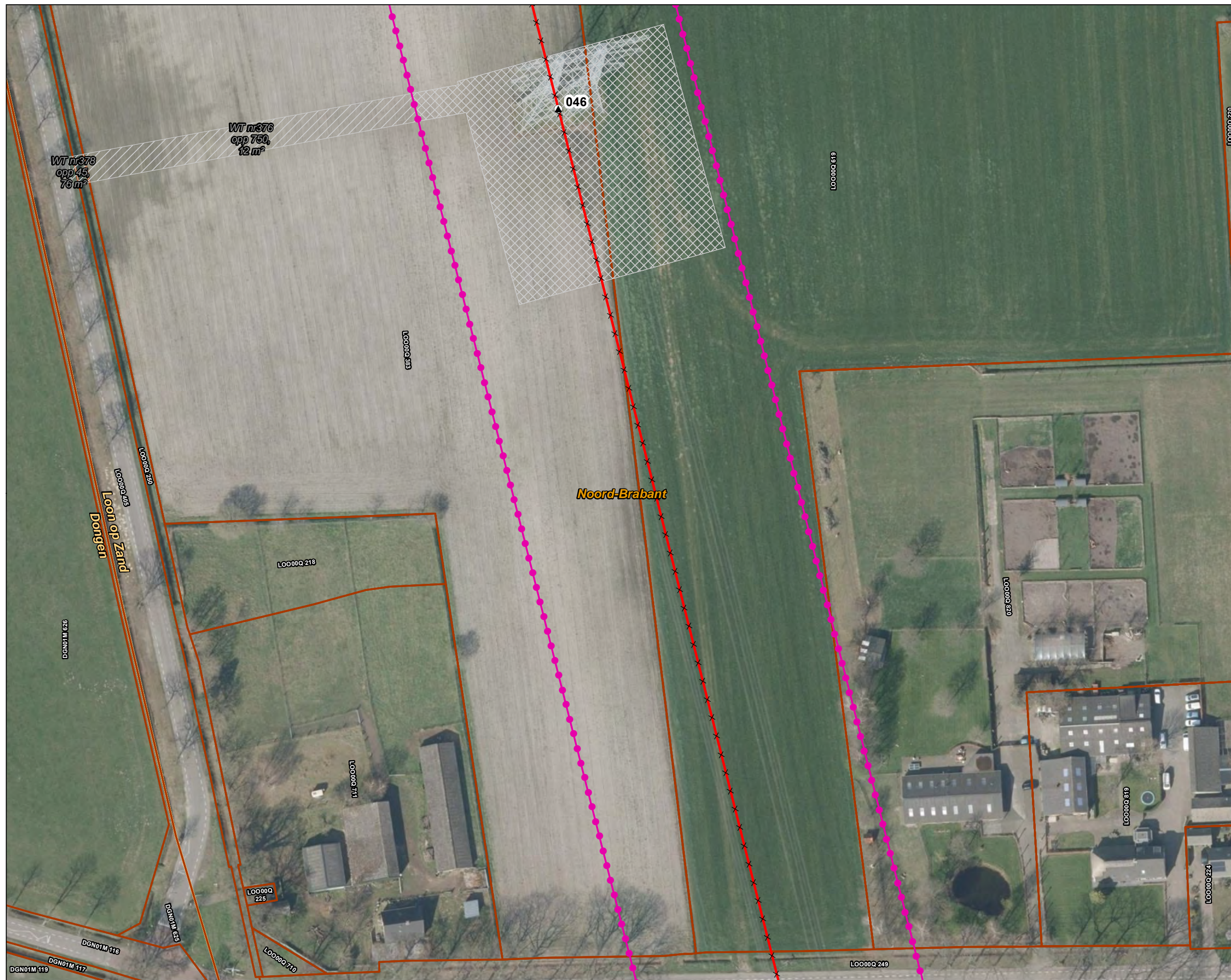


**Legenda**  
**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

**Bestaande verbinding**

- 380 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



## Legenda

### VKA2.0.1

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

▨ Werkterrein masten binnen IP

▨ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

### Bestaande verbinding

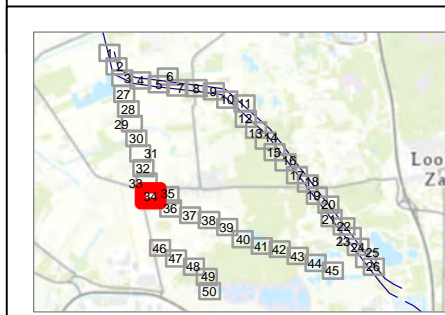
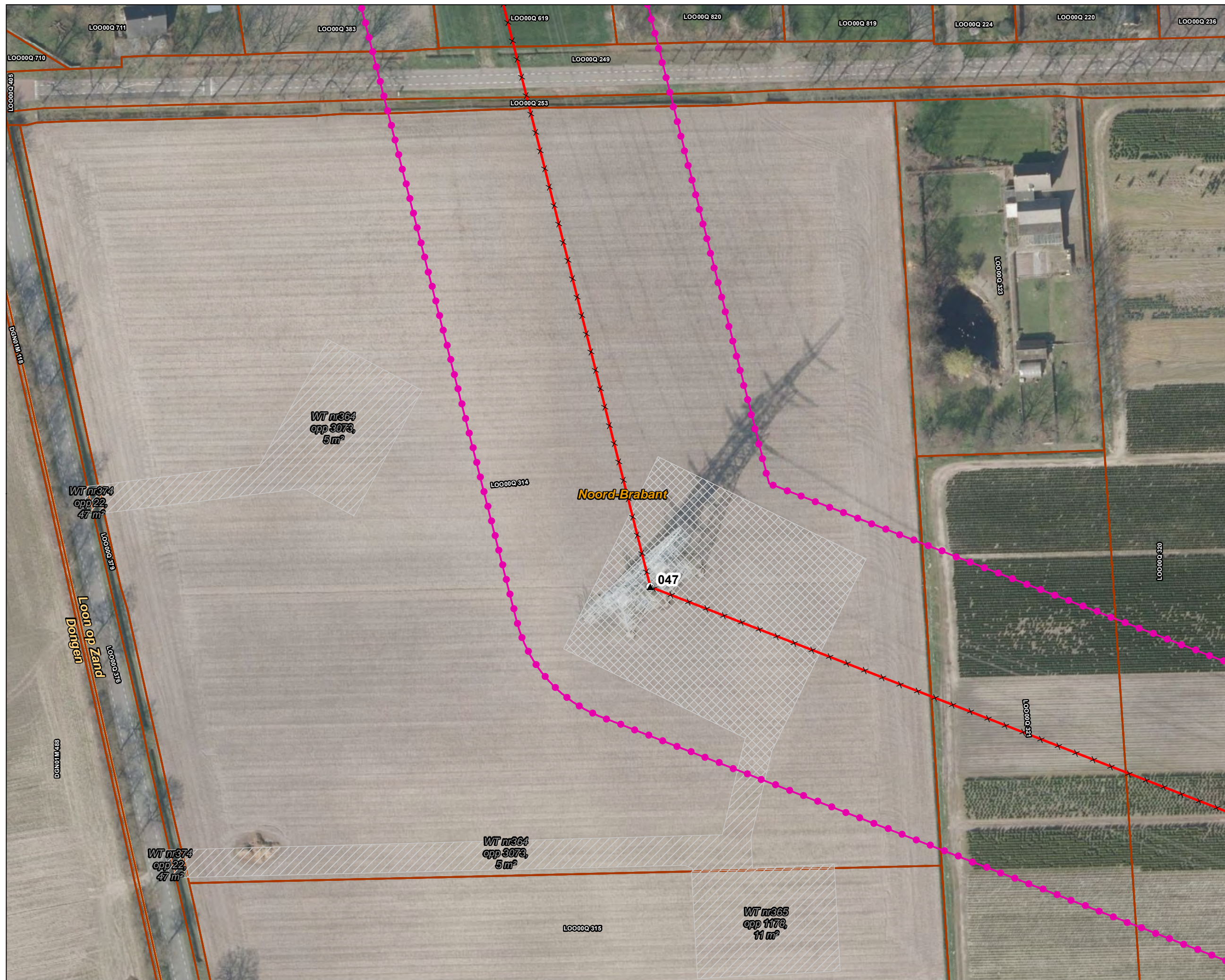
— 380 kV bovengronds

○ Masten

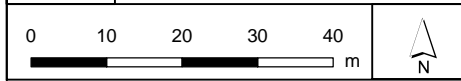
● Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



## Legenda

### VKA2.0.1

× × Te amoveren verbinding

Werkterrein masten binnen IP

Werkterrein masten buiten IP (label opp)

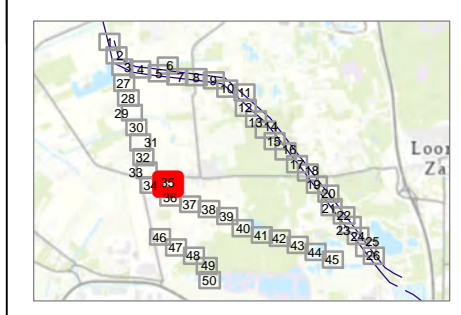
### Bestaande verbinding

380 kV bovengronds

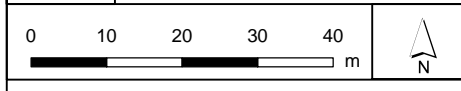
Inpassingsplan wegbestemmen

Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

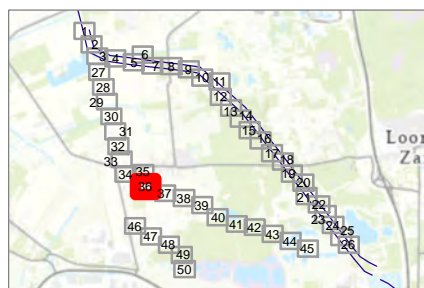




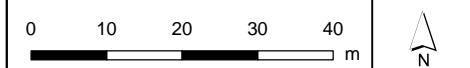
## Legenda

### VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Te kappen bomen
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



## Legenda

### VKA2.0.1

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

▨ Werkterrein masten binnen IP

▨ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

### Bestaande verbinding

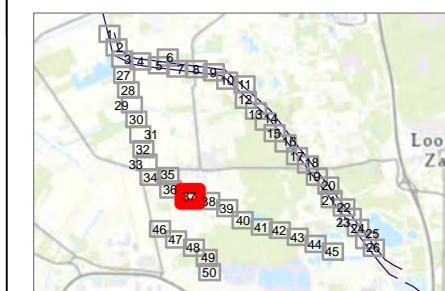
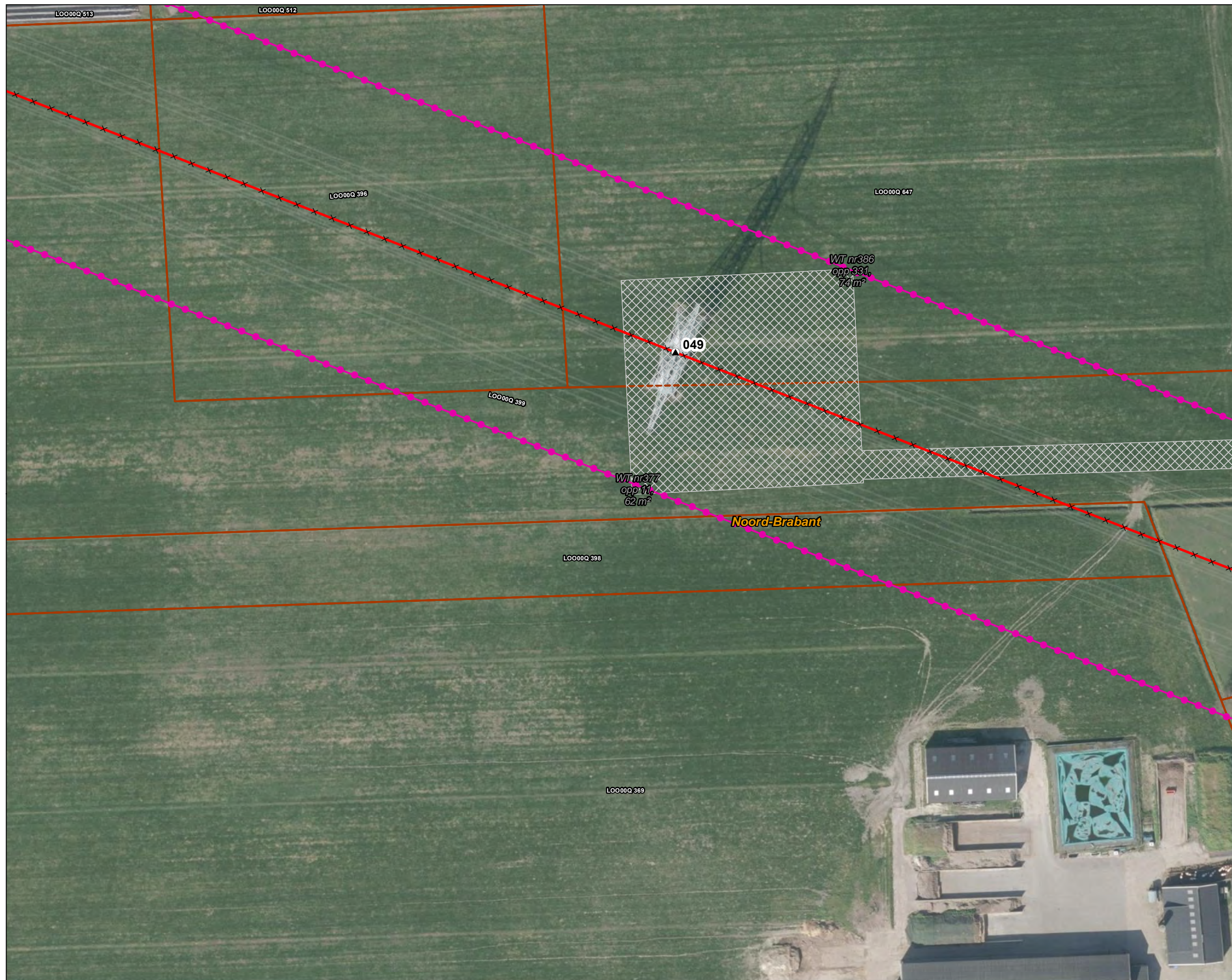
— 380 kV bovengronds

○ Masten

● Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



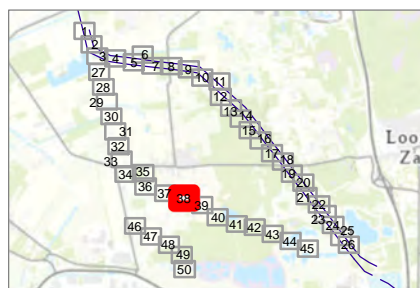
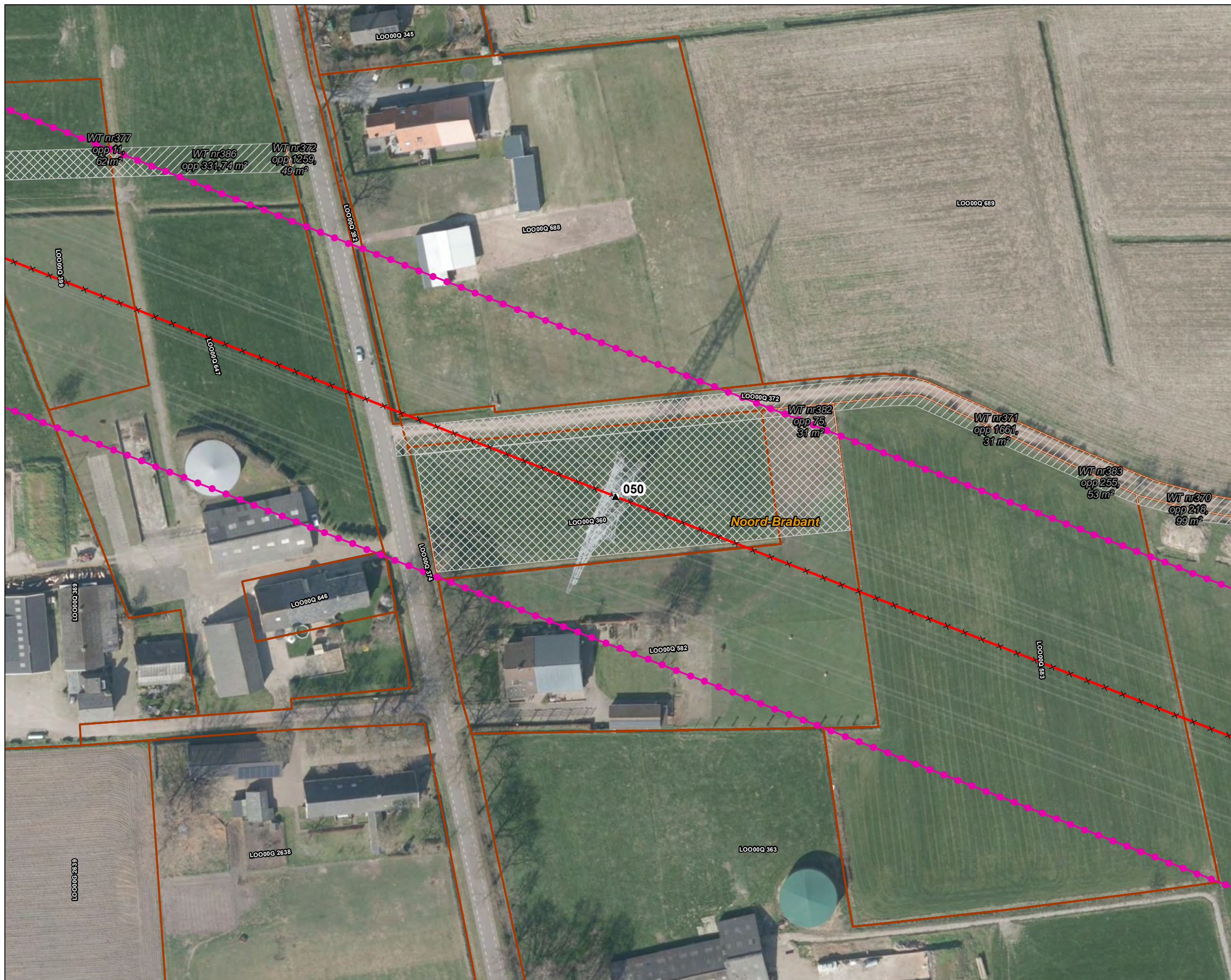


**Legenda**  
**VKA2.0.1**

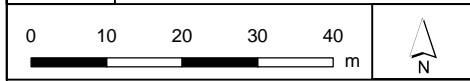
- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

**Bestaande verbinding**

- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



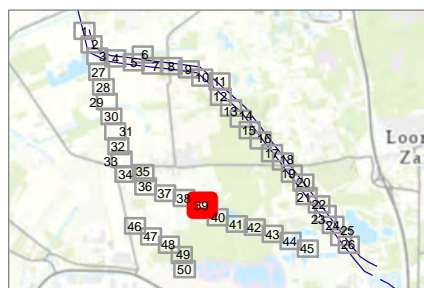
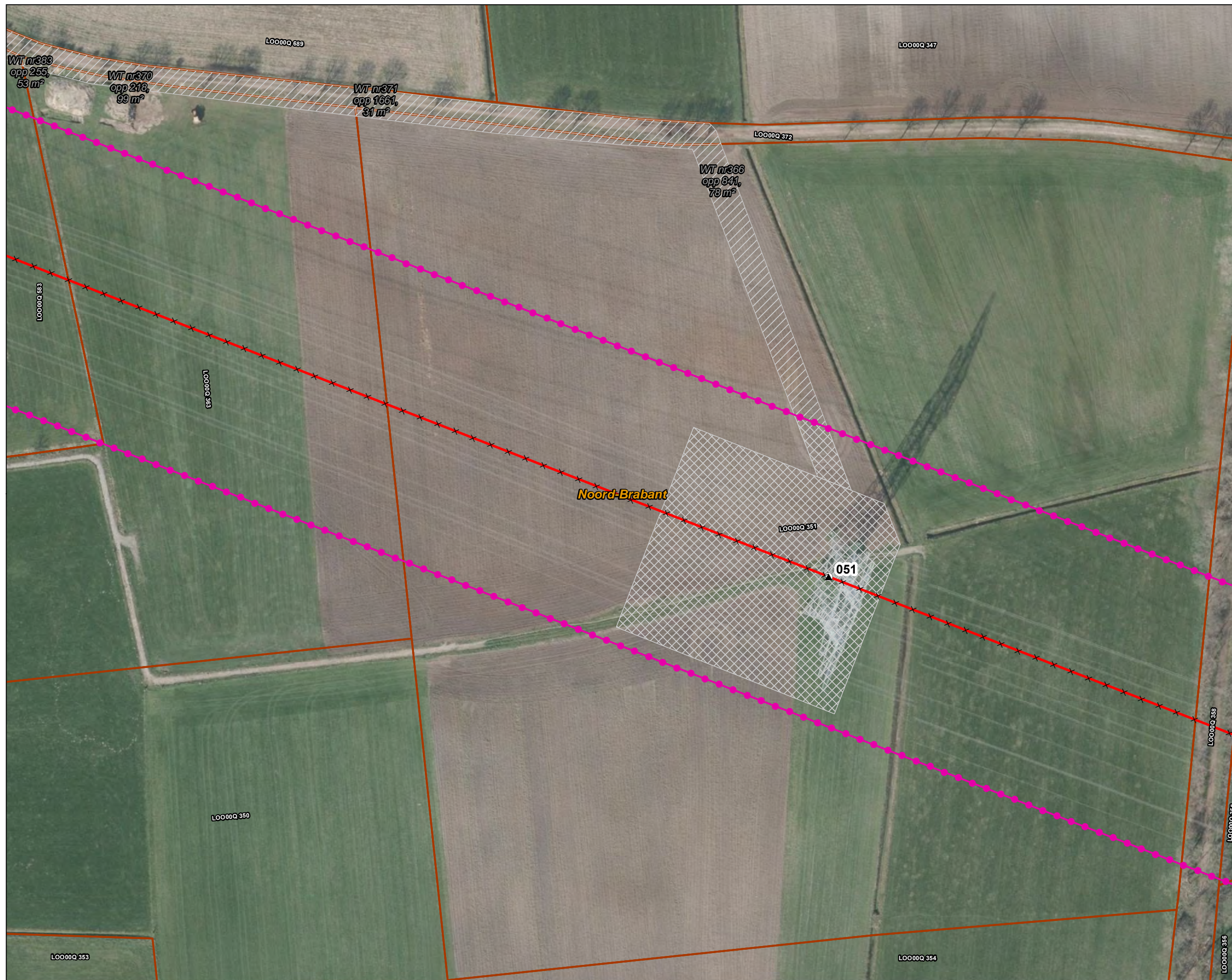
**Legenda**

**VKA2.0.1**

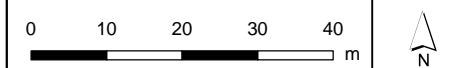
- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▩ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

**Bestaande verbinding**

- 380 kV bovengronds
- Masten
- ◻ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

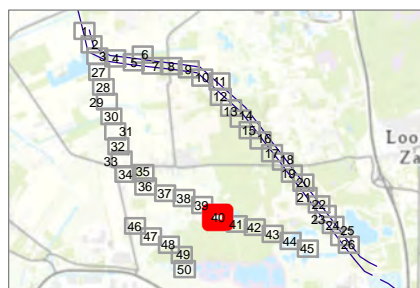




## Legenda

### VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- Werkterrein masten binnen IP
- Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

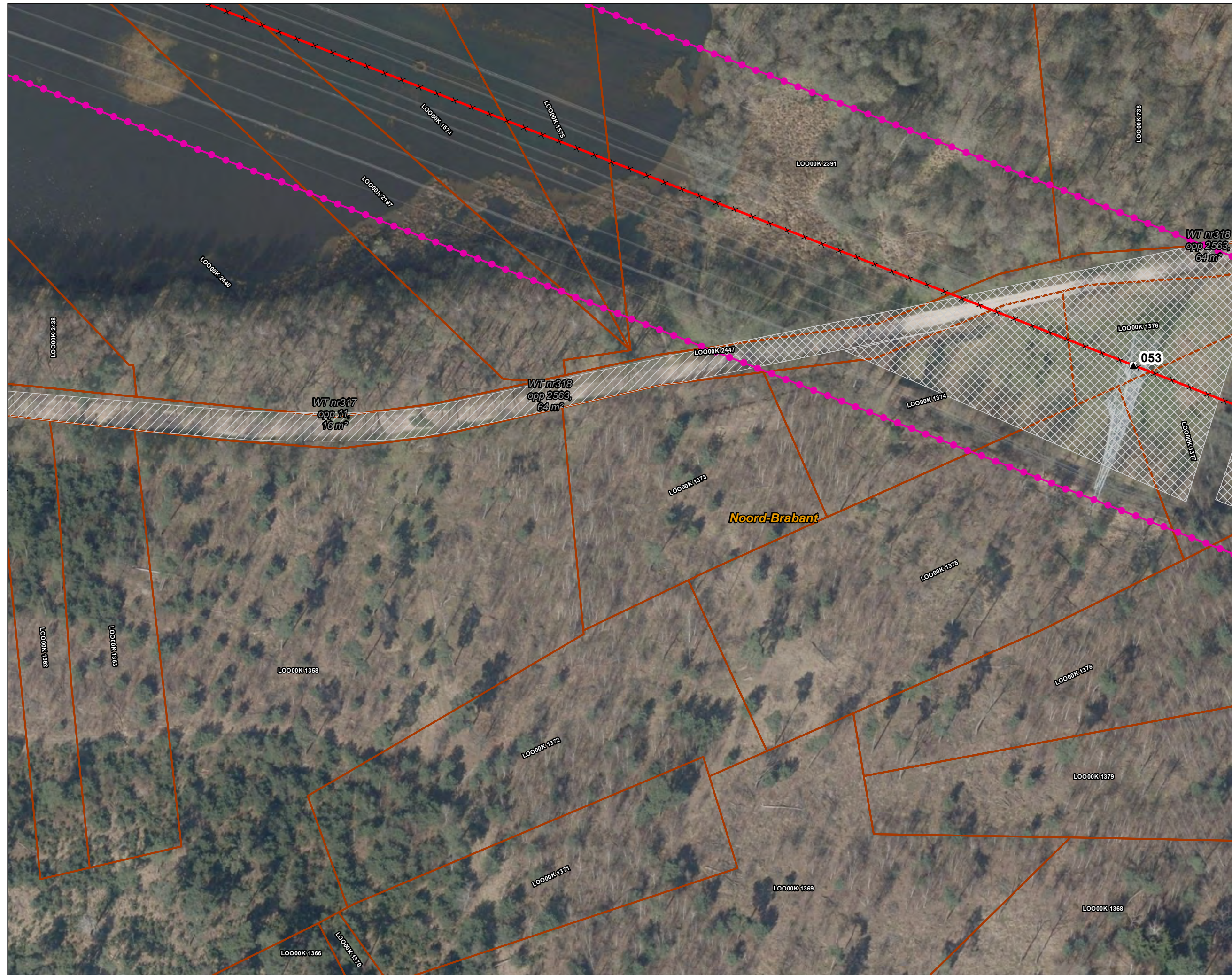




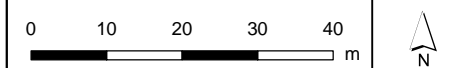
## Legenda

### VKA2.0.1

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





## Legenda

### VKA2.0.1

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

▨ Werkterrein masten binnen IP

▨ Werkterrein masten buiten IP (label opp)

### Bestaande verbinding

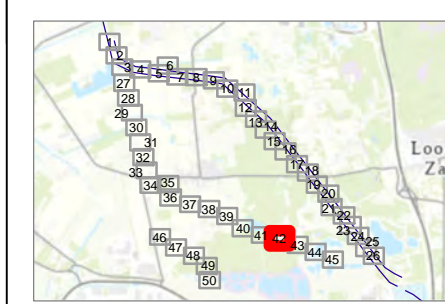
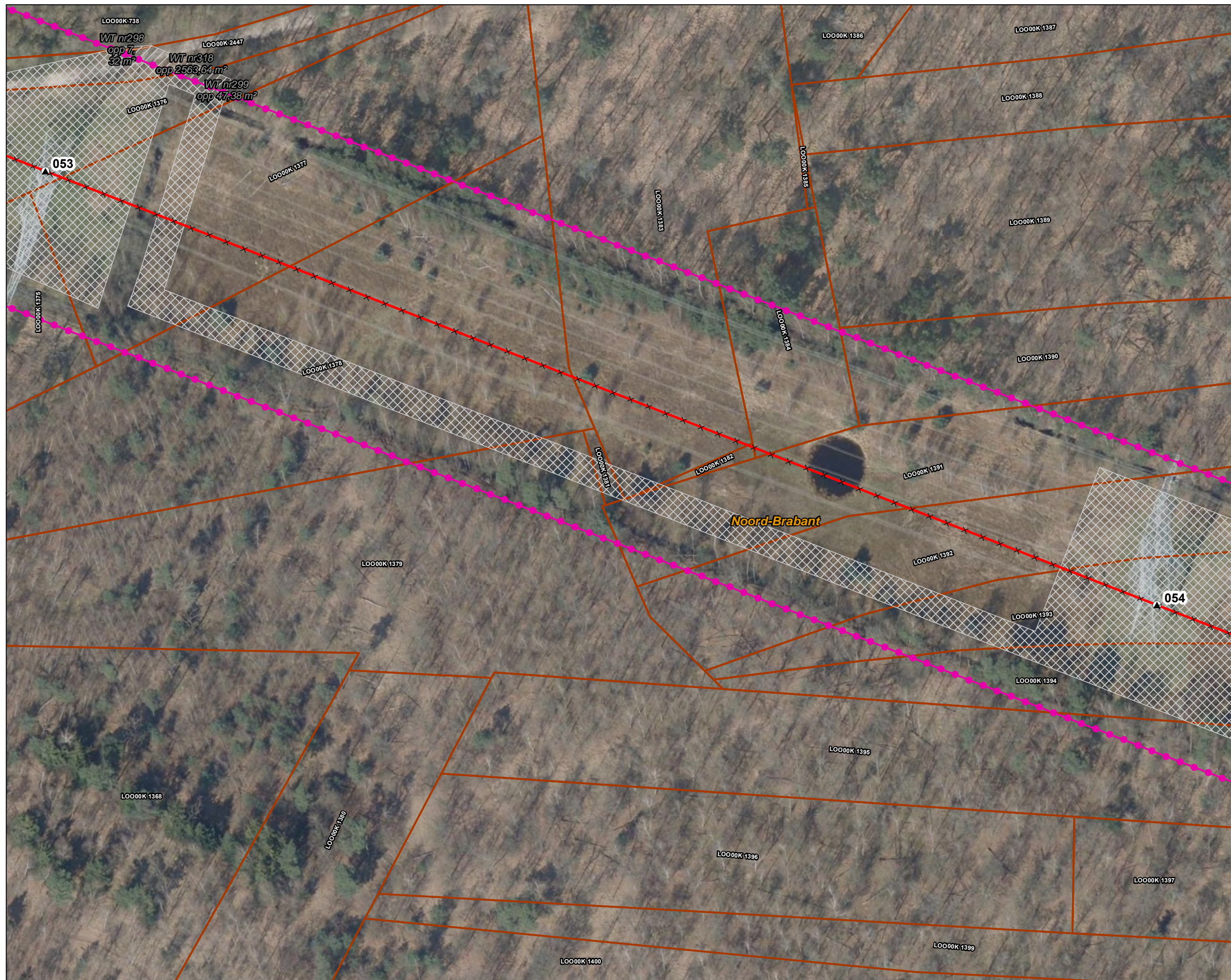
— 380 kV bovengronds

○ Masten

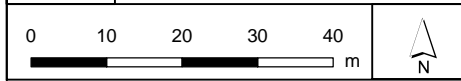
▨ Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

▨ Werkterrein masten binnen IP

**Bestaande verbinding**

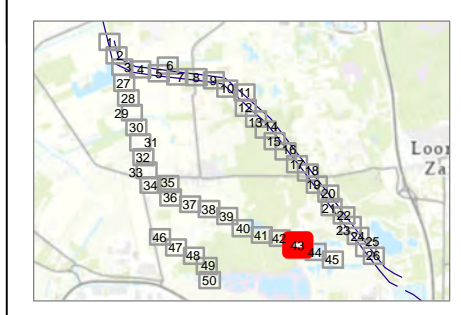
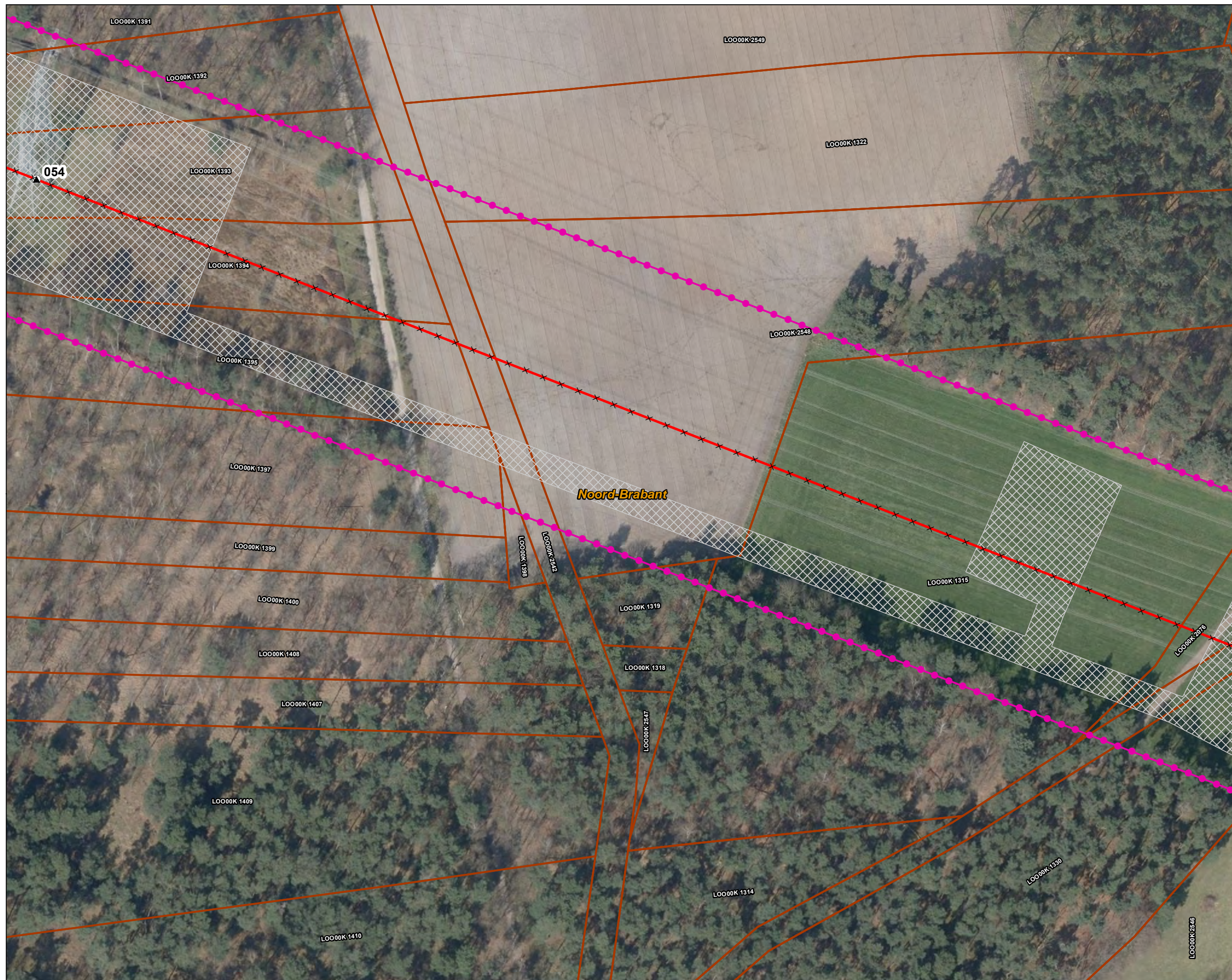
— 380 kV bovengronds

○ Masten

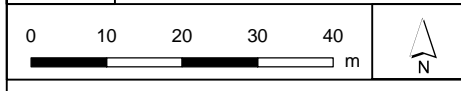
— Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

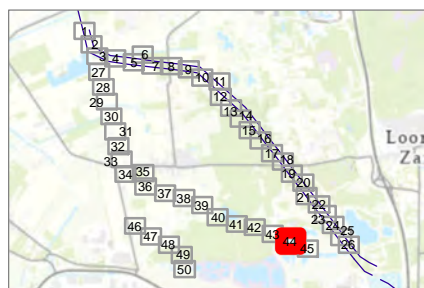




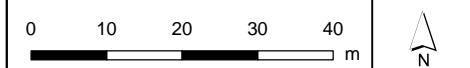
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

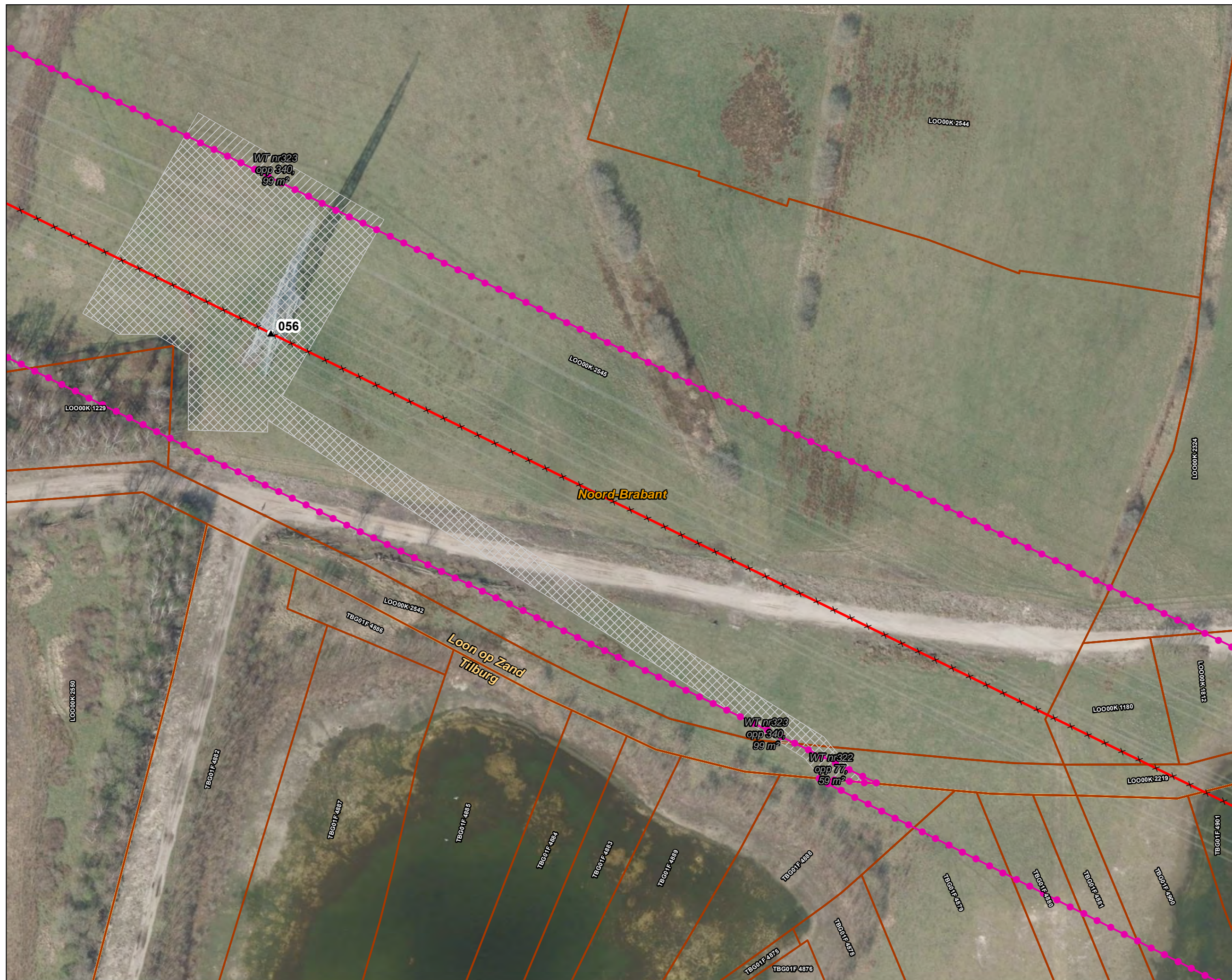




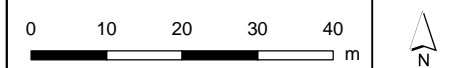
**Legenda**

**VKA2.0.1**

- × × Te amoveren verbinding
- ▲ Te amoveren masten
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▧ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- ⬢ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

**Bestaande verbinding**

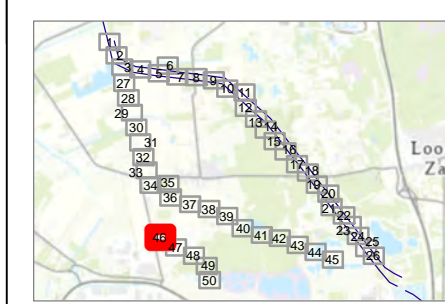
— 150 kV bovengronds

○ Masten

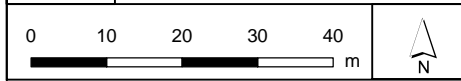
⬢ Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

**Bestaande verbinding**

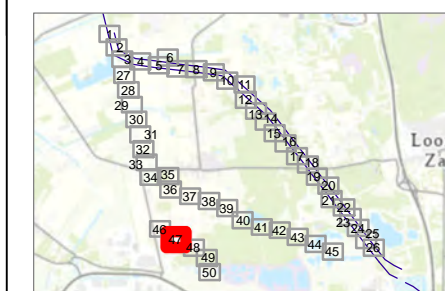
— 150 kV bovengronds

○ Masten

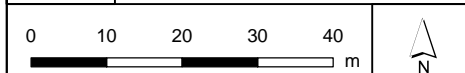
◻ Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen

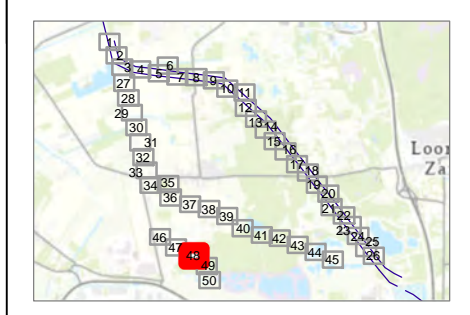
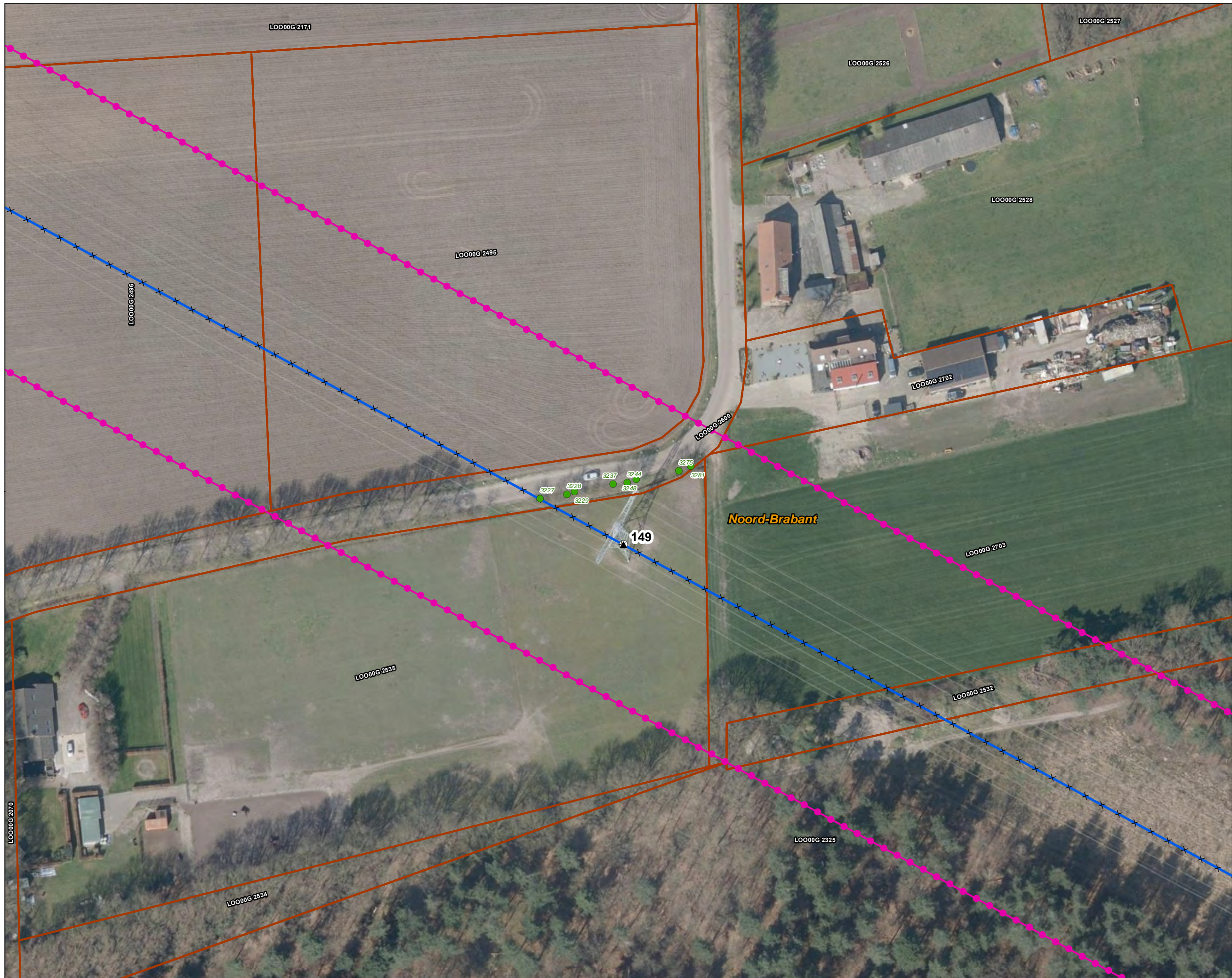


Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





**Legenda**  
**VKA2.0.1**  
 × × Te amoveren verbinding  
 ▲ Te amoveren masten  
**Bestaande verbinding**  
 — 150 kV bovengronds  
 ○ Masten  
 ● Te kappen bomen  
 [Pink dashed line] Inpassingsplan wegbestemmen  
 [Orange line] Kadaster - peildatum 1 augustus 2020  
 [Yellow dashed line] Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		

0 10 20 30 40 m

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.



**Legenda**

**VKA2.0.1**

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

**Bestaande verbinding**

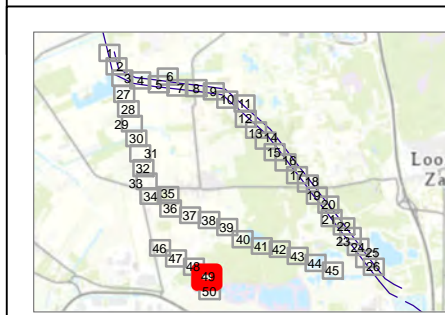
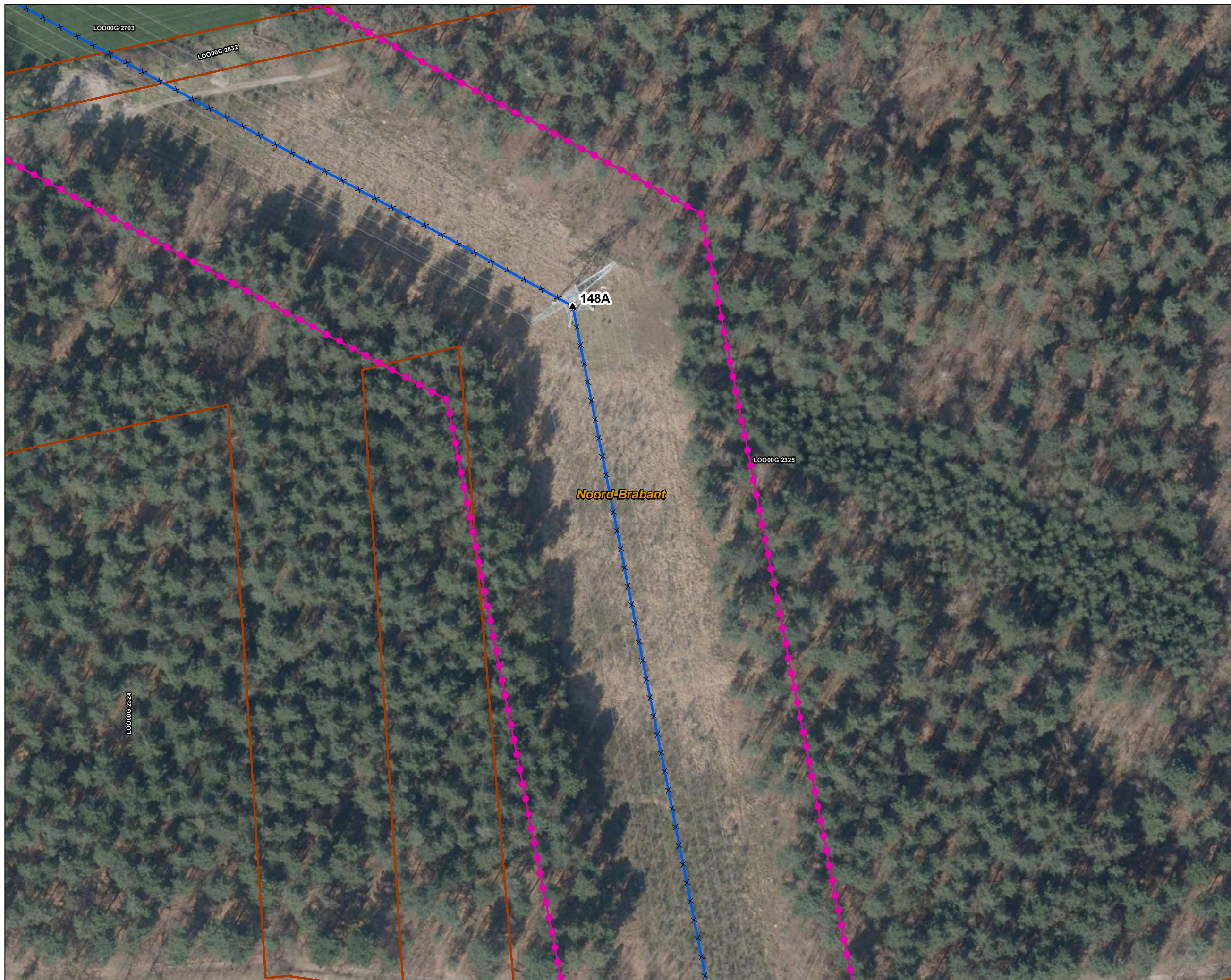
— 150 kV bovengronds

○ Masten

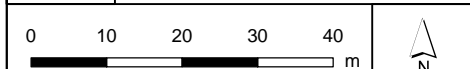
◻ Inpassingsplan wegbestemmen

▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		





## Legenda

### VKA2.0.1

× × Te amoveren verbinding

▲ Te amoveren masten

### Bestaande verbinding

— 150 kV bovengronds

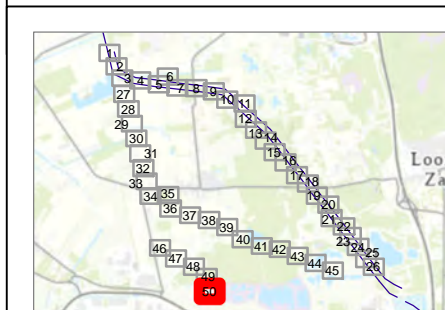
○ Masten

⬢ Inpassingsplan wegbestemmen

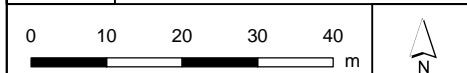
▭ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020

▭ Gemeentegrenzen

DATUM:	13 januari 2023
VERSIE:	2.0
STATUS:	definitief
AKKOORD:	



Versie	VKA 2.0.1	Datum	13-1-2023
Status	Definitief	Schaal	1:1.000
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220208_zwo_Loon_op_Zand_Vergunningen_mastenboek.mxd		



Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

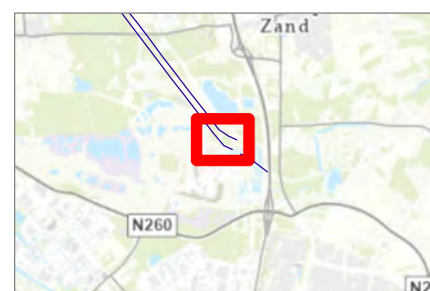




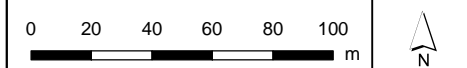
## Legenda

### VKA2.0.1

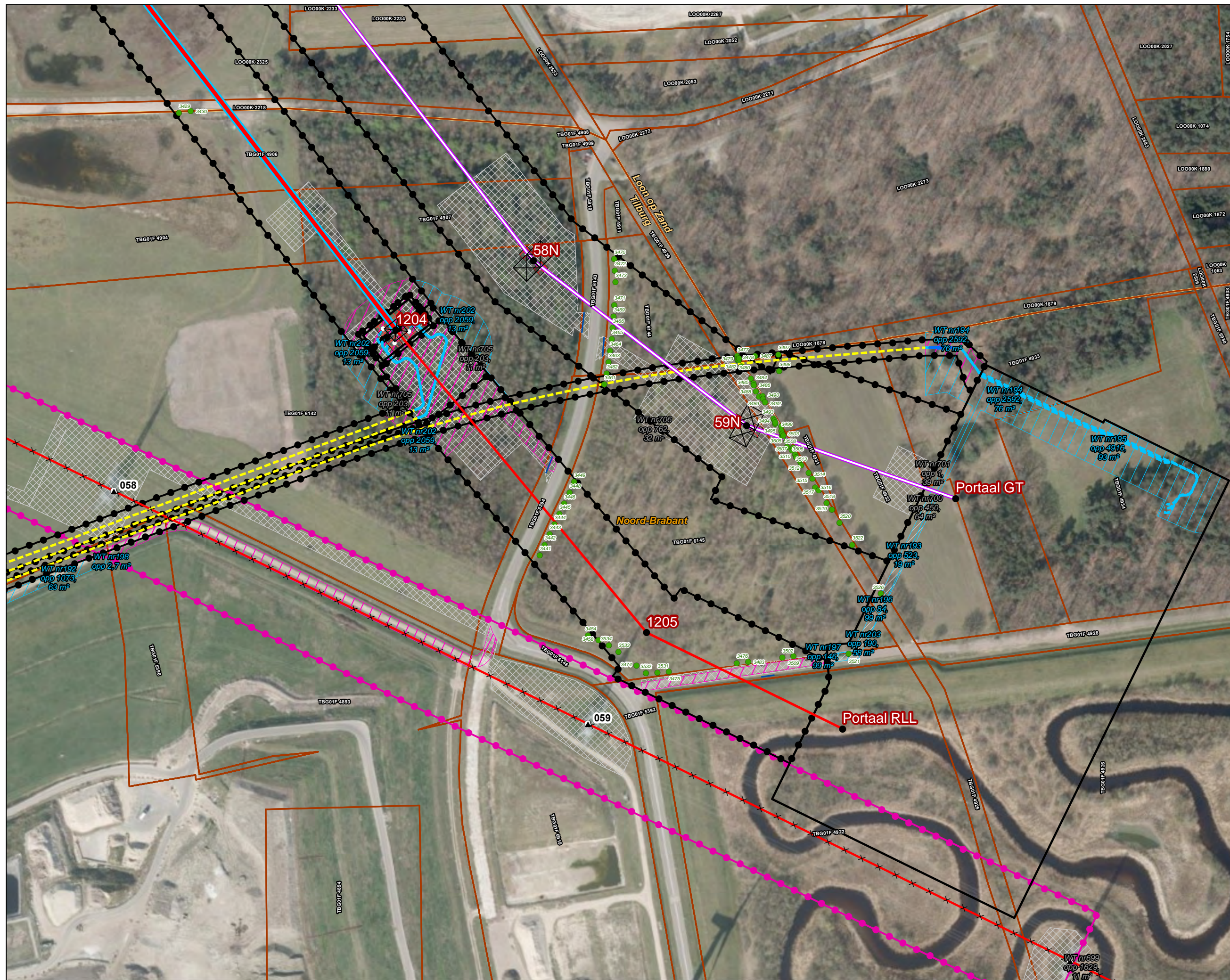
- Combi 380kV / 150kV
- Solo 380 kV
- Reconstructie bestaande 380 kV
- × × Te amoveren verbinding
- Indicatieve mastpunten
- ▲ Te amoveren masten
- Traversen - symbol
- Fundaties
- ▨ Ontgravingsvlak
- ▭ Opstijppunten
- 150kV kabeltracés**
- boring
- open ontgraving
- moflocatie
- ▨ Werkterrein masten binnen IP
- ▨ Werkterrein masten buiten IP (label opp)
- ▨ Werkterrein kabel binnen IP
- ▨ Werkterrein kabel buiten IP (label opp)
- Bestaande verbinding**
- 380 kV bovengronds
- Masten
- Te kappen bomen
- ▨ Inpassingsplan
- ▨ Inpassingsplan wegbestemmen
- ▨ Kadaster - peildatum 1 augustus 2020
- ▨ Gemeentegrenzen
- Duikers



Versie	VKA 2.0.1	Datum	18-8-2022
Status	Definitief	Schaal	1:2.500
Auteur	EM	Formaat	A3
Kenmerk	220818_zwo_Tilburg_Vergunningen_mastenboek_2500.mxd		

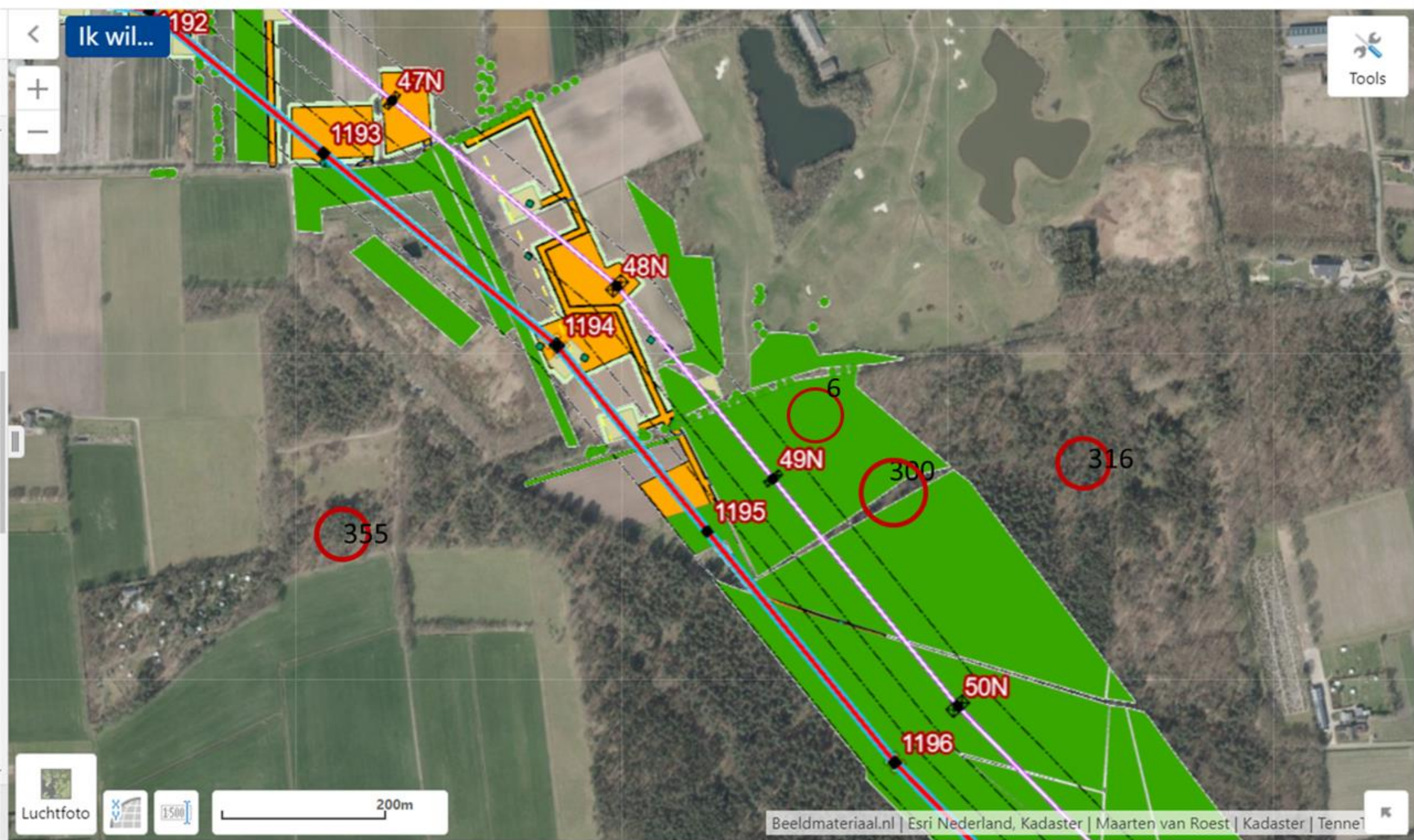


Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.

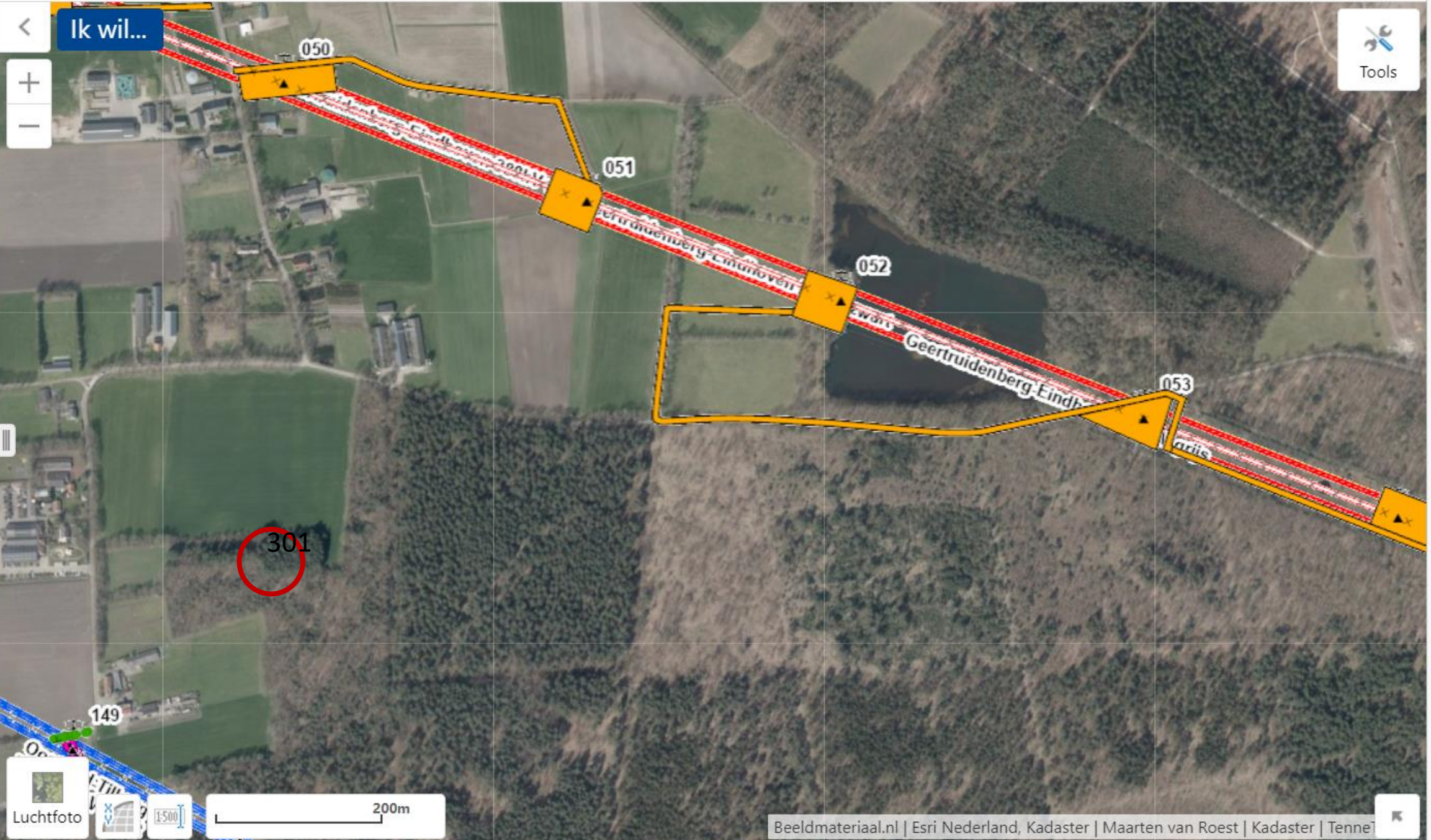




Bijlage D Nestlocaties t.o.v. werkzaamheden PowerPoint sheets



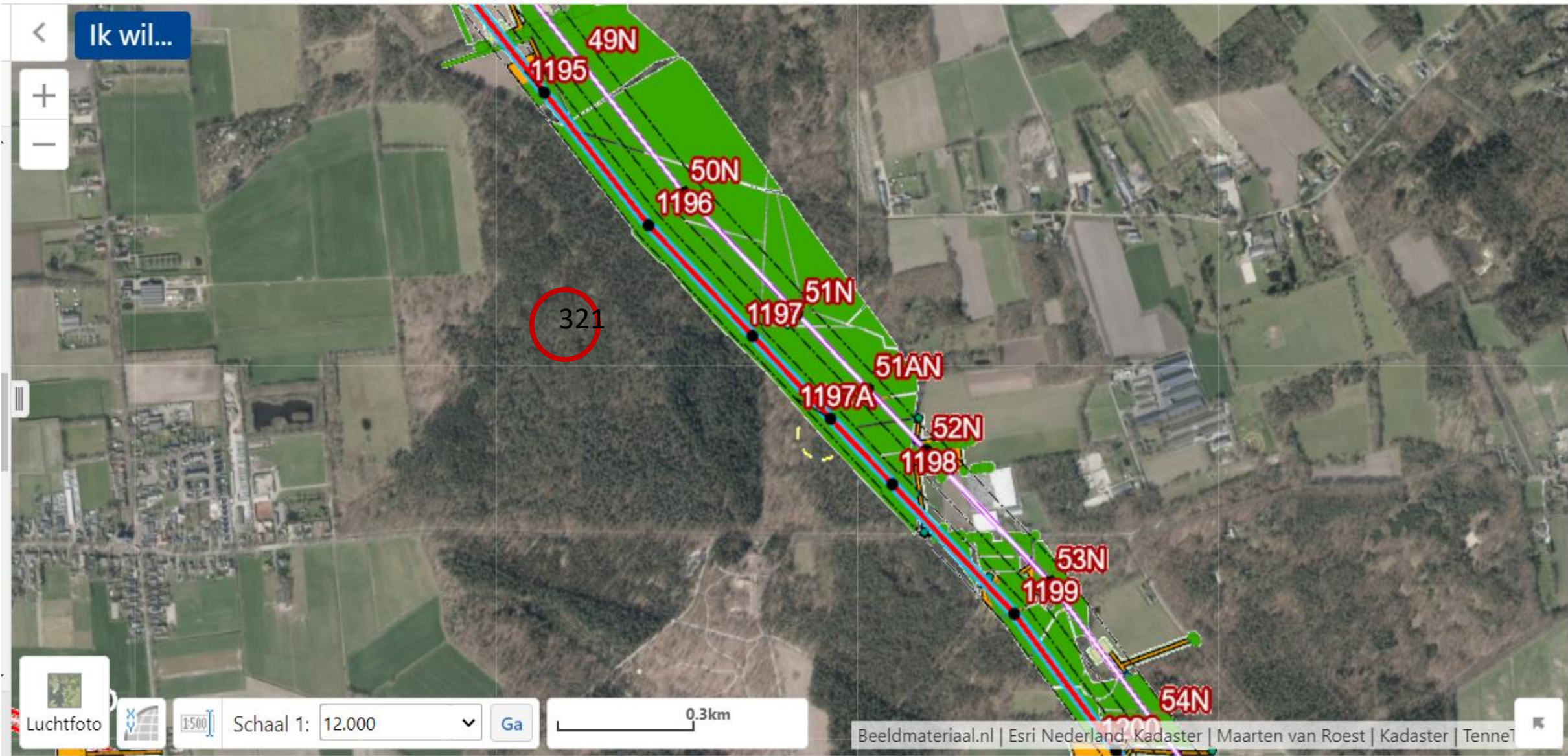
Ik wil...



Luchtfoto

1:500

200m



< Ik wil...

+  
-

321

49N

1195

50N

1196

51N

1197

51AN

1197A

52N

1198

53N

1199

54N

Luchtfoto



1:500

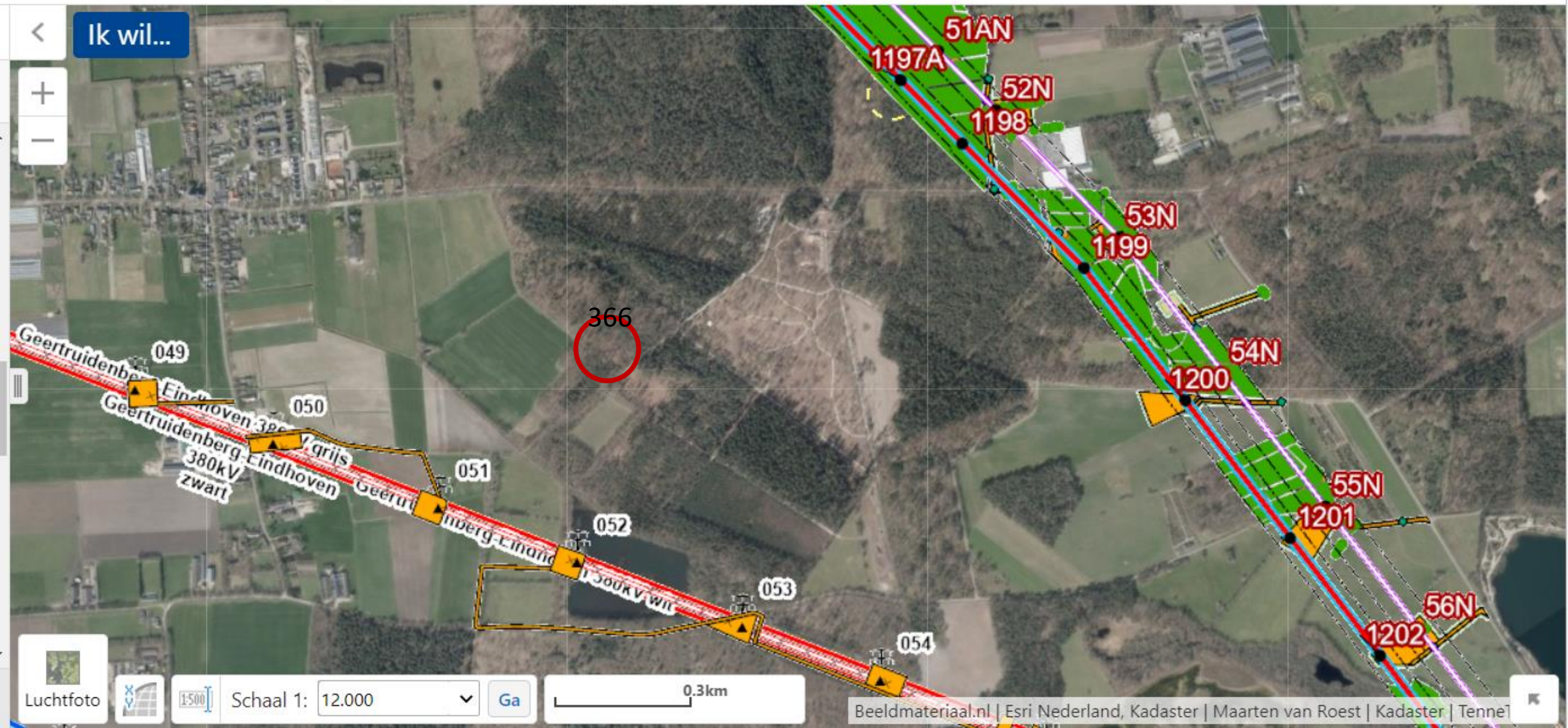
Schaal 1: 12.000

Ga

0.3km

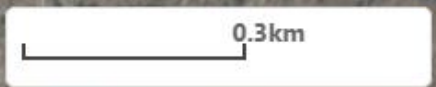


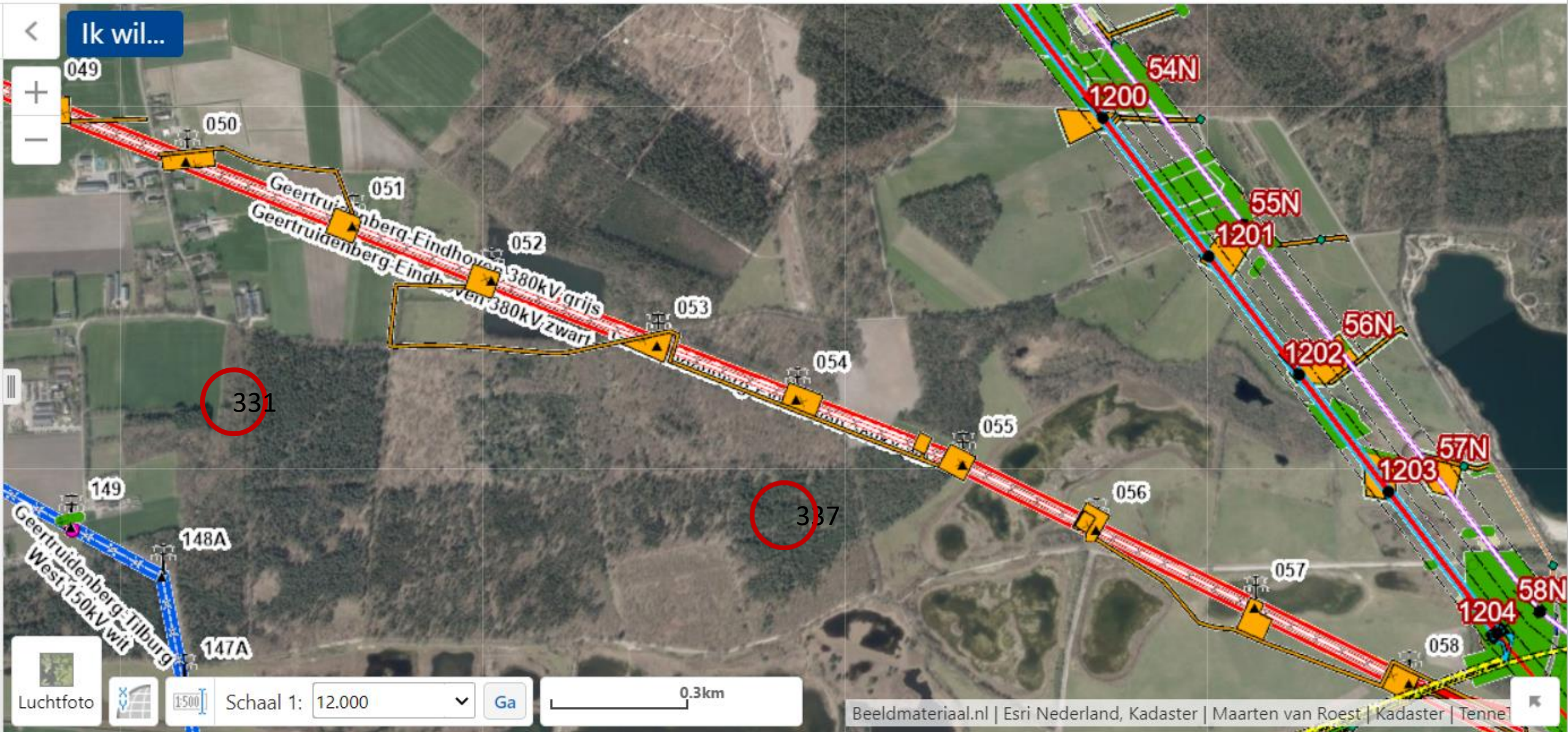
Ik wil...

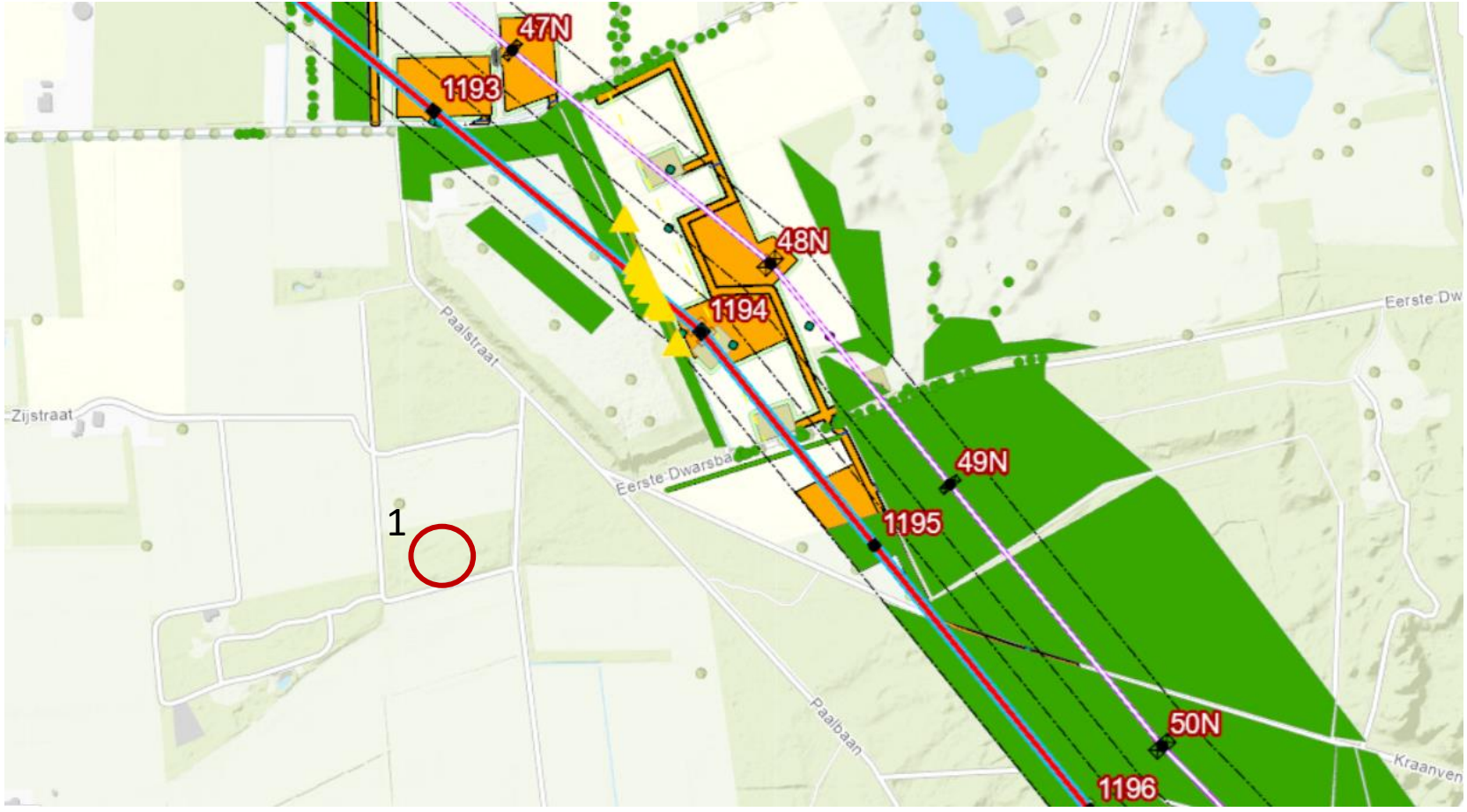


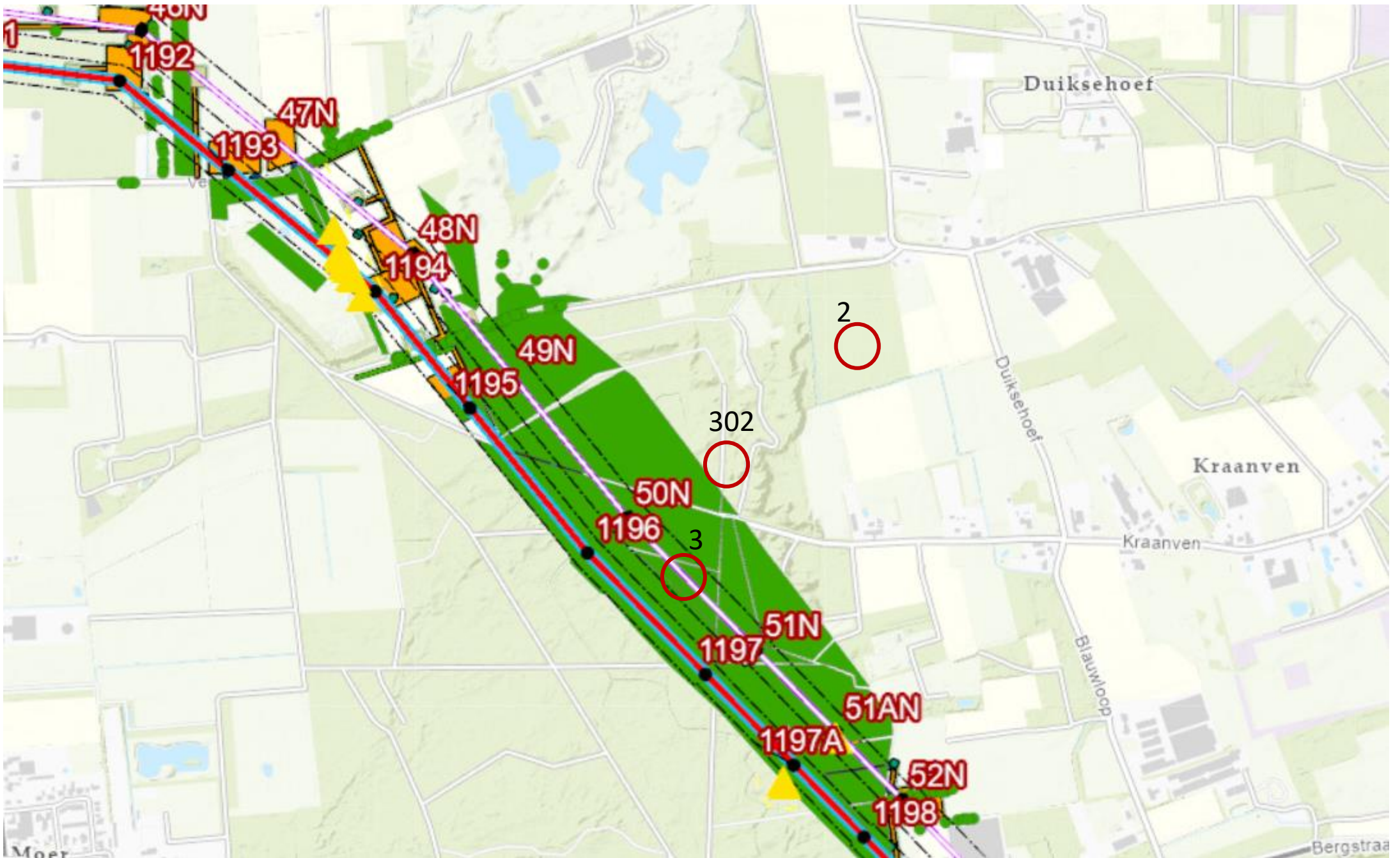
Schaal 1: 12.000

Ga

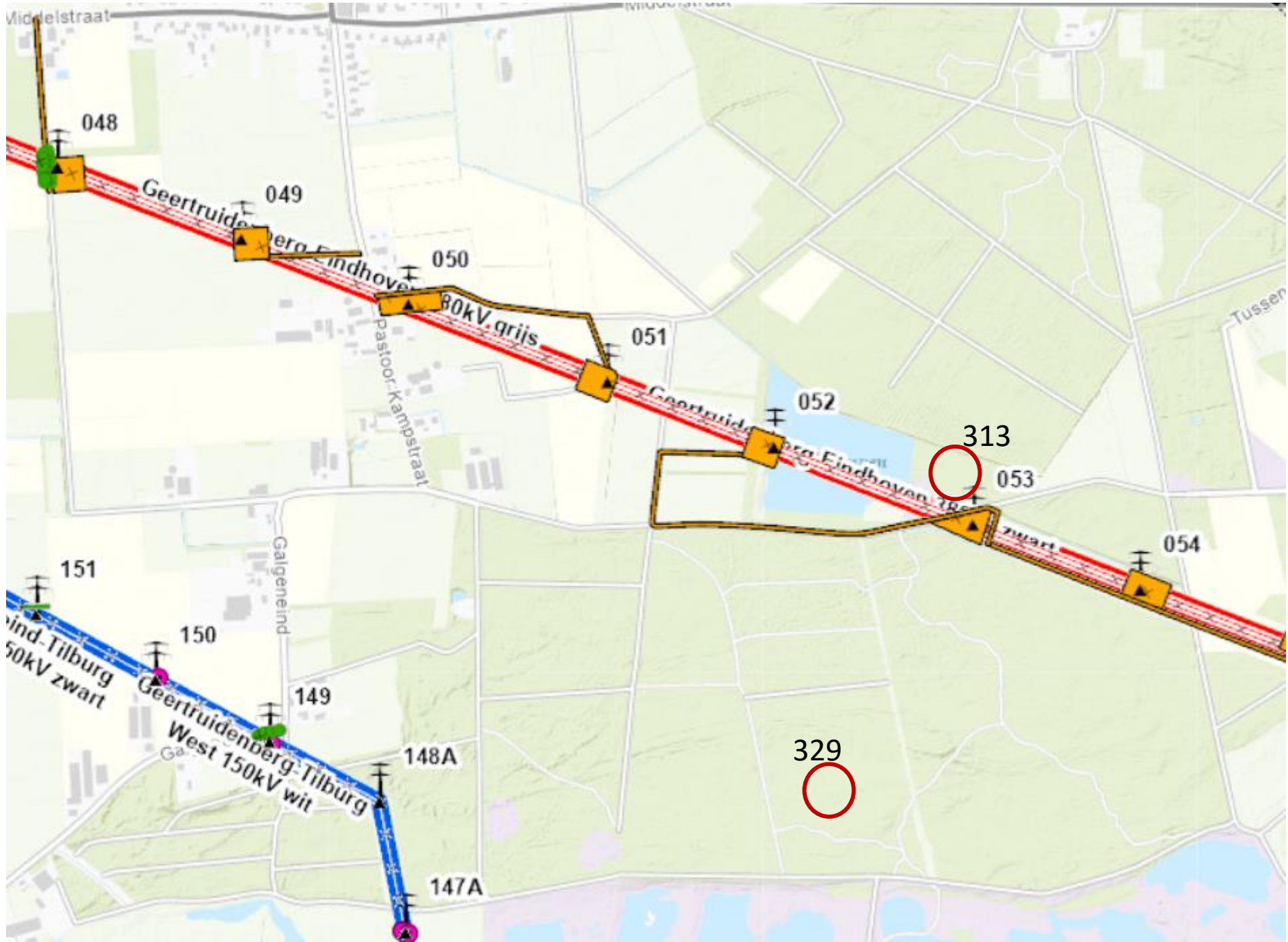














## Colofon

ACTIVITEITENPLAN 380 KV VERBINDING ZUIDWEST - OOST  
TEN BEHOEVE VAN DE AANVRAAG ONTHEFFING SOORTENBESCHERMING WET NATUURBESCHERMING

KLANT  
TenneT

AUTEUR  
[REDACTED]

PROJECTNUMMER  
002.678.20

ONZE REFERENTIE  
D10055095:217

DATUM  
28 februari 2022

STATUS  
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[REDACTED]  
Senior ecoloog

## Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

### Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

**Arcadis.** Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis\\_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)