

Aanvraag Omgevingsvergunning

Transformatorstation Locatie Hoge Vaart

- Aanvraagformulier
- Bijlage 1
- Bijlage 2
- Bijlage 3
- Bijlage 4
- Bijlage 5
- Bijlage 6
- Bijlage 7
- Bijlage 8
- Bijlage 9
- Bijlage 10
- Bijlage 11
- Bijlage 12
- Toelichting op de aanvraag
- Situatietekening
- Detailtekening
- Geluidsberekening
- Archeologisch Rapport
- Uittreksel KvK
- Machtiging
- Plattegrond
- Heras Atlas Folder
- Heras Delta Schuifpoort
- Veiligheidsinformatieblad
- Veiligheidsinformatieblad 2

Formulierversie
2018.02

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4135423
Aanvraagnaam	Wabo transformatorstation 2 (Hoge Vaart) WP Groen
Uw referentiecode	-
Ingediend op	29-01-2019
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	Aanvraag om omgevingsvergunning voor de bouw en gebruik van een transformatorstation op een locatie langs de Hoge Vaart. Het transformatorstation is ten behoeve van Windplan Groen van Vereniging Windkoepel Groen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Dronten
Bezoekadres:	De Rede 1 8251 ER DRONTEN
Postadres:	Postbus 100 8250 AC DRONTEN
Telefoonnummer:	0321 - 388 307
E-mailadres:	gemeente@dronten.nl
Website:	www.dronten.nl
Bereikbaar op:	Op werkdagen tussen 09.00 uur en 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

- Oprichting

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	65049594
Vestigingsnummer	000033807264
Statutaire naam	Vereniging Windkoepel Groen
Handelsnaam	Vereniging Windkoepel Groen

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	W.A.J.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Luijkx
Functie	Voorzitter Bestuur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	8251 VH
Huisnummer	12
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Oostergo
Woonplaats	Dronten

4 Correspondentieadres

Adres	Oostergo 12 8251 VH Dronten
-------	--------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	000000000
Faxnummer	-
E-mailadres	info@windplangroen.nl

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08156154
Vestigingsnummer	000017968313
Statutaire naam	Pondera Consult B.V.
Handelsnaam	Pondera Consult

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	JFW
Voorvoegsels	-
Achternaam	Rijntalder
Functie	Directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7556 PE
Huisnummer	49
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Welbergweg
Woonplaats	Hengelo

4 Correspondentieadres

Postbus	579
Postcode	7550 AN
Plaats	Hengelo

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	074 2489940
Faxnummer	-
E-mailadres	m.edink@ponderaconsult.com

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Dronten
Kadastrale gemeente	Dronten
Kadastrale sectie	C
Kadastraal perceelnummer	1349
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	Zie bijlage 1

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Zie bijlage 1

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie bijlage 1
----------------------------------	---------------

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Zie bijlage 1

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1100

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m³ voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m³ na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1400

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1100

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? Ja Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Zie bijlage 1

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Zie bijlage 1

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie bijlage 1

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- Ja
 Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

Formuliersversie
2018.02

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd? Zie bijlage 1

Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd? Zie bijlage 1

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie? Ja Nee

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid? Ja Nee

Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord? Ja Nee

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

- Wat is de naam van de inrichting? Transformatorstation Hoge Vaart WP Groen
- Wat is de aard van de inrichting? Zie bijlage 1
- Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?
 Onbepaalde tijd
 Bepaalde tijd
- Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u? Zie bijlage 1
- Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u? Zie bijlage 1
- Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties. Zie bijlage 1
- Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?
 Ja
 Nee
- Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?
 Ja
 Nee
- Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds- en herstelwerkzaamheden?
 Ja
 Nee
- Beschrijf welke extra maatregelen worden genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken. Zie bijlage 1

2 Bedrijfstijden

- Wat zijn de tijden en dagen, danwel perioden waarop de inrichting of onderdelen daarvan, in bedrijf zijn? Zie bijlage 1

3 Bestemming

- Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?
 Ja
 Nee

4 Omgeving van de inrichting

- Waar ligt de inrichting?
- Centrum
 Rustige woonwijk
 Gemengd gebied
 Industrierrein
 Buitengebied
 Anders
- Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object? Zie bijlage 1
- Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object? 730

5 Wijze vaststellen milieubelasting

- Beschrijf de aard en omvang van de belasting van het milieu die de inrichting tijdens normaal bedrijf kan veroorzaken, daaronder begrepen een overzicht van de belangrijkste nadelige gevolgen voor het milieu die daardoor kunnen worden veroorzaakt. Zie bijlage 1
- Beschrijf de wijze waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd. Zie bijlage 1

6 Ongewone voorvallen

- Kunnen binnen uw inrichting ongewone voorvallen ontstaan die nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu?
- Ja
 Nee

7 MER-(beoordelings)plicht

Voor sommige projecten is het vanwege de mogelijke impact op het milieu verplicht om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Denk hierbij aan de aanleg of aanpassing van (water)wegen, de winning van delfstoffen, afvalverwerkings- en energiebedrijven en de chemische-, papier- en levensmiddelenindustrie. Ook activiteiten waarbij de bestemming van een terrein wordt gewijzigd (zoals de aanleg van een jachthaven) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit milieueffectrapportage.

- Geldt voor uw activiteit de plicht om een milieueffectrapport op te stellen (m.e.r.-plicht)?
- Ja
 Nee

8 Milieuzorg

- Beschikt u over een milieumanagementsysteem?
- Ja
 Nee
 Deels

9 Toekomstige Ontwikkelingen

- Verwacht u ontwikkelingen binnen uw inrichting die voor de beslissing op de aanvraag van belang kunnen zijn?
- Ja
 Nee
- Verwacht u ontwikkelingen in de omgeving van uw inrichting die van belang kunnen zijn voor de bescherming van het milieu?
- Ja
 Nee

10 Bodem

Verricht u bodembedreigende activiteiten of slaat u bodembedreigende stoffen op? Ja
 Nee

Hebt u een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd? Ja
 Nee

Waarom hebt u geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd? Zie bijlage 1

Hebt u een bodemrisicorapport opgesteld? Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingsblad 'Tabellen'.

11 Brandveiligheid

Welke maatregelen hebt u getroffen om brand te voorkomen? Zie bijlage 1

Welke brandblusmiddelen gebruikt u? Branddekens
 Draagbare blusmiddelen
 Brandslanghaspels
 Stationaire blusinstallaties
 Mobiele blusmiddelen
 Anders

Welke andere brandblusmiddelen gebruikt u? Zie bijlage 1

Beschikt u over een bedrijfsbrandweer? Ja
 Nee

Verricht u op het buitenterrein brandgevaarlijke activiteiten? Ja
 Nee

12 Afvalwater

Loost u afvalwater uit uw inrichting? Ja
 Nee

Waarop loost u afvalwater? Lozing op of in de bodem
 Lozing via een niet-openbaar (eigen) vuilwaterriool op een werk waterschap (riolering of RWZI)
 Lozing via een openbaar riool op oppervlaktewater (zonder RWZI)
 Lozing via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie
 Lozing via hemelwaterriool
 Anders

Op welke andere wijze loost u afvalwater? Zie bijlage 1

U geeft aan afvalwater te lozen via een rioelstelsel op het oppervlaktewater. Welk afvalwater loost u op dit rioel? Procesafvalwater
 Koelwater
 Ketelspuiwater
 Regeneratiewater van ionenwisselaar
 Laboratoriumafvalwater
 Spoelwater ontijzing
 Hemelwater
 Huishoudelijk afvalwater
 Overig afvalwater

Van welk type oppervlak is het hemelwater afkomstig?

- Dakoppervlak
 Verhard terrein
 Onverhard terrein
 Bodembeschermende voorzieningen

Welke verontreinigende activiteiten vinden plaats op het verhard terrein?

- Parkeren (lekkage olie en motorbrandstof)
 Op-en overslag (uitlogende grondstoffen en (half)fabrikaten)
 Toepassing (bouw-)materialen (PAK-houdende dakmaterialen (PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen), uitlogende materialen als dak- of gevelbekledingen, dakgoten, afvoerpijpen en regenbeslag)
 Stofemissies (stuiven, verwaaien en schoorsteen)
 Toepassing chemische bestrijdingmiddelen bij beheer en onderhoud terrein
 Anders

Beschrijf welke andere verontreinigende activiteiten plaatsvinden.

Zie bijlage 1

Zijn er andere bedrijven op uw bedrijfsriolering aangesloten?

- Ja
 Nee

Zijn er andere woningen op uw bedrijfsriolering aangesloten?

- Ja
 Nee

Worden preventieve maatregelen getroffen en/of onderzoeken verricht om de lozing van afvalwater te voorkomen?

- Ja
 Nee

Worden afvalwaterstromen en/of stoffen hergebruikt?

- Ja
 Nee

Is/zijn er zuiveringstechnische voorzieningen aanwezig binnen uw inrichting?

- Ja
 Nee

Zijn er voorschriften en/of procedures aanwezig die aangeven welke maatregelen genomen moeten worden bij ongewone voorvallen en/of onvoorziene lozingen?

- Ja
 Nee

Is van lozingen direct in oppervlaktewater een immissietoets uitgevoerd?

- Ja
 Nee

Zijn er toekomstige ontwikkelingen die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de aanvraag?

- Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

13 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Welke afvalstoffen voert u gescheiden af?

Zie bijlage 1

Hergebruikt u afvalstoffen die vrijkomen binnen uw inrichting?

- Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

14 Lucht

Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten?

- Ja
 Nee

15 Geluid en trillingen

- Ligt de inrichting op een gezoneerd industrieterrein? Ja
 Nee
- Hebt u een akoestisch onderzoek uitgevoerd? Ja
 Nee
- Veroorzaken de activiteiten trillingen? Ja
 Nee

16 Energie

- Verbruikt u in uw inrichting meer dan 50.000 kWh elektriciteit of meer dan 25.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar? Ja
 Nee

Uw inrichting is een kleingebruiker van energie. Daarom geldt voor uw inrichting in principe geen verplichting om energie te besparen. Dit neemt niet weg dat het ook voor uw inrichting interessant is om energie te besparen. Zie voor erkende energiebesparende maatregelen [de volgende site](https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/).
(<https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/>)
Daarnaast kan het zijn dat uw inrichting een grote onderneming is volgens de Tijdelijke regeling implementatie artikel 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie EED (of onderdeel is van een dergelijke onderneming). Van een grote onderneming is sprake als aan ten minste aan een van onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- De onderneming heeft meer dan 250 werknemers;
- De onderneming heeft een jaaromzet van meer dan 50 miljoen euro EN een jaarbalans van meer dan 43 miljoen euro.

[Lees meer \(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed\)](https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)

Als u een grote onderneming bent, of daarvan onderdeel uitmaakt, dan moet u in deze aanvraag een kopie van het auditverslag (waarin de resultaten van de verplichte energie-audit zijn opgenomen) meesturen als bijlage.

[Meer informatie \(https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed\)](https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/europese-energie-efficiency-richtlijn-eed/energie-audit-eed)

- Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar? 0
- Hoeveel aardgas(equivalenten) verbruikt u in uw inrichting in m3 per jaar? 0

17 Externe veiligheid

- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 2 (en niet in artikel 3) van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)? Ja
 Nee
- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 4, onderdeel b, e of f van het Registratiebesluit externe veiligheid? Ja
 Nee
- Is er een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd? Ja
 Nee
- Zijn er binnen uw inrichting specifieke technische maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen? Ja
 Nee
- Zijn er binnen uw inrichting specifieke procedurele maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen? Ja
 Nee

18 Verkeer, vervoer en mobiliteit

- Hebt u een Besparingsplan Vervoer opgesteld? Ja
 Nee
- Hoeveel werknemers hebt u in dienst? 0
- Hoeveel bezoekers komen per dag naar uw bedrijf (in piekperiodes)? 0
- Hoeveel transportkilometers met vrachtoertuigen (inclusief bestelwagens) worden jaarlijks over de weg afgelegd van en naar uw bedrijf? 0
- Met hoeveel vrachtwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 0
- Met hoeveel bestelwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 0
- Vindt er transport van en naar uw bedrijf plaats via binnenwateren? Ja
 Nee
- Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf via zeeschepen (shortsea)? Ja
 Nee
- Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf over het spoor met diesellocomotieven? Ja
 Nee
- Vindt er zakelijk personenverkeer plaats via de lucht? Ja
 Nee
- Hebt u parkeerplaatsen in de open lucht binnen uw bedrijf? Ja
 Nee
- Maakt een parkeergarage deel uit van uw bedrijf? Ja
 Nee

19 Geur

- Is er sprake van geuremissie? Ja
 Nee

20 Beste Beschikbare Technieken

- Zijn er binnen uw inrichting één of meerdere IPPC-installaties, zoals bedoeld in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies? Ja
 Nee
- Als de IPPC-richtlijn op u van toepassing is, worden de omgevingsvergunning en de watervergunning gecoördineerd. De aanvraag van de omgevingsvergunning moet daarom tegelijk met of uiterlijk binnen 6 weken na de aanvraag van de watervergunning worden ingediend.
- Zijn er binnen uw inrichting installaties of opslagen aanwezig waarop één of meerdere Nederlandse informatie documenten over BBT van toepassing zijn (aangewezen BBT documenten)? Ja
 Nee

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

10 Bodembedreigende activiteiten

Beschrijving	Nieuw/Bestaand	Voorzieningen/maatregelen	Realisatiedatum	Eindemissiescore
-	Nieuw	-	-	1

Tabellen

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

12 Overzicht afvalwaterstromen

Soort afvalwaterstroom	Overige soort afvalwaterstroom	Lozing op	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Lozingspunt
Overig afvalwater	Zie bijlage 1	Oppervlaktewater	0	-	-

Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringwijze
0	Anders	Zie bijlage 1	Zie bijlage 1

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage_2a_Trafostation_1_1_pdf	Bijlage 2a Trafostation 1.1.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_2b_Trafostation_1_2_pdf	Bijlage 2b Trafostation 1.2.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_3a_Plattegrond_1_1_pdf	Bijlage 3a Plattegrond 1.1.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_3b_Plattegrond_1_2_pdf	Bijlage 3b Plattegrond 1.2.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_5_Archeologisch_Rapport_pdf	Bijlage 5 Archeologisch Rapport.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_6_Uittreksel_KvK_pdf	Bijlage 6 Uittreksel KvK.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_7_Machtigingsformulier_pdf	Bijlage 7 Machtigingsformulier .pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_1_Toelichting_op_de_aanvraag_pdf	Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag.pdf	Anders	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_2c_Trafostation_2_1_pdf	Bijlage 2c Trafostation 2.1.pdf	Situatietekening milieu	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_2d_Trafostation_2_2_pdf	Bijlage 2d Trafostation 2.2.pdf	Situatietekening milieu	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_3c_Plattegrond_2_1_pdf	Bijlage 3c Plattegrond 2.1.pdf	Plattegrond Milieu	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_3d_Plattegrond_2_2_pdf	Bijlage 3d Plattegrond 2.2.pdf	Plattegrond Milieu	2019-01-29	In behandeling
Bijlage_4_Geluidberekeningen_trafo_pdf	Bijlage 4 Geluidberekeningen trafo.pdf	Gegevens geluid en trillingen	2019-01-29	In behandeling

Formuliersversie
2018.02

Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in
euro's (exclusief BTW)? 0

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)? 0

Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag

Toelichting aanvraag omgevingsvergunning

Transformatorstation Hoge Vaart - Vereniging Windkoepel Groen

10-04-2019

Auteur(s):

M. Edink – Pondera Consult

M. ten Klooster – Pondera Consult

Overzicht stukken aanvraag transformatorstation HV

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de documenten die horen bij de aanvraag. Hierbij is eveneens het versienummer en de datum per document opgenomen.

Document	Titel	Versie	Datum
-	Aanvraagformulier Omgevingsloket		15-01-2019
Bijlage 1	Toelichting op de aanvraag (dit document)		10-04-2019
Bijlage 2	Situatietekening Transformatorstation		10-01-2019
Bijlage 3	Inrichtingstekening transformatorstation	A	01-04-2019
Bijlage 4	Rapportage Geluid	2.1	04-03-2019
Bijlage 5	Archeologisch rapport		13-01-2016
Bijlage 6	Uittreksel KvK		09-01-2019
Bijlage 7	Machtigingsformulier		14-01-2019
Bijlage 8	Plattegrond en aanzichtstekening transformatorstation	D	01-04-2019
Bijlage 9	Referentie hekwerk Heras Atlas brochure		
Bijlage 10	Referentie schuifpoort Heras Delta		
Bijlage 11	VIB Zwavelhexafluoride		29-10-2014
Bijlage 12	VIB Transformatorolie	1.1	27-07-2011

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1 Toelichting op de aanvraag.....	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Aanvraag transformatorstation.....	4
1.3 Aanvrager	5
1.4 Locatie	5
1.5 Procedure	6
2 Toelichting op het bouwplan	7
2.1 Het bouwplan	7
2.2 Transformatorstation	7
2.3 Gebruik	8
2.4 Uitstel aanlevering gegevens	8
3 Toelichting milieuaspecten.....	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Geluid	9
3.3 Veiligheid	10
3.4 Bodem	11
3.5 Archeologie.....	13
3.6 Afvalwater en –stoffen	13
3.7 Verkeer	13
3.8 Energieverbruik	14

1 Toelichting op de aanvraag

1.1 Inleiding

Deze aanvraag heeft betrekking op transformatorstation 1 voor Windplan Groen.

In het 'deelgebied Oost', zoals dat in het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, van de provincie Flevoland is opgenomen, worden 10 inrichtingen gerealiseerd die samen 'Windplan Groen' vormen. Voor het omzetten en leveren van de stroom aan het nationaal hoogspanningsnet zijn twee transformatorstations voorzien. Deze aanvraag heeft betrekking op één van deze twee transformatorstations. Voor het tweede transformatorstation wordt een separate aanvraag gedaan.

In de transformatorstations wordt de opgewekte elektriciteit van de windturbines getransformeerd naar een hoger spanningsniveau. Met het hogere spanningsniveau is het mogelijk met één of twee kabelcircuits een verbinding te maken op het hoogspanningsnet. Het aansluitpunt op het hoogspanningsnet van Tennet ligt aan de Dronterweg te Dronten.

Het project Windplan Groen valt, gelet op de Elektriciteitswet 1998 onder de Rijkscoördinatierегeling, aangezien het een project betreft met een capaciteit van meer dan 100 MW opgesteld vermogen. Het project moet planologisch mogelijk worden gemaakt, waarvoor een ruimtelijk besluit nodig is. Bij de Rijkscoördinatierегeling gebeurt dit met een Rijksinpassingsplan. Voor het gehele project Windplan Groen is één Rijksinpassingsplan in voorbereiding, waarin (naast de windturbines) verschillende locaties voor de realisatie van transformatorstations ruimtelijk mogelijk worden gemaakt. Onderhavige aanvraag betreft één van deze locaties.

1.2 Aanvraag transformatorstation

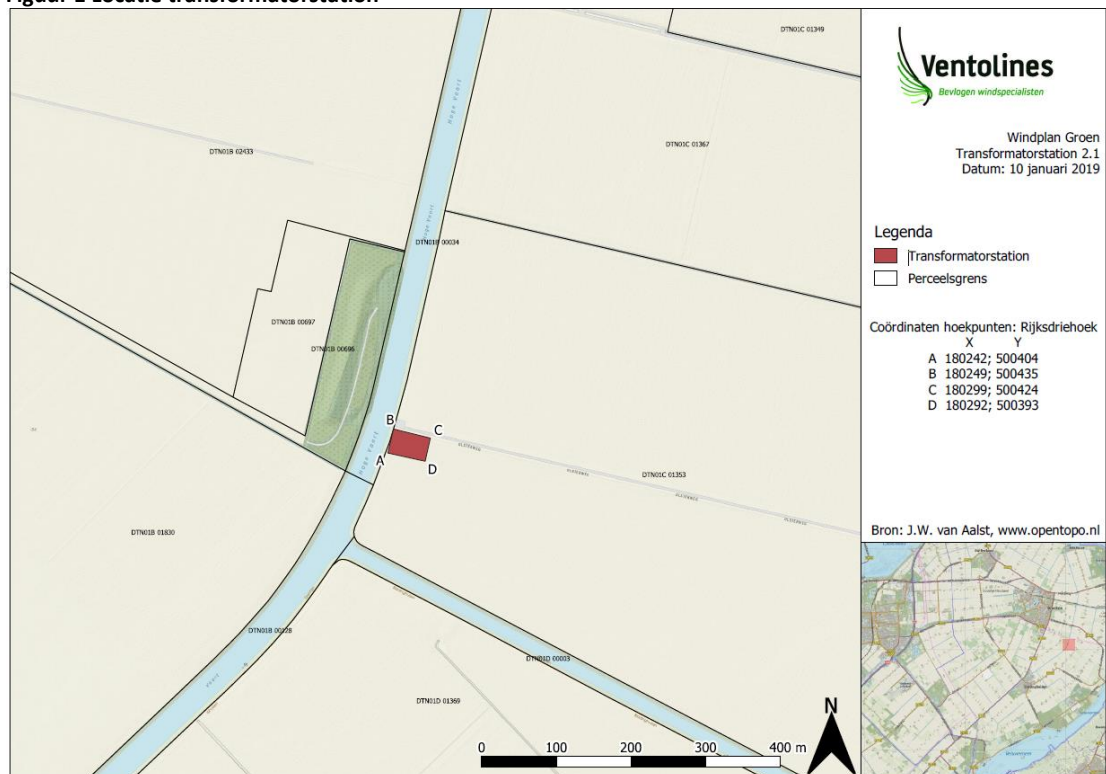
In verband met de bouw en het gebruik van het transformatorstation is een vergunning nodig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Het betreft een omgevingsvergunning voor de volgende activiteiten:

- Bouwen (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo);
- Milieu (artikel 2.1 lid 1 onder e Wabo);
- Uitvoeren van een werk of van werkzaamheden (artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo);

De aanvraag betreft een vergunning voor onbepaalde tijd voor de bouw en het gebruik van een transformatorstation (zie figuur 1). Voor een aantal activiteiten behorende bij het windpark is een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer vereist. Deze aanvraag moet tevens als melding Activiteitenbesluit worden beschouwd.

De beoogde locatie voor het transformatorstation is gelegen parallel aan de Hoge Vaart. De locatie is weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 Locatie transformatorstation



1.3 Aanvrager

De ‘Vereniging Windkoepel Groen’ is voornemens om in de gemeente Dronten, parallel aan de Hoge Vaart, een transformatorstation te realiseren ten behoeve de aansluiting van Windplan Groen op het landelijk net.

Contactgegevens van de aanvrager en contactpersoon zijn:

Vereniging Koepel Windplan Groen	
KvK	65049594
Naam	Windkoepel Groen
Adres	Oostergo 12
Postcode	8251 VH Dronten
Email adres	info@windplangroen.nl
Naam	W. A.J. Luijckx
Telefoon	06 51574698

De aanvrager heeft Pondera Consult gemachtigd de aanvraag in te dienen. De machtiging daartoe door de tekeningsbevoegde bestuurder(s) is in bijlage 7 opgenomen.

1.4 Locatie

De locatie voor het transformatorstation is gelegen parallel aan de Hoge Vaart. De locatie betreft een agrarisch perceel binnen de gemeente Dronten. In onderstaande tabel is de afstand tot de dichtstbij gelegen woning opgenomen. In figuur 2 is een situatietekening opgenomen.

Locatie	Kleinste afstand tot woning	Adres betreffende woning
Locatie 2.1	806	Olsterweg 14

1.5 Procedure

Voor Windplan Groen is een Rijksinpassingsplan voorbereid waarmee de bouw en het gebruik van windturbines en transformatorstations binnen het deelgebied Oost (Groen) uit het Regioplan windenergie Zuidelijk en Oostelijk Flevoland, van de provincie Flevoland, juridisch planologisch mogelijk wordt gemaakt. Het transformatorstation maakt onderdeel uit van Windplan Groen en wordt daarmee eveneens planologisch mogelijk gemaakt.

Voor het inpassingsplan en de omgevingsvergunning is een gecombineerd plan- en project-MER opgesteld. Het besluit op voorliggende omgevingsvergunningaanvraag wordt gecoördineerd met het inpassingsplan voorbereid. Om die reden is op de behandeling van de omgevingsvergunningaanvraag de coördinatieprocedure van toepassing. Het ontwerp van de omgevingsvergunning wordt tegelijkertijd met het ontwerp inpassingsplan ter visie gelegd, hetzelfde geldt voor de definitieve vergunning en het vastgestelde inpassingsplan.

Overige vergunningen

Naast de omgevingsvergunningaanvraag voor bovengenoemde activiteiten zijn tevens omgevingsvergunningen voor de bouw en gebruik van de windturbines van de verschillende inrichtingen van Windplan Groen aangevraagd, alsmede een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming voor het gehele Windplan Groen bij de provincie Flevoland. Deze aanvraag is voorafgaand aan onderhavige aanvraag om omgevingsvergunning ingediend en haakt derhalve niet aan bij de Wabo-procedure. Daarnaast is een Watervergunning aangevraagd bij het waterschap Zuiderzeeland.

2 Toelichting op het bouwplan

2.1 Het bouwplan

Het bouwplan bestaat uit een transformatorstation langs de Hoge Vaart. Het transformatorstation betreft een open station met onder meer een schakelinstallatie, twee transformatoren met een gezamenlijke capaciteit van 300 Mva, scherfmuren en twee 33kv reactors. Daarnaast zal een bedieningsgebouw worden gerealiseerd. Het station is omsloten met een hek. Op de detailtekening in bijlage 2 is situatietekening opgenomen met inrichtingsgrenzen. Bijlage 3 bevat een detailtekening. Alle elementen zijn ten behoeve van het transformeren van de opgewekte elektriciteit van het lagere spanningsniveau naar het hogere spanningsniveau, zodat kan worden aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet.

2.2 Transformatorstation

In bijlage 8 is een plattegrond opgenomen van het transformatorstation met daarin ondermeer de schakelinstallatie, transformatorgebouw en de transformatoren. Deze tekening bevat eveneens de aanzichten. In tabel 2 zijn de kenmerken van het station weergegeven.

Materiaal, kleur en detaillering transformatorstations

Het ontwerp van het transformatorstation sluit aan bij het station van Windpak Zuidlob. In de tekening in bijlage 8 is dit opgenomen. Ter referentie voor het hekwerk en de schuifpoort zijn in bijlage 9 en 10 de brochures van Heras Atlas (hekwerk) en Delta (schuifpoort) bij de aanvraag gevoegd.

Tabel 1 – Kenmerken transformatorstation

Kenmerken	Bouwplan
Lengte	50000
Breedte	31500
Hoogte	7500
Materiaal apparatuur	Metaal
Kleurstelling apparatuur	RAL6011
Materiaal schakeltuin	Thermisch verzinkt staal
Kleurstelling schakeltuin	Verzinkt staal
Hoogte bliksemspitsen	22000
Materiaal transformatorgebouw (wanden)	betonwand met steenstrips
Materiaal transformatorgebouw (vloeren en dak)	Beton
Materiaal transformatorgebouw (deuren/kozijnen)	Staal geleverd RAL 9011 grafietzwart
Kleurstelling transformatorgebouw	Steenstrips mangaan voegloos handformaat Van der Sanden
HWA en dakdoorvoer (Zichtbare delen d.w.z. de strip die over de dakrand heen gaat wordt aluminium in vergelijkbare kleur)	RVS gemoffeld, 80x80, RAL 9011 grafietzwart
Belettering op scherfmuur	Naam windpak, FranklinGothic URW Cond Book, Ral 9010
Materiaal Scherfmuren	Beton
Kleurstelling scherfmuren	Zicht beton
Materiaal en kleur hek/poort	Thermisch verzinkt, gecoat donkerzwart (RAL 9005)
Hoogte hek	2300

Op de schuifpoort wordt een informatiepaneel aangebracht van 140x90 (cm) met informatie over Windplan Groen en het transformatorstation.

In tabel 2 zijn de coördinaten van de hoekpunten van de beoogde locaties van het transformatorstation weergegeven. In tabel 3 worden de kadastrale gegevens weergegeven van de hoekpunten van het transformatorstation.

Tabel 2 - Coördinaten

Locatie	Trafo	X	Y
2.1	Hoekpunt A	180242	500404
	Hoekpunt B	180249	500435
	Hoekpunt C	180299	500424
	Hoekpunt D	180292	500393

Tabel 3 Kadastrale gegevens

Locatie	Gemeente	Sectie	Nummer
2.1	Dronten	C	1367

2.3 Gebruik

Het transformatorstation is in gebruik ten behoeve van het transformeren van de opgewekte stroom naar een spanningsniveau waarmee op het landelijk net kan worden aangesloten. Het transformatorstation is niet bestemd voor het verblijf van personen. Het betreft een onbemande installatie. Het bouwwerk dient wel toegankelijk te zijn voor inspectie, onderhoud en reparatie.

Bedrijfstijden

Het transformatorstation zal 24 uur per dag, 7 dagen per week in gebruik zijn.

2.4 Uitstel aanlevering gegevens

Aanvrager verzoekt het College van B&W van de gemeente Dronten conform artikel 4.7 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en artikel 2.7 van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) in de vergunning te bepalen dat gedetailleerde gegevens en bescheiden van het te realiseren bouwwerk uiterlijk 8 weken voor aanvang van de bouw worden verstrekt. Grondonderzoek, fundatieadvies en detailontwerp worden voorgelegd aan het bevoegd gezag nadat detailengineering heeft plaatsgevonden.

M.e.r.-beoordelingsplicht

Op grond van het Besluit m.e.r. is voor Windplan Groen de (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht van toepassing, gelet op het bepaalde in onderdeel D 22.2 van de bijlage bij het Besluit m.e.r. en het gestelde in artikel 2.2a lid 1 onder a van het Besluit omgevingsrecht (Bor).

Voor het inpassingsplan en de vergunningen is een gecombineerd plan- en projectMER opgesteld. Hierin zijn de milieueffecten voor het gehele plangebied gegeven. Hierbij is het transformatorstation eveneens beoordeeld.

3 Toelichting milieuaspecten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ten behoeve van het milieudeel van de aanvraag om omgevingsvergunning aangegeven welke milieueffecten er optreden als gevolg van de realisatie van het transformatorstation en wordt geconcludeerd of aan normen en wet- en regelgeving kan worden voldaan.

3.2 Geluid

Wettelijke normen transformatorstation

Omdat elk transformatorstation een elektrisch vermogen heeft van meer dan 200 MVA geldt er een geluidzoneringsplicht conform het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer in het kader van de Wet geluidhinder. Het terrein waarop elk transformatorstation wordt gerealiseerd dient daarom in het ruimtelijk plan te worden aangemerkt als een gezoneerd industrieterrein. Rondom dit terrein dient vervolgens, conform artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone te worden vastgesteld waarbuiten de geluidbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. Op grond van de Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai dient bij een hoorbaar tonaal karakter een straffactor van 5 dB(A) te worden toegepast. Omdat specifieke geluidgegevens voor het transformatorstation nog ontbreken is uitgegaan van een tonaal karakter en is de straffactor van 5 dB(A) toegepast.

Ter plaatse van nabijgelegen woningen wordt getoetst aan de richtwaarden uit Tabel 4 van de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening, waarin voor een landelijke omgeving een richtwaarde van 40 dB(A) L_{etmaal} is opgenomen. Daarnaast wordt getoetst aan de vastgelegde geluidzone. Dat is voor alle vier locaties gedaan.

Geluidonderzoek

Voor het geluidsonderzoek is gebruik gemaakt van een aantal aannames t.a.v. onder andere koelingen en bronvermogens, op basis waarvan wordt aangetoond dat het transformatorstation aan de richtlijnen en de geluidszone kan voldoen. Deze details zijn immers in deze fase nog niet volledig bepaald. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze aannames nog kunnen wijzigen, afhankelijk van de detailengineering van het transformatorstation in een latere fase. Voorafgaand aan de bouw wordt voor het definitieve ontwerp eveneens aangetoond dat aan de richtwaarden en geluidszone wordt voldaan.

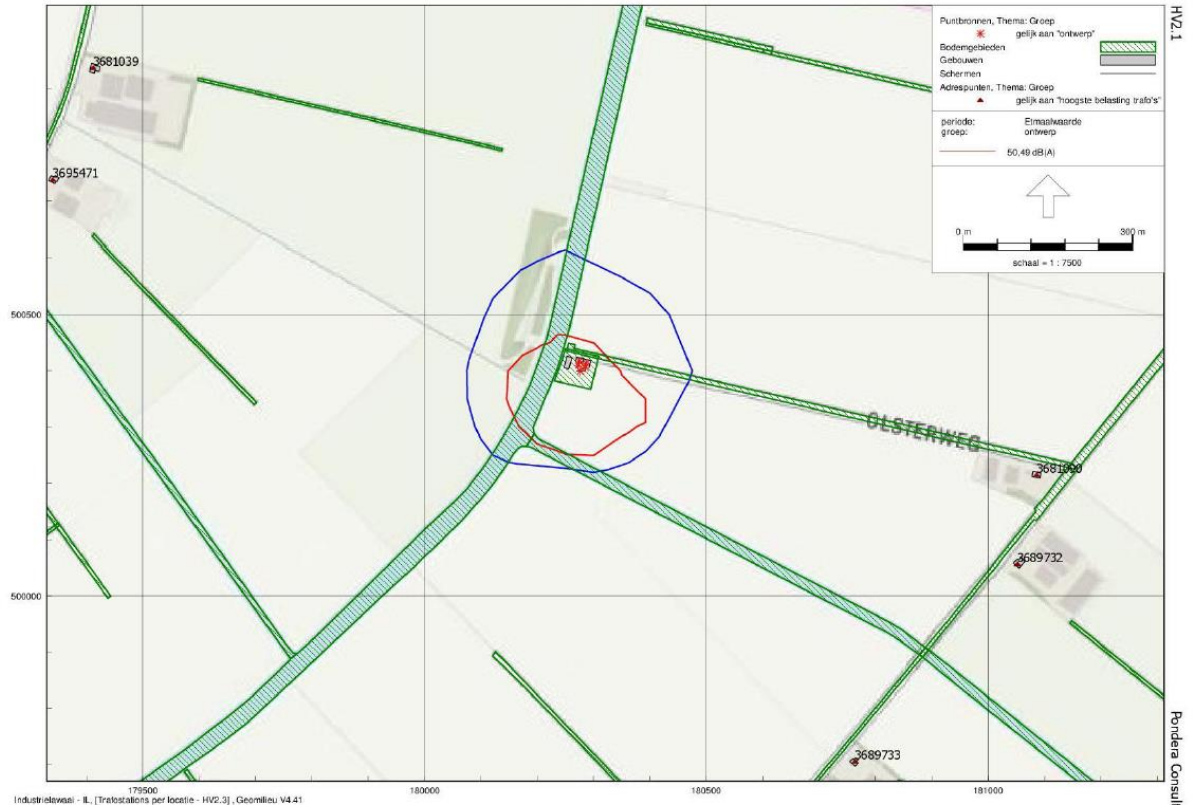
De transformatoren worden in principe ONAN gekoeld (Oil Natural Air Natural). In uitzonderlijke situaties wanneer de transformator boven zijn reguliere vermogen wordt ingezet, bijvoorbeeld omdat een andere transformator niet beschikbaar is, kan de koeling overschakelen op ONAF (Oil Natural Air Forced). Dit betekent dat er geforceerde luchtkoeling d.m.v. ventilatoren plaatsvindt. Door een dergelijke koeling zal het geluidbronvermogen van de transformator stijgen van 88 dB(A) tot maximaal 98 dB(A). Ter plaatse van de nabijgelegen woningen zal er in die situaties een geluidbelasting optreden die circa 10 dB hoger is dan wanneer de transformatoren ONAN-gekoeld worden. Door de initiatiefnemers is aangegeven dat dergelijke geluidniveaus slechts tijdelijk van aard zijn en alleen in uitzonderlijke situaties (minder dan 12 maal per jaar)

voorkomen. In bijlage 4 is het geluidsonderzoek opgenomen. Hierin zijn de uitgangspunten voor het onderzoek vermeld.

Conclusie

Voor alle locaties geldt dat de 50 dB(A) Letmaal-contour in zijn geheel binnen de voorgestelde geluidzone ligt. Tevens zijn de geluidbelastingen Letmaal op enkele nabijgelegen woningen berekend. De maximaal optredende geluidbelasting is 31 dB Letmaal.

Figuur 3 Geluidcontour Letmaal=50dB(A) - rood, vastgestelde geluidzone blauw (zie ook bijlage 4)



Het maximale geluidniveau, L_{max}, ter plaatse van geluidgevoelige objecten is tevens inzichtelijk gemaakt. De Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening geeft als streefwaarde voor het maximale geluidniveau dat die niet meer dan 10 dB hoger moet zijn dan het langtijdgemiddelde geluidniveau. Het maximale geluidniveau is tijdens de dagperiode 13 tot 21 dB(A) hoger dan de langtijdgemiddelde geluidniveaus, en daarmee hoger dan de streefwaarde uit de handreiking. De maximale geluidniveaus zijn echter lager dan de voorgestelde grenswaarden uit de handreiking. In de avond- en nacht worden de vermogensschakelaars enkel in zeer uitzonderlijke gevallen bij calamiteiten gebruikt. Dit piekgeluid zal dus sporadisch optreden.

3.3 Veiligheid

Binnen gebouwen van het transformatorstation is sprake van hoogspanning. Onderhoud zal door specialistische teams worden gedaan onder veilige omstandigheden. Het terrein is afgesloten en niet vrij toegankelijk.

Het transformatorstation is volledig onbemand. Alle schakelhandelingen kunnen op afstand worden gedaan via een speciaal ontworpen, beveiligde communicatieverbinding met het bedrijfsvoeringscentrum van de eigenaar of projectaannemer. Alle schakelhandelingen kunnen daarnaast, in afstemming met een bedrijfsvoeringscentrum op afstand, ook lokaal (dus handmatig in de gebouwen, worden gedaan.

De grootste delen van de bouwwerken en installaties bestaan uit onbrandbaar materiaal. De installatie bevat diverse sensoren om de temperatuur en druk op afstand te kunnen monitoren. Op het moment dat deze ontoelaatbaar toenemen wordt de transformator automatisch stilgezet en gekoeld. Aanvullende maatregelen zijn niet aan de orde.

Op het terrein is een brandblusser aanwezig tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Deze wordt door het dienstdoende personeel meegenomen. Ook is op twee plekken in het transformatorgebouw een brandblusser aanwezig.

Externe veiligheid

Een transformatorstation is geen risicobron volgens het BEVI. Er zijn geen gevolgen voor de veiligheid van omliggende (beperkt) kwetsbare objecten. Het dichtstbijzijnde kwetsbare object staat op een afstand van minimaal 806 meter. De locatie voor het transformatorstation valt een deel van de locatie potentieel onder de 10-5 contour van de windturbine. De kans dat er falen van (een onderdeel van) de windturbine optreedt en onderdelen van het transformatorstation geraakt worden is zeer klein. Daarnaast is de afstand tot kwetsbare objecten dusdanig groot dat er in voornoemde situatie geen sprake is van een veiligheidsrisico.

3.4 Bodem

De energie- en aardingstransformatoren bevatten transformatorolie. Het bodemrisico bestaat uit het lekken van olie uit de installatie.

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

Bij bedrijfsmatige activiteiten, waarbij het risico bestaat dat deze stoffen in de bodem terechtkomen, moet een bedrijf zijn bodem beschermen tegen die stoffen om zodoende een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren. Volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) is hier sprake van een 'gesloten proces of bewerking'. Het uitgangspunt bij een gesloten proces is dat tijdens gangbare bedrijfsvoering de stof niet buiten de procesomhulling treedt. Als een lekkage optreedt, kan afhankelijk van het soort proces een grote hoeveelheid van de stof uit de omhulling treden. Dit is onder meer afhankelijk van de wijze waarop de stoffen in de installatie worden gedoseerd en de omvang van de installatie. Daarom is het belangrijk dat een lekkage of anderszins falen van de installatie wordt gesignaleerd door bijvoorbeeld periodiek visueel toezicht te houden of met een continu bewakingssysteem (bronvoorzieningen). Als de stof uit de installatie lekt, moet dit door het toepassen van incidentenmanagement worden opgeruimd. Dit houdt in dat geïnstrueerd personeel weet waar ze de opruimfaciliteiten, zoals poetsdoeken en absorberende middelen kunnen vinden en ook kunnen toepassen.

Voor deze activiteit wordt onder andere de volgende 'cvm' voorgeschreven. Hier staat 'cvm' voor combinaties van voorzieningen en maatregelen. Hier worden de volgende voorzieningen en maatregelen voorgeschreven:

Voorzieningen

- geen voorzieningen noodzakelijk
- aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten.

Maatregelen

- een onderhoudsprogramma
- systeem inspectie
- algemene zorg.

De transformatoren zijn een gesloten installatie. Onder de twee transformatoren, de aardingstransformator en de eigenbedrijfstransformator zijn vloeistofkerende betonnen opvangbakken aanwezig. De bakken hebben voldoende capaciteit om de transformatorolie uit de grootste installatie die erboven opgesteld staat plus 10% op te vangen. Voor het lozen van hemelwater wordt een oliesensor toegepast (zie paragraaf 3.6).

Er vindt permanente monitoring op afstand plaats van de prestatie en conditie van de transformatoren en van vloeistof (hemelwater) die in de opvangbak aanwezig is. Een onderhoudsprogramma wordt opgesteld voorafgaand aan de ingebruikname waarin ondermeer inspectie van de transformatoren, de opvangbak en tijdige leging van aanwezig hemelwater worden vastgelegd.

Geconcludeerd kan worden dat voor emissie van bodembedreigende stoffen naar de bodem of het grondwater een verwaarloosbaar risico bestaat.

De mogelijk aanwezige soorten en een indicatie van de hoeveelheden milieugevaarlijke en bodembedreigende stoffen zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 5 Soorten en indicatieve hoeveelheden van milieugevaarlijke en bodembedreigende stoffen

Soort stof	Locatie	Indicatie hoeveelheid
Olie	Koeling transformator	160.000 liter
Zwavelhexafluoride	33kV- reactor	7.2 kg

De veiligheidsinformatiebladen van de genoemde stoffen zijn als respectievelijk bijlage 11 en 12 bij de aanvraag gevoegd.

Voorafgaand aan de bouw wordt een bodemonderzoek uitgevoerd naar de nulsituatie. De resultaten van dit onderzoek worden uiterlijk 8 weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag verstrekt.

In tegenstelling tot hetgeen op het formulier is aangegeven wordt op het terrein geen gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen.

3.5 Archeologie

Ten behoeve van Windplan Groen is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd om te bepalen op welke locaties er een archeologische verwachtingswaarde geldt en vervolgonderzoek nodig is.

Het archeologisch rapport adviseert ter plaatse van het transformatorstation archeologische vervolgonderzoek te doen door middel van boringen, ten einde te bepalen in hoeverre er archeologisch waardevolle objecten aanwezig zijn¹.

Het booronderzoek zal 8 weken voorafgaand aan de werkzaamheden aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. Indien er archeologische vondsten te verwachten zijn, wordt in overleg met de gemeente een Programma van Eisen (PvE) ten behoeve van de aanleg opgesteld ten einde de archeologische waarden te behouden.

3.6 Afvalwater en –stoffen

Voorafgaand aan de bouw van het transformatorstation zal grondwateronderzoek plaatsvinden en wordt een lozingsvergunning aangevraagd voor werkzaamheden tijdens de bouwfase.

Onder het transformatorstation bevindt zich een opvangvoorziening voor olie om, in het geval dat lekkages optreden, emissies naar het milieu te voorkomen. Aangezien dit een open opstelling betreft, komt er hemelwater in deze voorziening terecht, wat geloosd wordt op nabijgelegen oppervlaktewater. De omvang van de lozing zal naar schatting uitkomen op ongeveer 250 m³ per jaar. Er is geen sprake van een zuiveringsvoorziening. Er wordt een oliesensor aangebracht die registreert of zich in het opgevangen hemelwater verontreiniging bevindt. Indien er een verontreiniging wordt waargenomen wordt het hemelwater niet geloosd maar afgevoerd naar een erkende verwerker.

Voor de lozing is, tegelijk met het aanvragen van de Wabo-omgevingsvergunning een vergunning op grond van de Waterwet aangevraagd.

De afvalstoffen die binnen het transformatorstation worden geproduceerd zijn zeer gering. Enkel het restafval dat ten tijde van onderhoud en reparatie kan ontstaan zal worden afgevoerd door de dienstdoende monteur. Afval dat vrijkomt bij onderhoud/reparatie wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Er is derhalve geen sprake van opslag van afvalstoffen.

3.7 Verkeer

De exploitatie van het transformatorstation heeft geen verkeersaantrekkende werking. Monteurs zullen het station met een bestelbusje bezoeken voor regulier onderhoud en voor incidentele reparaties, maar dit is niet van invloed op de verkeersdruk op de omliggende wegen aangezien dit regulier minder dan eens per maand betreft. Er is geen sprake van separate parkeerplaatsen.

De aanleg van het station heeft een tijdelijke verkeersaantrekkende werking. Uiterlijk 8 weken voorafgaand aan de werkzaamheden zal in overleg met het bevoegd gezag een

¹ Ook voor locatie 2.1 geldt een archeologische verwachtingswaarde en advies tot vervolgonderzoek.

verkeers- en vervoersplan ter beoordeling aan het bevoegd gezag worden voorgelegd (gezamenlijk met de aanleg van het windpark).

3.8 Energieverbruik

Het energieverbruik van de onderdelen van de installatie, zoals pompen, besturingssystemen, schakelapparatuur en dergelijke bedraagt een fractie van de energie die door het transformatorstation wordt omgezet. Vermogensverlies door transformator is onvermijdelijk en wordt geminimaliseerd door middel van de keuze van een efficiënte transformator.

Het energieverbruik betreft minder dan circa 15.000 kWh/jaar. Er is geen sprake van permanente verlichting of verwarming en er zijn geen aanvullende maatregelen ter beperking van het energieverbruik aan de orde.

Bijlage 2 Situatietekening

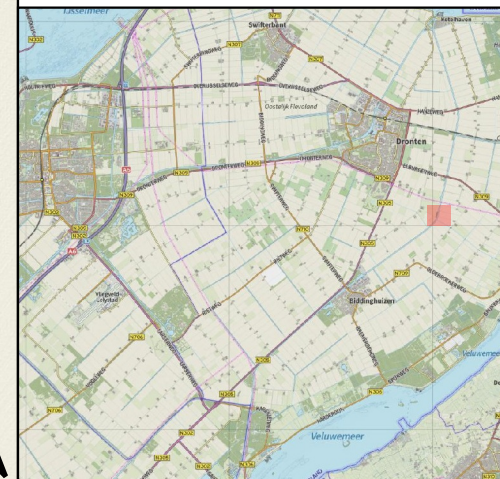
Legenda

- Transformatorstation
- Inrichtingsgrens
- Perceelsgrens

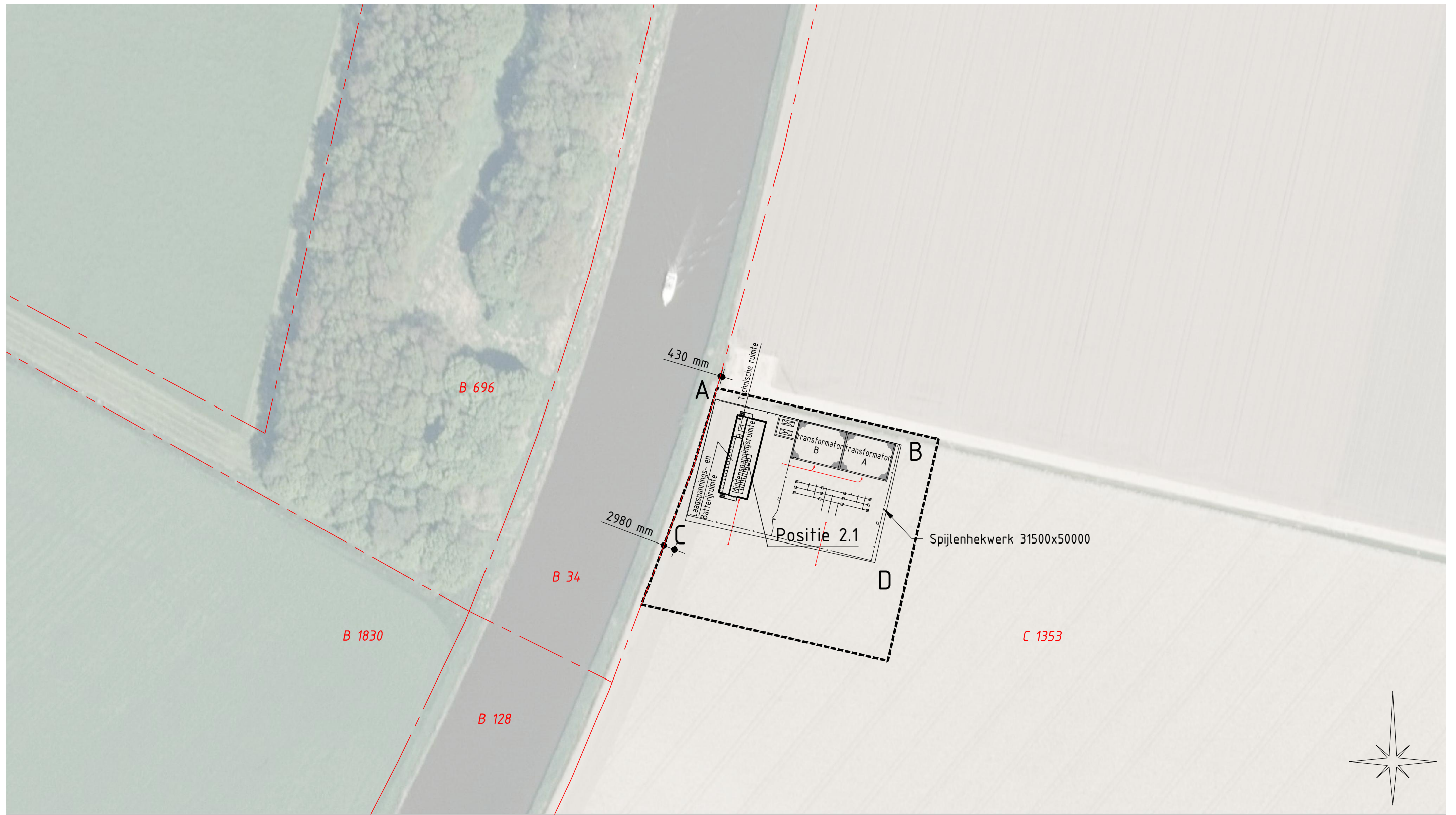
Coördinaten hoekpunten: Rijksdriehoek

	X	Y
A	180250;	500436
B	180299;	500424
C	180242;	500404
D	180292;	500393

Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl



Bijlage 3 Detailtekening



Legenda:

- C 1353 Perceelgrens
- Perceelnummer
- Sectie
- RIP grens
- Coördinaten hoekpunten: Rijksdriehoek
- A X,Y = 180250, 500436
- B X,Y = 180299, 500424
- C X,Y = 180242, 500404
- D X,Y = 180292, 500393

717	B	46	FDEC hr. Doornbos Civ. engineer	P7010258			
fact. no.	build.	ext.		project no.			
title: Windplan Groen Ventolines Situatie, 150/33kV HV station WP Groen POSITIE 2.1 , OPTIE				C			
fact./build. :				B			
project:				A 2019-04-01		E.B ENG	
scale				-		2019-02-27	
1:1000				rev.		date	
dimensions				by		dept	
in mm				12		ENG	
doc. type				abbr.		Alt. doc. no.	
				RCD			
				Engineering Eerste Bokslotweg 17 7821 AT Emmen Tel. +31 (0)591 69 2298 www.emmtec-engineering.com		size doc. no.	
						A3- 3.112.972	
				sh. of		2 2	

Bijlage 4 Geluidsrapportage

GELUIDBELASTING TRANSFORMATORSTATION HV2.1 WP GROEN

Datum	4 maart 2019
Van	S. Flanderijn, Pondera Consult
Betreft	Geluidbelasting transformatorstation HV2.1 WP Groen, versie V2.1
Projectnummer	716137

Inleiding

Ten behoeve van de realisatie van windpark Groen zal er nabij de Hoge Vaart een transformatorstation worden gebouwd. In een eerdere fase heeft Pondera Consult voor het inpassingsplan een geluidzone berekend op een viertal locaties nabij de Hoge Vaart¹. Deze berekeningen waren gebaseerd op enkele worst-case aannames en niet met op het specifieke ontwerp van het te realiseren transformatorstation.

Op basis van een schetsontwerp van het beoogde transformatorstation, waarin de posities en afmetingen van de transformatoren, vermogensschakelaars, scherfmuren en stationsgebouw zijn ingetekend, is een rekenmodel opgesteld. Deze tekeningen zijn tevens bijgevoegd als bijlage bij deze notitie.

Er zijn op basis van de gegevens voor vergelijkbare projecten in de omgeving berekeningen uitgevoerd om de geluidbelasting ter plaatse van nabijgelegen gevoelige objecten en op de geluidzone te berekenen in het kader van een aanvraag voor de omgevingsvergunning.

Normering

Langtijdgemiddelde geluidniveau

Omdat elk transformatorstation een elektrisch vermogen heeft van meer dan 200 MVA geldt er een geluidzoneringsplicht in het kader van de Wet geluidhinder. Het terrein waarop elk transformatorstation wordt gerealiseerd dient daarom in het ruimtelijk plan te worden aangemerkt als een gezoneerd industrieterrein. Rondom dit terrein dient vervolgens, conform artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone te worden vastgesteld waarbuiten de geluidbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. Op grond van de Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai dient bij een tonaal karakter dat, zoals de Handleiding stelt "duidelijk hoorbaar is bij de ontvanger" een toeslag van 5 dB(A) te worden toegepast. Omdat specifieke geluidgegevens voor het transformatorstation nog ontbreken is voor de zekerheid uitgegaan van een tonaal karakter en is de toeslag van 5 dB(A) toegepast.

¹ Zie RIP WP Groen

Ter plaatse van de eerder vastgestelde zonegrens wordt getoetst of de waarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden.

Maximaal geluidniveau

Het transformatorstation bevat ook drie vermogensschakelaars die per jaar slechts enkele malen zullen worden gebruikt voor onderhoudswerkzaamheden gedurende de dag-periode. Het is echter ook - zeer sporadisch - mogelijk dat, om in noodgevallen de installatie te beschermen, tijdens de avond- of nachtperiode de schakelaars in werking treden. De geproduceerde geluidniveaus tijdens de avond- en nachtperiode ten gevolge van de vermogensschakelaars zouden als calamiteus kunnen worden beschouwd en vallen daarbij dan buiten de geluidvoorschriften.

De geluidemissie van de vermogensschakelaars is dusdanig kort en incidenteel dat voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus deze niet worden beschouwd, enkel voor de maximale geluidniveaus.

In de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening wordt ernaar gestreefd om het maximale geluidniveau te beperken tot het langtijdgemiddelde geluidniveau + 10 dB. De grenswaarden voor het maximale geluidniveau zijn derhalve de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde geluidniveau vermeerderd met 10 dB. Deze waarden zijn hieronder weergegeven in Tabel 1.1

Tabel 1.1 Geluidniveaus (langtijdgemiddeld en maximaal) waaraan getoetst wordt

Beoordelingsniveau	Dag (07:00-19:00 uur)	Avond (19:00-23:00 uur)	Nacht (23:00-07:00 uur)
L _{Ar,LT} (richtwaarde)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
L _{Amax} (grenswaarde)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Uitgangspunten berekening

Voor het transformatorstation is een rekenmodel opgesteld conform de rekenmethode Industrielawaai in het rekenpakket Geomilieu versie V4.41.

De transformatoren zijn ingevoerd als twee puntbronnen met een basis-geluidemissie van 88 dB(A) elk als worst-case aanname, beide met een bedrijfsduur van 100% gedurende het gehele etmaal. Het terrein binnen het hekwerk, waar de transformatorstations volgens het bestemmingsplan mogelijk kunnen worden geplaatst, is akoestisch reflecterend ingevoerd (B=0,0) evenals de relevante wegen en wateren en andere terreinen². De standaardbodemabsorptie, voor niet gespecificeerde delen, is ingesteld op B = 0,9 (absorberend, wegens onverharde gebieden). Door voor de bodemabsorptie niet uit te gaan van 1,0 zijn de effecten van ondergeschikte verhardingen (bijvoorbeeld slotjes) verdisconteerd. Rondom de transformatoren zijn scherfmuren met een hoogte van 7,5m gepositioneerd. Het stationsgebouw met een hoogte van 4,6m is ten westen van de transformatoren aangebracht.

Op grond van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai dient bij een hoorbaar tonaal karakter een toeslag van 5 dB(A) te worden toegepast. Daarom zijn de geluidbronemissies met

² Zie voor meer informatie 716137 Onderzoek akoestiek en slagschaduw windplan Groen, Pondera Consult, concept V1.5, 14 jan 2019

5 dB verhoogd over het gehele spectrum om deze mogelijk noodzakelijke toeslag te verdisconteren.

Specifieke geluidgegevens van de vermogensschakelaars zijn nog niet beschikbaar. Op basis van akoestische onderzoeken³ voor andere transformatorstations geldt dat de geluidemissie van dergelijke bronnen varieert tussen de 113 en 121 dB(A). Voor de hier uitgevoerde berekening is conservatief uitgegaan van een geluidemissie van 121 dB(A).

Tevens is het uitgangspunt dat de transformatoren op natuurlijke wijze zullen worden gekoeld.

De situering van de objecten in het rekenmodel en gedetailleerde invoergegevens zijn weergegeven in Bijlage 1 en Bijlage 2.

³ Onderzoek naar de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van het transformatorstation van TenneT te Oostzaan - consequenties uitbreiding met één lijnveld, Peutz, FA 15554-4-RA, 1 oktober 2014

Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde geluidniveaus

De geluidniveaus (L_{nacht} en L_{etmaal}) ter plaatse van 8 nabijgelegen woningen waar de geluidbelasting bij het vaststellen van de geluidzone het hoogst was, zijn hieronder weergegeven in Tabel 1.2. De rekenresultaten zijn tevens in Bijlage 3 weergegeven.

Tabel 1.2 Geluidniveaus ten gevolge van het transformatorstation (langtijdgemiddeld)

Toetspunt	Adres	L_{nacht} [dB(A)]	L_{etmaal} [dB(A)]
3689728	Olsterpad 10	13	23
3681090	Olsterweg 14A	15	25
3681039	Haringweg 29	14	24
3689733	Olsterweg 17	21	31
3689732	Olsterweg 11	20	30
3695471	Haringweg 31	14	24
3695109	Olsterweg 22	20	30
3689734	Olsterweg 19	20	30

Tevens is de geluidcontour voor $L_{etmaal}=50\text{dB(A)}$ bepaald, zie Bijlage 4. Deze contour valt in zijn geheel binnen de vastgestelde geluidzone.

ONAN/ONAF

De transformatoren worden in principe ONAN gekoeld (Oil Natural Air Natural). In uitzonderlijke situaties wanneer de transformator boven zijn reguliere vermogen wordt ingezet, bijvoorbeeld omdat een andere transformator niet beschikbaar is, kan de koeling overschakelen op ONAF (Oil Natural Air Forced). Dit betekent dat er geforceerde luchtkoeling d.m.v. ventilatoren plaatsvindt. Door een dergelijke koeling zal het geluidbronvermogen van de transformator stijgen van 88 dB(A) tot maximaal 98 dB(A)⁴. Ter plaatse van de nabijgelegen woningen zal er in die situaties een geluidbelasting optreden die circa 10 dB hoger is dan wanneer de transformatoren ONAN-gekoeld worden. Door de initiatiefnemers is aangegeven dat dergelijke geluidniveaus slechts tijdelijk van aard zijn en alleen in uitzonderlijke situaties (minder dan 12 maal per jaar) voorkomen.

Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus, als gevolg van de vermogensschakelaars, zijn hieronder weergegeven in Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Maximale geluidniveaus

Toetspunt	Adres	L_{Amax} [dB(A)]
3689728	Olsterpad 10	44
3681090	Olsterweg 14A	43
3681039	Haringweg 29	43
3689733	Olsterweg 17	44

⁴ Dit is een conservatieve inschatting van het maximale geluidbronvermogen van een ONAF-gekoelde transformator

3689732	Olsterweg 11	43
3695471	Haringweg 31	41
3695109	Olsterweg 22	43
3689734	Olsterweg 19	42

Conclusie

De 50 dB(A) L_{etmaal} -contour ligt in zijn geheel binnen de voorgestelde geluidzone. Tevens zijn de geluidbelastingen L_{etmaal} op enkele nabijgelegen woningen berekend. De maximaal optredende (langtijdgemiddelde) geluidbelasting is 31 dB L_{etmaal} .

Het maximale geluidniveau, L_{Amax} , ter plaatse van geluidgevoelige objecten is tevens inzichtelijk gemaakt. De Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening geeft als streefwaarde voor het maximale geluidniveau dat die niet meer dan 10 dB hoger moet zijn dan het langtijdgemiddelde geluidniveau. Het maximale geluidniveau is tijdens de dagperiode 13 tot 21 dB(A) hoger dan de langtijdgemiddelde geluidniveaus, en daarmee hoger dan de streefwaarde uit de handreiking. De maximale geluidniveaus zijn echter lager dan de voorgestelde grenswaarden uit de handreiking. In de avond- en nacht worden de vermogensschakelaars enkel in zeer uitzonderlijke gevallen bij calamiteiten gebruikt.

BIJLAGE 1 – INVOERGEGEVENS

Geluidbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
VS01	Vermogensschakelaar 1	180276,64	500399,36	4	199	199	199
VS02	Vermogensschakelaar 2	180272,52	500409,35	4	199	199	199
VS03	Vermogensschakelaar 3	180285,36	500406,11	4	199	199	199
T01	Transformator 1	180274,32	500416,45	4	0	0	0
T02	Transformator 2	180286,91	500413,11	4	0	0	0

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
VS01	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00	121,22
VS02	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00	121,22
VS03	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00	121,22
T01	73,38	76,18	77,58	87,48	85,78	87,68	83,48	80,18	73,88	93,00
T02	73,38	76,18	77,58	87,48	85,78	87,68	83,48	80,18	73,88	93,00

Adrespunten

Id	Adres	x	y
3689728	Olsterpad 10	181200	500783
3681090	Olsterweg 14A	181086	500214
3681039	Haringweg 29	179412	500936
3689733	Olsterweg 17	180764	499705
3689732	Olsterweg 11	181052	500056
3695471	Haringweg 31	179340	500737
3695109	Olsterweg 22	180490	499479
3689734	Olsterweg 19	180478	499368

Conform model uit 716137 Onderzoek geluid en slagschaduw windplan Groen, Pondera Consult, met onderstaande aanvullingen:

Bodemgebieden

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
V01	Verharding trafostation	180250,37	500438,90	0

Schermen

Naam	X-1	Y-1	H-1	Cp	Refl.L 1k
s01	180267,66	500414,98	7,5	0 dB	0,8
s02	180282,74	500421,53	7,5	0 dB	0,8

Gebouwen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Cp	Refl. 1k
g01	stationsgebouw	180247,54	500405,47	4,6	0 dB	0,8

BIJLAGE 2 – SITUERING OBJECTEN REKENMODEL

HV2.1

Pondera Consult



BIJLAGE 3 – REKENRESULTATEN

Langtijdgemiddelde geluidniveaus

Id	Adres	Lnacht ontwerp	Letm ontwerp
3689728	Olsterpad 10	13,35	23,35
3681090	Olsterweg 14A	15,30	25,30
3681039	Haringweg 29	13,93	23,93
3689733	Olsterweg 17	21,22	31,22
3689732	Olsterweg 11	19,94	29,94
3695471	Haringweg 31	13,64	23,64
3695109	Olsterweg 22	20,47	30,47
3689734	Olsterweg 19	19,53	29,53

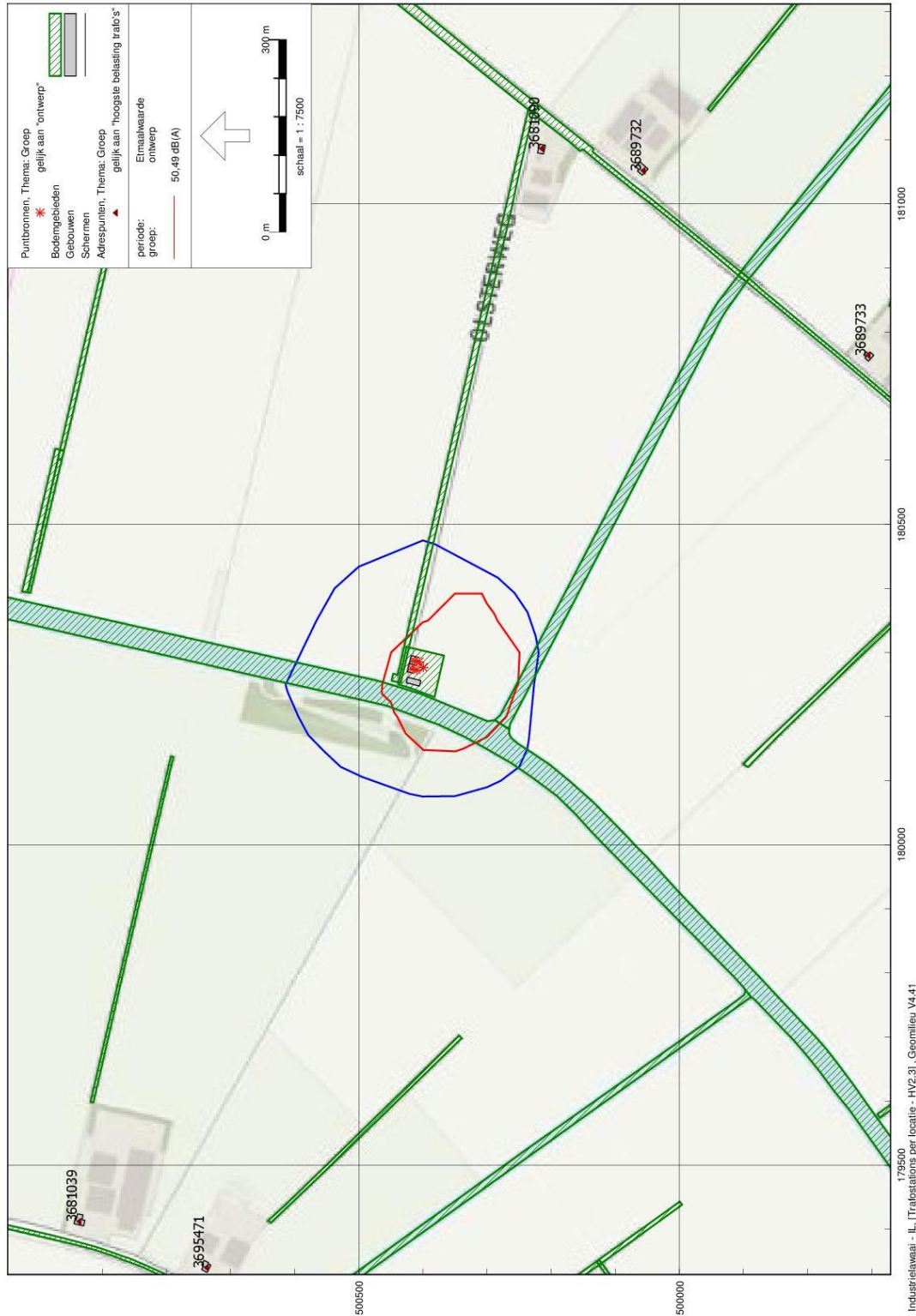
Maximale geluidniveaus

Id	Adres	Lmax
3689728	Olsterpad 10	43,67
3681090	Olsterweg 14A	43,40
3681039	Haringweg 29	43,36
3689733	Olsterweg 17	43,57
3689732	Olsterweg 11	43,14
3695471	Haringweg 31	41,44
3695109	Olsterweg 22	42,79
3689734	Olsterweg 19	41,75

BIJLAGE 4 – GELUIDCONTOUR LETM=50DB

HV2.1

Pondera Consult



Bijlage 5 Archeologisch rapport

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 18116**

**Windplan Groen
Gemeente Dronten en Lelystad
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek**



Concept versie 13-01-2019

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2019

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18116

Windplan Groen Gemeente Dronten en Lelystad Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Pondera Consult, Welbergweg 49, 7556 PE Hengelo
Projectcode	18-050
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Windplan Groen 2019 01 13
Versie	13-01-2019
Status	Concept
Archis melding (OM nummer)	4640500100
Bevoegd gezag	Gemeente Dronten en Lelystad
Opslagplaats documentatie	Provincie Flevoland
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	5
1.3 Aard van de ingreep (LS01).....	5
1.4 Onderzoek (LS01).....	5
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode en bronnen.....	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	10
2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland.....	13
2.4 Archeologie (LS01/LS04).....	25
2.4.1 Turbinelocaties HVN 1.1 -1.9.....	29
2.4.2 Turbinelocaties HVZ 1.1 – 1.15.....	29
2.4.3 Turbinelocaties HTN 1.1 -1.6.....	30
2.4.4 Turbinelocaties HTZ 1.1-1.5.....	30
2.4.5 Turbinelocaties OST 1.1-1.8.....	31
2.4.6 Turbinelocaties OBT 1.1-1.5.....	31
2.4.7 Turbinelocaties AVT 1.1-1.5.....	32
2.4.8 Turbinelocaties ZBT 1.1-1.7.....	32
2.4.9 Turbinelocaties ZNT 1.1-1.6.....	32
2.4.10 Turbinelocaties KBT 1.1. -1.6.....	33
2.4.11 Turbinelocaties HRW 1.1-1.9.....	33
2.4.12 Turbinelocaties KKT 1.1-1.12.....	33
2.4.13 Turbinelocaties PSW 1.5-1.8.....	34
2.5 Historie (LS03).....	41
3 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	42
3.1 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	42
3.2 Belangrijkste bevindingen per turbinerij.....	42
3.3 Advies.....	45
Verklarende woordenlijst.....	48
Archeologische tijdschaal.....	48
Bronnen.....	49
Digitale bronnen.....	49
Literatuur.....	50

Samenvatting

In oktober 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor delen van de gemeenten Dronten en Lelystad waarin men voornemens is om hier Windplan Groen ten uitvoer te brengen.

Voor de ligging van de noordelijke helft van turbinelocatie HRW 6 en de zuidelijke helft van turbinelocatie HRW 7 geldt geen onderzoek verplichting in verband met de ligging binnen een zone van beleidscategorie 4. Door de ligging binnen de gemeente Lelystad in een zone met een lage verwachting, geldt evenmin een onderzoeksverplichting voor de turbinelocaties PSW 1.5-1.8.

In verband met eerder hier of in de directe nabijheid verricht archeologisch booronderzoek en het op basis van de resultaten hiervan vrijgeven van de betreffende terreinen, lijkt het gerechtvaardigd om voor de turbinelocaties HTN1.1 tot en met 1.6, KBT 1.1 tot en met 1.6 en KKT 1.1 tot en met 1.12. geen verder onderzoek te adviseren.

ZNT 1.1, 1.4, 1.5 en 1.6, KBT 1.1 tot en met 1.6 en KKT 1.1 tot en met 1.10 zouden in verband met de ligging in een zone met een lage verwachting en de nabijheid van eerder onderzocht terrein dat geen aanleiding gaf tot verder onderzoek, in elk geval kunnen worden vrijgesteld van onderzoek.

Het bevoegd gezag kan eventueel (net als ArcheoPro) vinden dat de overige molenlocaties die nabij eerder onderzochte terreindelen liggen, ook niet onderzocht hoeven te worden.

Volgens de gemeentelijke normen dient het verkennend onderzoek te worden uitgevoerd in een gelijkzijdig driehoeksgrid van 40 x 34,6 meter (zijden driehoek van 40 meter) met behulp van het Aqualockstelsel. Dit resulteert in een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare. De boringen worden gezet met een Aqualockbuis met een diameter van 7 cm.

Van elke boring wordt de diepteligging van de top van het dekzand en de Oude Getijden Afzettingen ten opzichte van het maaiveld en NAP bepaald. Van iedere boring wordt het hele bodemtraject vanaf het maaiveld tot in de C_horizont van het dekzand beschreven. In dit kader wordt onder andere per boring de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand, de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment, evenals de bodem in het dekzand beschreven. Aanvullend op het bovenstaande wordt de mate van rijping van de Oude Getijden Afzettingen beschreven, o.a. via het bepalen van het kalkgehalte. Van elke boring wordt de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand, de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment, evenals de bodem in het dekzand, beschreven. De top van het dekzand (minimaal bovenste 30 cm) en eventueel ook een donker verkleurde zone, of ontkalkte trajecten in de Oude Getijden Afzettingen worden bemonsterd en gezeefd met een maaswijdte van één vierkante millimeter. Het zeefresidu dient microscopisch te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Voorafgaande aan het verkennend booronderzoek dien een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld dat door de betreffende gemeente dient te worden goetst

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Pondera Consult, Welbergweg 49, 7556 PE Hengelo
Contactpersoon opdrachtgever	Joost Sissingh
Datum uitvoeringveldwerk	October 2018
Archis onderzoeksmelding	4640500100
Bevoegd gezag:	Gemeente Dronten en Lelystad
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Flevoland
Bewaarplaats documentatie	Provincie Flevoland

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Flevoland
Gemeente	Dronten en Lelystad
Toponiem	Windplan Groen
Hoekcoördinaten plangebied	162041 / 487129 162041 / 510270 186780 / 510270 186780 / 487129
Oppervlakte plangebied	23961,59 Hectare
Eigendom	Diverse eigenaren
Grondgebruik	Diversen
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	De aanleg van een windpark.
---------------------	-----------------------------

1.4 Onderzoek

(LS01)

In oktober 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd voor delen van de gemeenten Dronten en Lelystad waarin men voornemens is om hier Windplan Groen ten uitvoer te brengen.

Het archeologisch onderzoek betrof het deel bureaustudie van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O). Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in gebied waarvoor een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in zones waarvoor in alle gevallen een onderzoeksplicht geldt voor grootschalige bodemingrepen. Om in deze zones een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

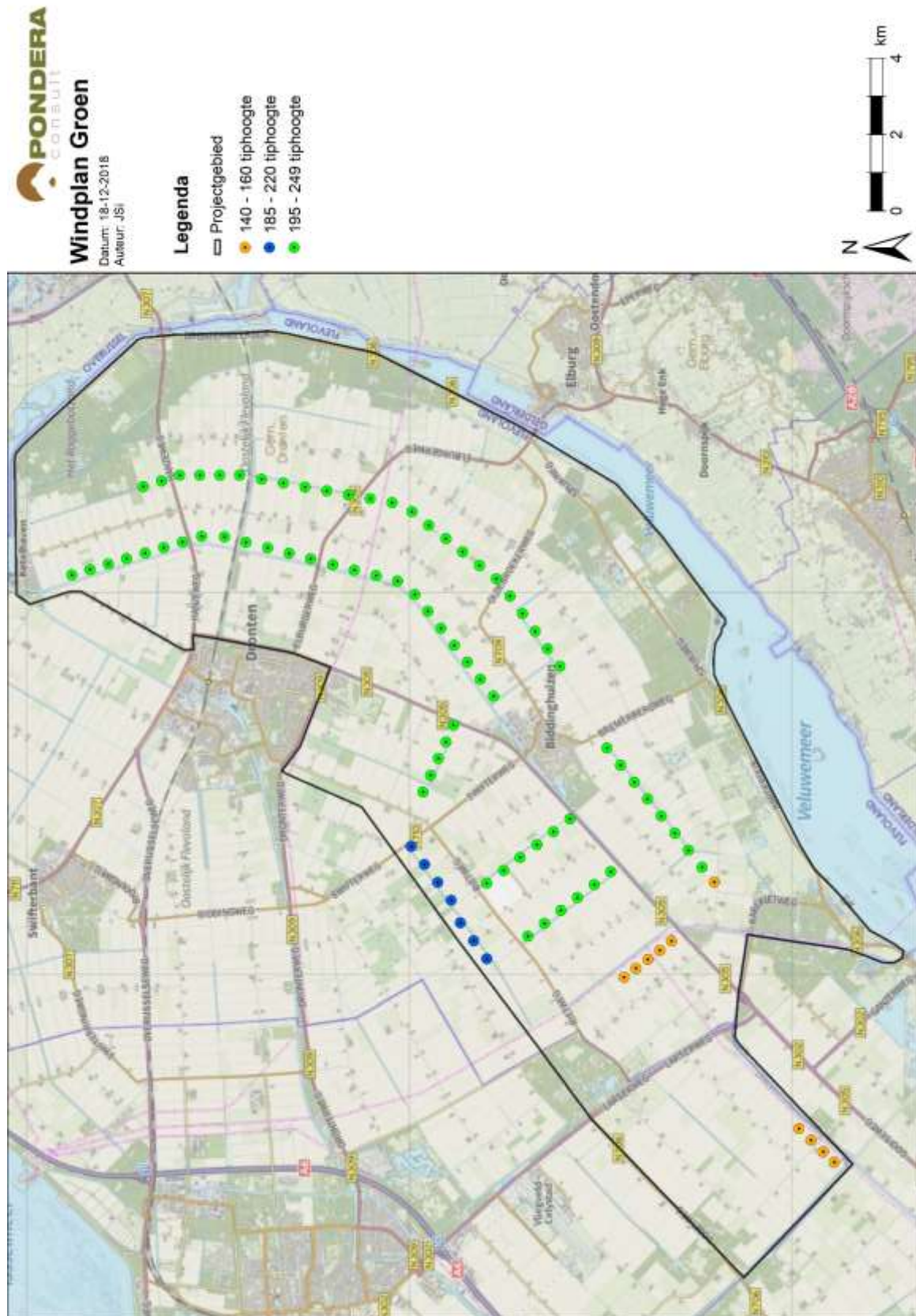
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog), en drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA archeoloog/senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.



Figuur 2: De geplande ligging van de turbinelocaties.²

² Bron: Pondera Consult

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Dronten en Lelystad, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Noord)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Flevoland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ³

³ Bron: <http://maps.google.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

(LS04)

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het voormalige Zuiderzeegebied. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saaliën (370.000 tot 130.000 jaar geleden), drong het landijs door tot het dal van de Rijn dat toen ter plaatse van het huidige IJsseldal lag. Ijslobben stuwden de bodemlagen op die overwegend bestonden uit preglaciale rivierafzettingen. Dergelijke keileemopduikingen komen bij Urk en Vollenhoven dicht aan de oppervlakte. De pleistocene ondergrond van Flevoland loopt in westelijke richting sterk af. In het oosten dagzomen de pleistocene afzettingen terwijl deze in het westen door holocene afzettingen van meer dan tien meter bedekt kunnen zijn.

De bovenste pleistocene afzettingen in Zuidelijk Flevoland dateren uit het Eemiën en het laatste ijstijd (het Weichseliën). Tijdens een groot deel van het Weichseliën, heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Op de meeste plaatsen is aan het einde van het Weichseliën een dik pakket matig fijn dekzand afgezet. Dit dekzand bestaat uit het Oud dekzand I en II dat van elkaar gescheiden wordt door een grind houdend uitstuiwingslaagje (het laagje van Beuningen). Boven het Oud dekzand ligt het Jong dekzand I en II dat van elkaar gescheiden wordt door het tijdens het Allerød gevormde laagje van Usselo. Het dekzand heeft een welvend reliëf en bestaat uit lemig, fijn zand. In de top van het dekzand zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

Vanaf het begin van het Holoceen raakte het dekzand overgroeid met veen. Vanaf ongeveer 4300 voor Chr. vonden verschillende transgressies plaats waarbij enkele geulsystemen vanuit het noordwesten het gebied binnendrongen. Vanuit deze geulen is in een getijdenmilieu met name klei en zavel zijn aangevoerd. Het veen is hierbij plaatselijk geërodeerd. In en langs de geulen werd zand en zavel afgezet en ontstonden oeverwallen. Op grotere afstand van de geulen kwam klei tot bezinking. Op locaties die ver van dergelijke geulen af lagen, kon de vorming van veen ongehinderd doorgaan. De veengroei ging plaatselijk door tot het subatlanticum (circa 900 voor Chr.). Op andere locaties hebben de geulen zoveel veen weggeslagen dat de klei soms zelfs direct op het pleistocene zand ligt. De verslagen veenresten zijn vermengd met divers organisch materiaal als detritus-gyttja her-afgezet in en langs de geulen en in kleine meren. Gedurende het subboreaal nam door afnemende invloed van de zee weer, de veenafdekking weer toe. Vanaf ongeveer 900 jaar voor Chr. Nam de invloed van de zee echter weer zodanig toe dat een groot meer (het Flevomeer), ontstond. Hierin werd ook weer detritus-gyttja afgezet (Flevo-afzetting).

Kort na het begin van de jaartelling begon de afzetting van aanmerkelijk minder organisch materiaal. Deze Almere-afzettingen worden naar boven toe bovendien steeds klastischer en minder organisch. Vanaf 1600 na Chr. drong zout water het Zuiderzeegebied binnen waardoor mariene Zuiderzeeklei werd afgezet. De onderkant hiervan bestaat uit een enkele centimeters dik laagje schelprijk zand. Na de aanleg van de afsluitdijk vond uiteindelijk nog de afzetting plaats van een laagje IJsselmeerslik. De laatste twee afzettingen zijn vrijwel overal in de bouwvoor opgenomen en zijn daardoor nog slechts zelden afzonderlijk herkenbaar.

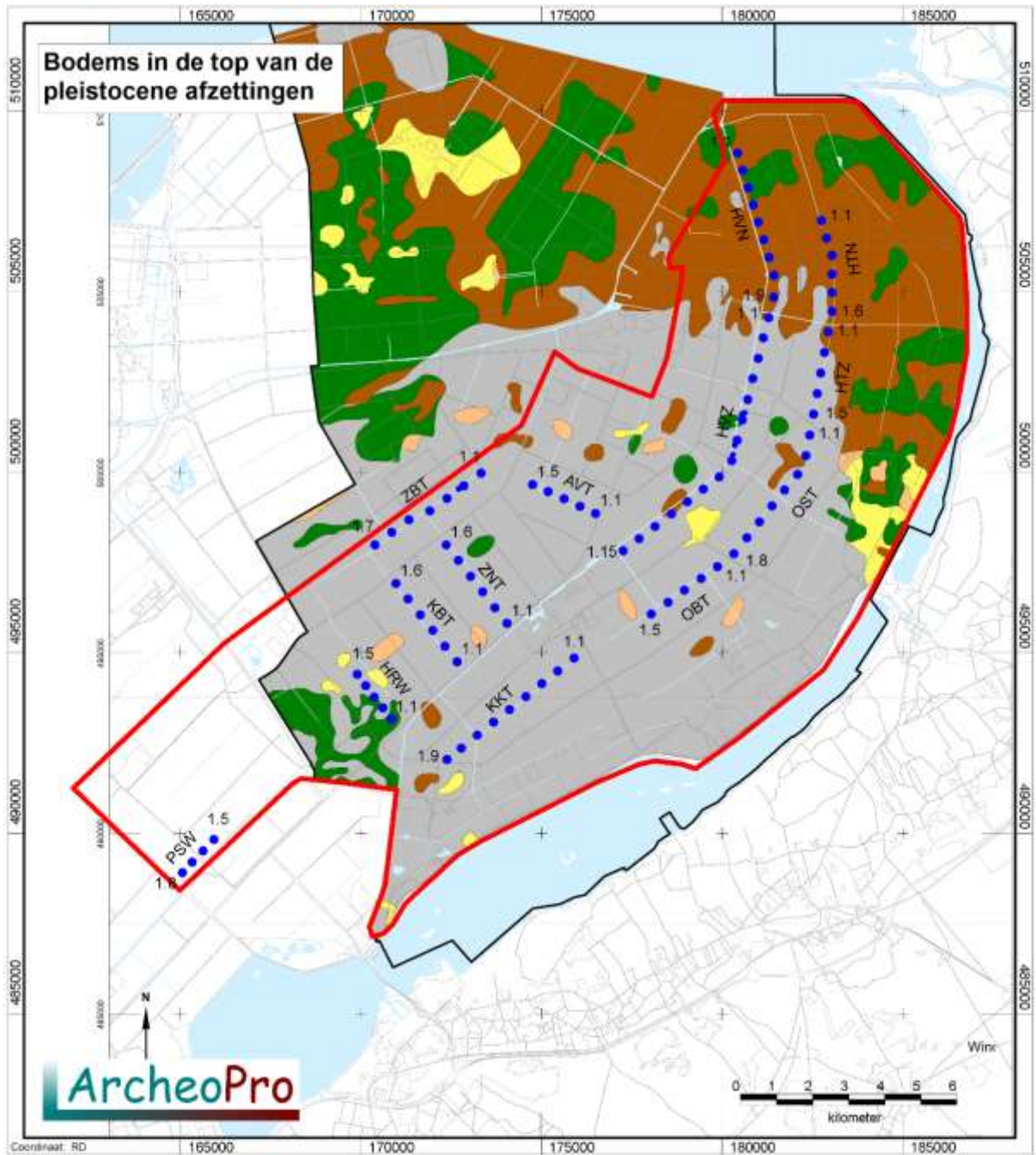
Geomorfologisch gezien ligt het grootste deel van het plangebied op een vlakte van zee-of meerbodemaafzettingen (Legenda-eenheid 2M33op figuur 13). Deze gaat naar het oosten toe

over in een zone met welvingen in meer- en zeebodemaafzettingen (Legenda-eenheid 2L19 op figuur 13). Langs de oostrand en in de zuidwesthoek zijn vlakten van ten dele verspoelde dekzanden aanwezig (Legenda-eenheid 2M10 op figuur 13). Langs de noordostrand tenslotte, ligt een vlakte van getij-riviermondafzettingen (Legenda-eenheid 2L19 op figuur 13). Deze is ontstaan onder invloed van de monding van de Gelderse IJssel. (Legenda-eenheid 2M34 op figuur 13).

Volgens de bodemkaart bestaan de bodems op de hoger gelegen delen langs de oostrand van het plangebied uit kalkhoudende vlakvaaggronden die zijn gevormd in matig fijn zand (legenda-eenheid Zn50A op figuur 14). Op de overige delen van het plangebied bestaan de bodems uit kalkrijke poldervaaggronden die zijn gevormd in zware zavel (legenda-eenheid Mn22A en Mn25A op figuur 14), in klei (legenda-eenheid MN82A op figuur 14), lichte klei (legenda-eenheid Mn35A op figuur 14) en in zware klei (legenda-eenheid Mn45A). Dit zijn jonge gronden die gekenmerkt worden door beginnende bodemvorming en ondiepe oxidatieverschijnselen. Op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn plaatselijk kalkrijke drechtvaaggronden ontstaan in zavel (legenda-eenheid Mv51A op figuur 14). De drechtvaaggronden worden gekenmerkt door een veertig tot tachtig centimeter dik kleidek op veen. De grondwaterstanden lopen uiteen van plaatselijk III in het oosten tot VII in het westen. Deze zijn echter het gevolg van moderne polderbemaling en lijken een omgekeerd beeld te vormen van de oorspronkelijke ontwatering in het gebied.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

Figuur 4 toont de ligging van het deel van het plangebied in de gemeente Dronten, op de kaart met de in de top van het pleistocene (dek) zand verwachte bodems. Hierop is te zien dat veruit de meeste turbinelocaties in zones liggen met een naar verwachting verspoelde dekzandbodem. In het noorden liggen de turbinelocaties HVN 1.1 tot en met 1.9 en HTN 1.1 tot en met 1.6 in zones met een intacte podzolbodem. Dit geldt ook voor de turbinelocaties: HTZ 1.1, KKT 1.11 en mogelijk (deels) voor de turbinelocaties HVZ 1.1, 1.11 en 1.12, HTZ 1.2, OST 1.2 en KKT 1.12. De turbinelocaties HVN 1.2, 1.3, 1.4, HVZ 1.6 en HRW 1.1, 1.2 en 1.3 liggen naar verwachting (deels) in een zone waarin een A-horizont direct op de C-horizont ligt zonder tussenliggende podzol-horizonten.



LEGENDA

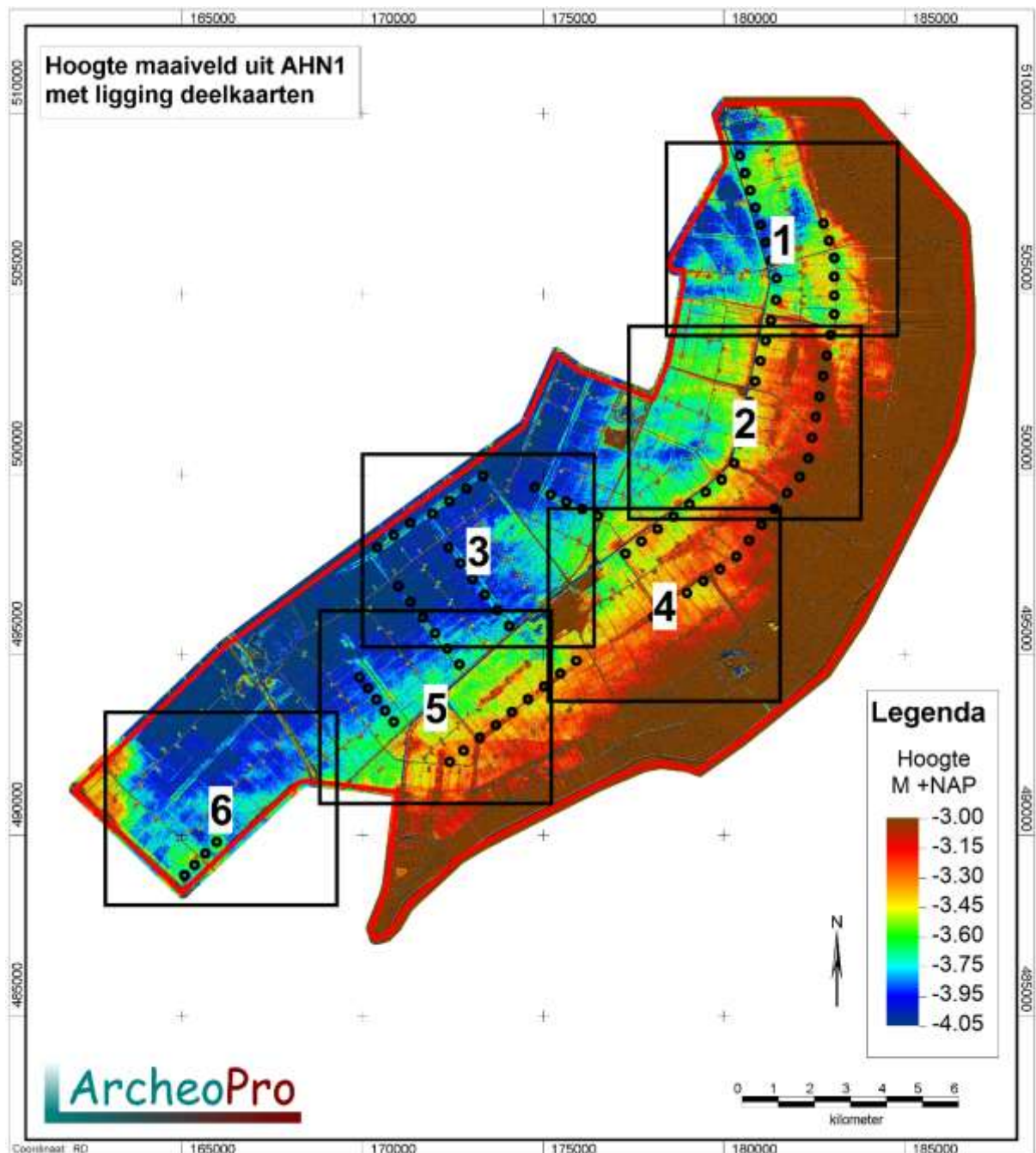
- A(E)BC-profiel
- AC-profiel
- BC-profiel (A-horizont afwezig)
- alleen C-horizont aanwezig
- verspoelde/verplaatste pleistocene afzettingen

Figuur 4: Verwachte bodemopbouw top pleistocene ondergrond.

2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5) is duidelijk te zien dat de hoogte van het maaiveld binnen het plangebied in oostelijke richting oploopt. Tevens is hierop te zien dat de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden in de zuidwesthoek van het onderzoeksgebied, duidelijk hoger ligt dan de omliggende gebieden.

Hieronder worden per rij turbinelocaties de AHN-gegevens in meer detail besproken.



Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁴

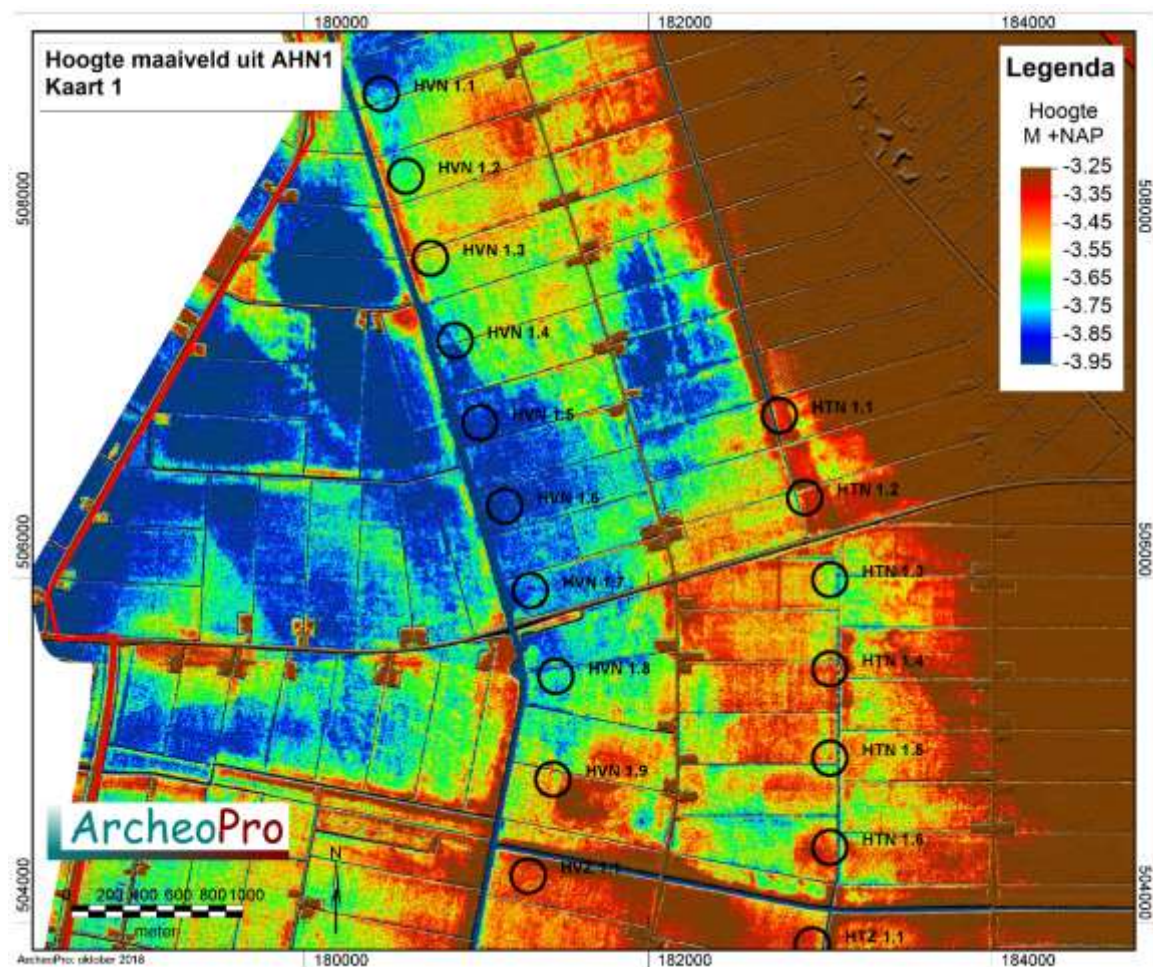
⁴ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

Turbinelocaties HVN 1.1 -1.9

HVN 1.1, 1.2 en 1.3 liggen ten oosten van een lange smalle noordwest-zuidoost lopende rug. Deze ligt parallel aan de naastgelegen tocht en wordt derhalve mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van uit de tocht uitgegraven grond. Nadere bestudering van de AHN-gegevens laat echter zien dat de uit de tocht uitgegraven grond, aan de westzijde van de tocht lijkt te liggen. Hier loopt een hoger gelegen baan langs de volle lengte van de tocht. Ter plaatse van HVN 1.4 loopt het landschap enkele decimeters af om vervolgens, vanaf HVN 1.8 geleidelijk aan weer enkele decimeters op te lopen. Het gaat om geleidelijke en geringe hoogteverschillen die over een groot gebied zijn verdeeld. Hier zijn derhalve geen hoogteverschillen aanwezig die op de aanwezigheid van geulen, kreekruigen of oeverwallen wijzen. Dit is hooguit het geval langs de westrand van HVN 1.1 tot en met 1.3.

Turbinelocaties HTN 1.1 -1.6

HTN 1.1 en 1.2 liggen op een smalle noordwest-zuidoost lopende rug die parallel aan de naastgelegen tocht ligt en abrupt eindigt tegen de dwarstocht. Deze hoogte lijkt derhalve het gevolg van de aanwezigheid van uit de tocht uitgegraven grond. Ten zuiden hiervan zijn slechts geleidelijke en geringe hoogteverschillen aanwezig die over een groot gebied zijn verdeeld. Binnen de locaties van HTN 1.1 tot en met 1.6 zijn derhalve geen hoogteverschillen aanwezig die op de aanwezigheid van geulen, kreekruigen of oeverwallen wijzen.



Figuur 6: AHN-hoogte maaiveld kaart 1.

Turbinelocaties HVZ 1.1 -1.15

HVZ 1.1 tot en met 1.7 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van west naar oost. Hier zijn derhalve geen hoogteverschillen aanwezig die op de aanwezigheid van geulen, kreekruggen of oeverwallen wijzen. Plaatselijk worden de hoogtegegevens vertekend door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond. HVZ 1.13 en 1.14 liggen enkele decimeters hoger dan de overige turbinelocaties in deze rij.

Turbinelocaties HTZ 1.1 -1.5

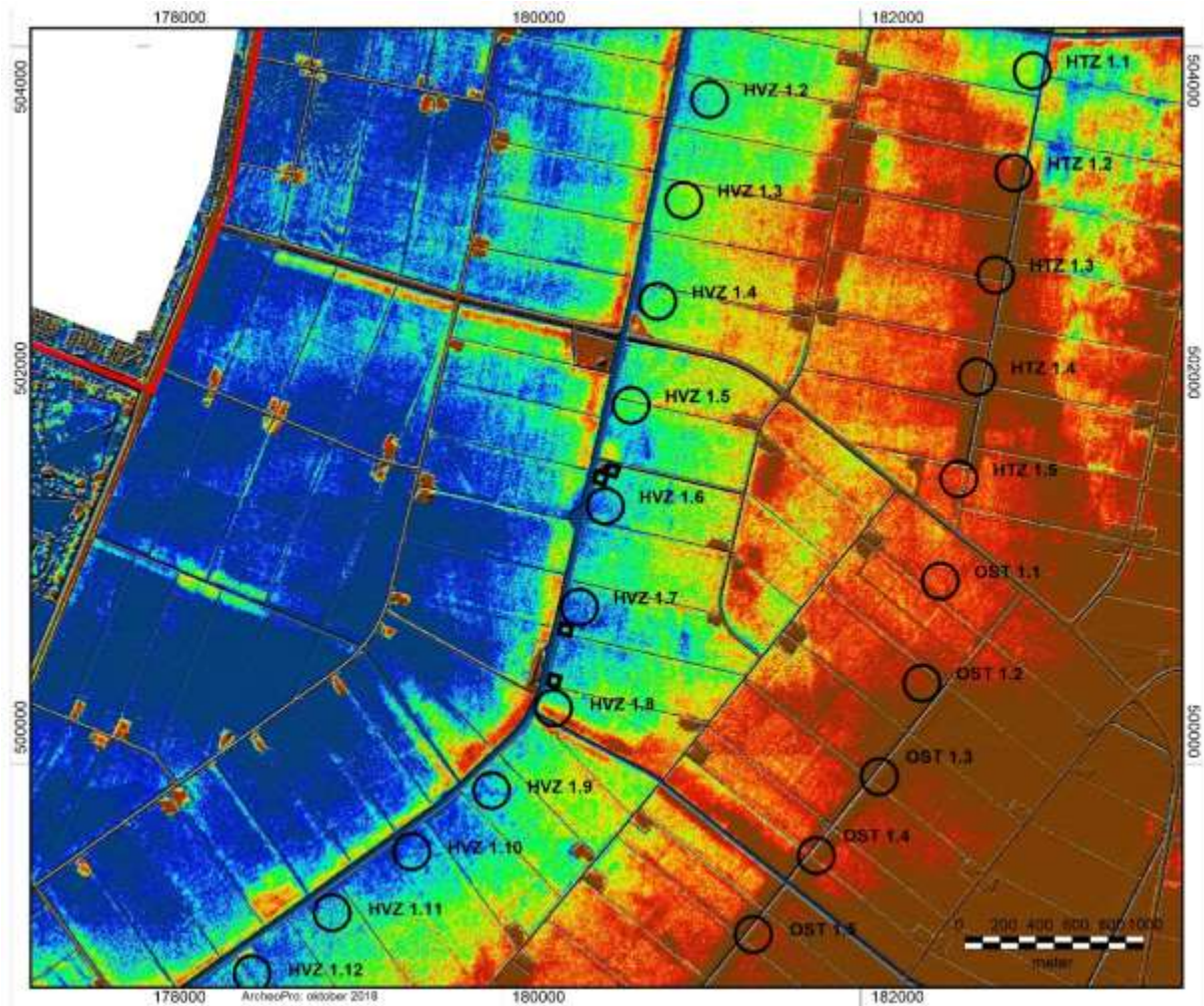
HTZ 1.1 ligt ongeveer een halve meter lager dan HTZ 1.2 tot en met 1.5. Met name HTZ 1.2, 1.3 en 1.4 liggen op een duidelijke, noord-zuid lopende rug die van natuurlijke oorsprong lijkt te zijn.

Turbinelocaties OST 1.1 -1.5

OST 1.2 en 1.3 liggen deels op dezelfde rug als waarop HTZ 1.1 ligt. OST 1.1, 1.2 en 1.4 liggen daarentegen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van west naar oost. Ter plaatse van OST 1.3, 1.4 en 1.5 worden de hoogtegegevens enigszins vertekend door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond.

Turbinelocaties OBT 1.1 -1.5

OBT 1.1 ligt mogelijk op dezelfde rug als waarop HTZ 1.1 en, OST 1.2 en 1.3 liggen. OBT 1.2 tot en met 1.5 liggen daarentegen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van west naar oost. Plaatselijk worden de hoogtegegevens enigszins vertekend door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond.



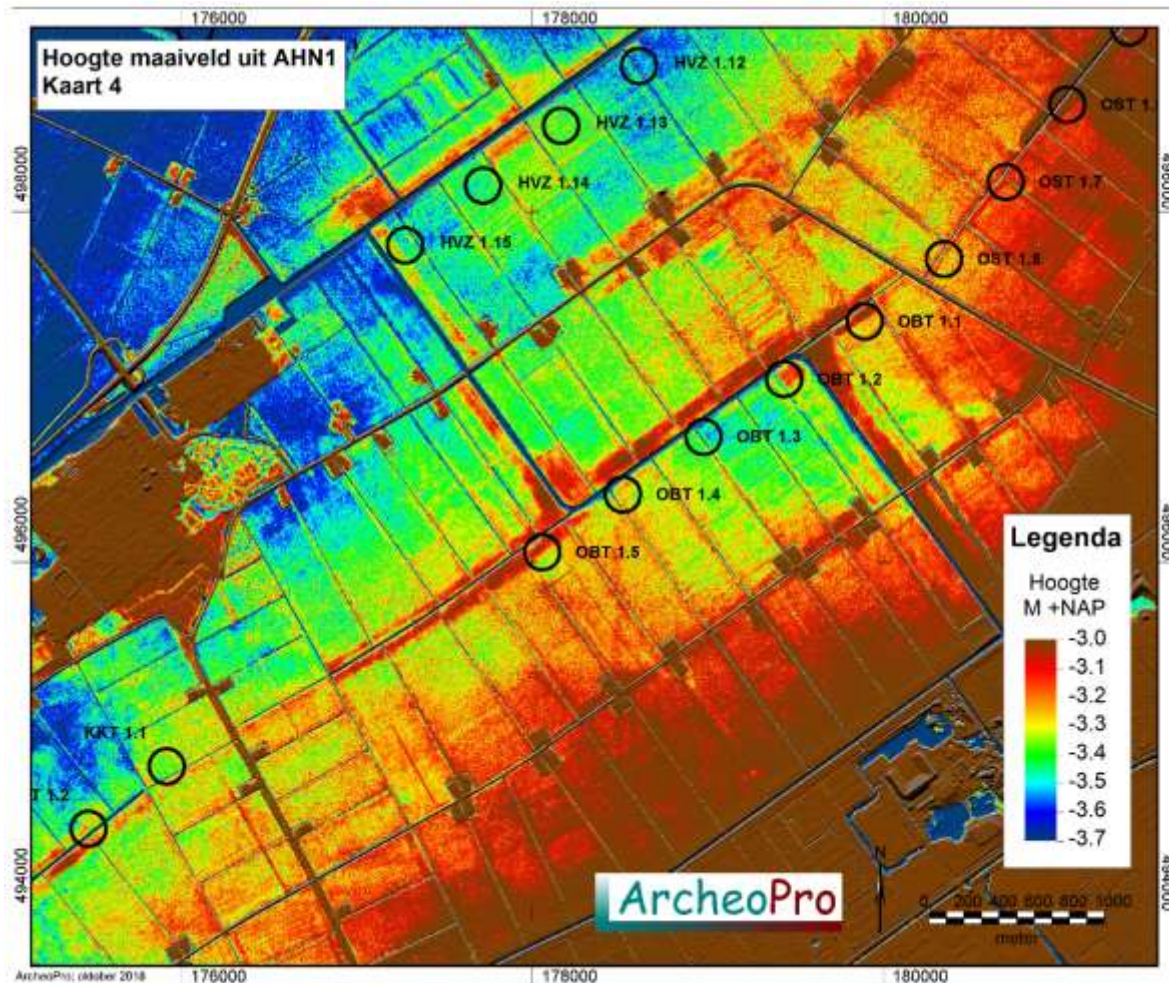
Figuur 7: AHN-hoogte maaveld kaart 2.

Turbinelocaties AVT 1.1 -1.5

AVT 1.1 tot en met 1.5 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van west naar oost. Ter plaatse van AVT 1.3 en 1.4 worden de hoogtegegevens enigszins vertekent door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond. Hier zijn geen hoogteverschillen herkenbaar die op de aanwezigheid van geulen, kreekruigen of oeverwallen wijzen.

Turbinelocaties ZBT 1.1 -1.6

ZBT 1.1 tot en met 1.6 liggen in een laaggelegen zone waarin de hoogtegegevens worden vertekend door de aanwezigheid van uit de ten zuiden gelegen tocht afkomstige grond. Ongeveer ter hoogte van ZBT 1.2 is met enige moeite een geulstelsel met een sterk kronkelende loop herkenbaar dat in zuidelijke richting doorloopt. ZBT 1.3 lijkt op een hoogte te liggen die min of meer ten zuidwesten van dit geulstelsel ligt.



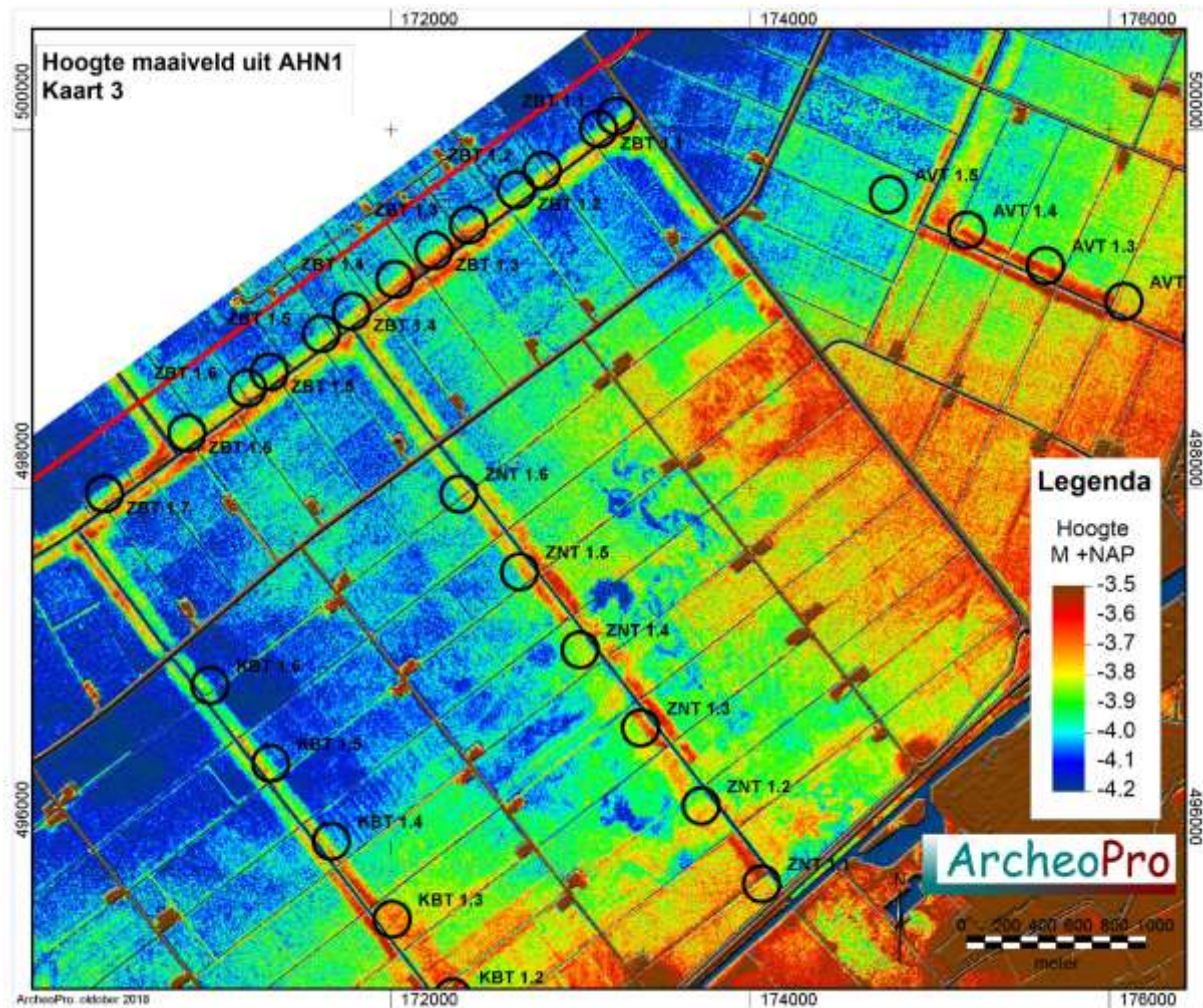
Figuur 8: AHN-hoogte maaiveld kaart 4.

Turbinelocaties ZNT 1.1 -1.6

ZNT 1.1 tot en met 1.6 liggen in een in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van west naar oost. ZNT 1.3 en 1.4 liggen ten zuidwesten van hetzelfde geulstelsel als waarlangs ZBT 1.2 ligt. Ten zuidwesten van ZNT 1.2 en 1.3, ligt een aftakking van dit geulstelsel. Hoewel het hoogtebeeld hier vertekend wordt door uit de naastliggende tocht afkomstige grond, lijken ZNT 1.2, 1.3 en 1.4 op de hoogte te liggen die min of meer ten zuidwesten van dit geulstelsel ligt.

Turbinelocaties KBT 1.1 -1.6

KBT 1.1 tot en met 1.6 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van noordwest naar zuidoost en waarin de hoogtegegevens duidelijk vertekend worden door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond. Tussen KBT 1.1 en 1.2 ligt de kronkelende loop van dezelfde geul die ook tussen ZNT 1.1 en 1.2 ligt.



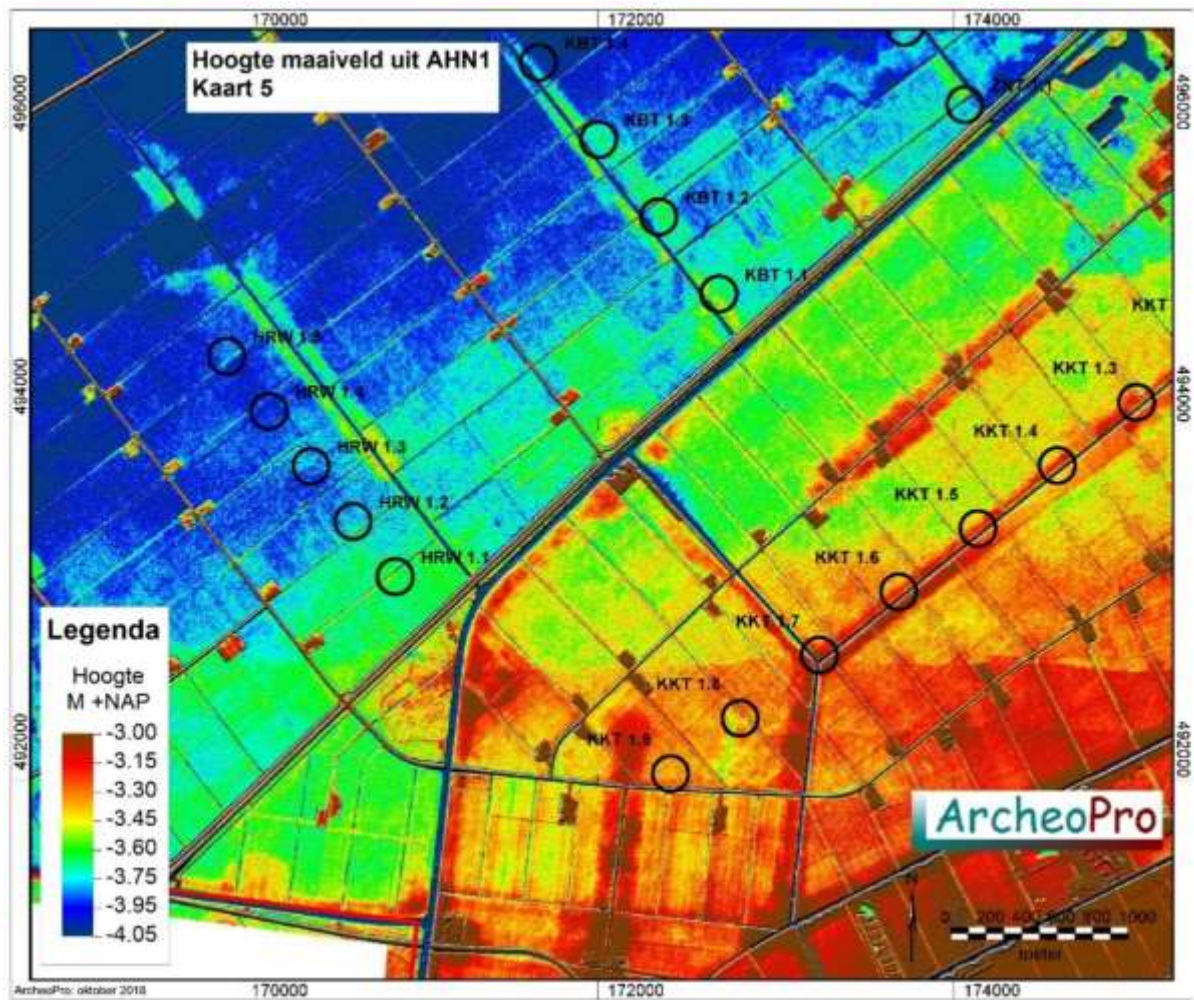
Figuur 9: AHN-hoogte maaiveld kaart 3.

Turbinelocaties HRW 1.1 -1.9

HRW 1.1 t/m 1.9 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van noordwest naar zuidoost. Het totale hoogteverschil bedraagt maximaal een halve meter. Langs de noordrand van HRW 1.6 en langs de zuidrand van HRW 1.7 ligt mogelijk een ruggetje dat maximaal twee decimeter hoger ligt dan het omliggende terrein.

Turbinelocaties KKT 1.1 -1.12

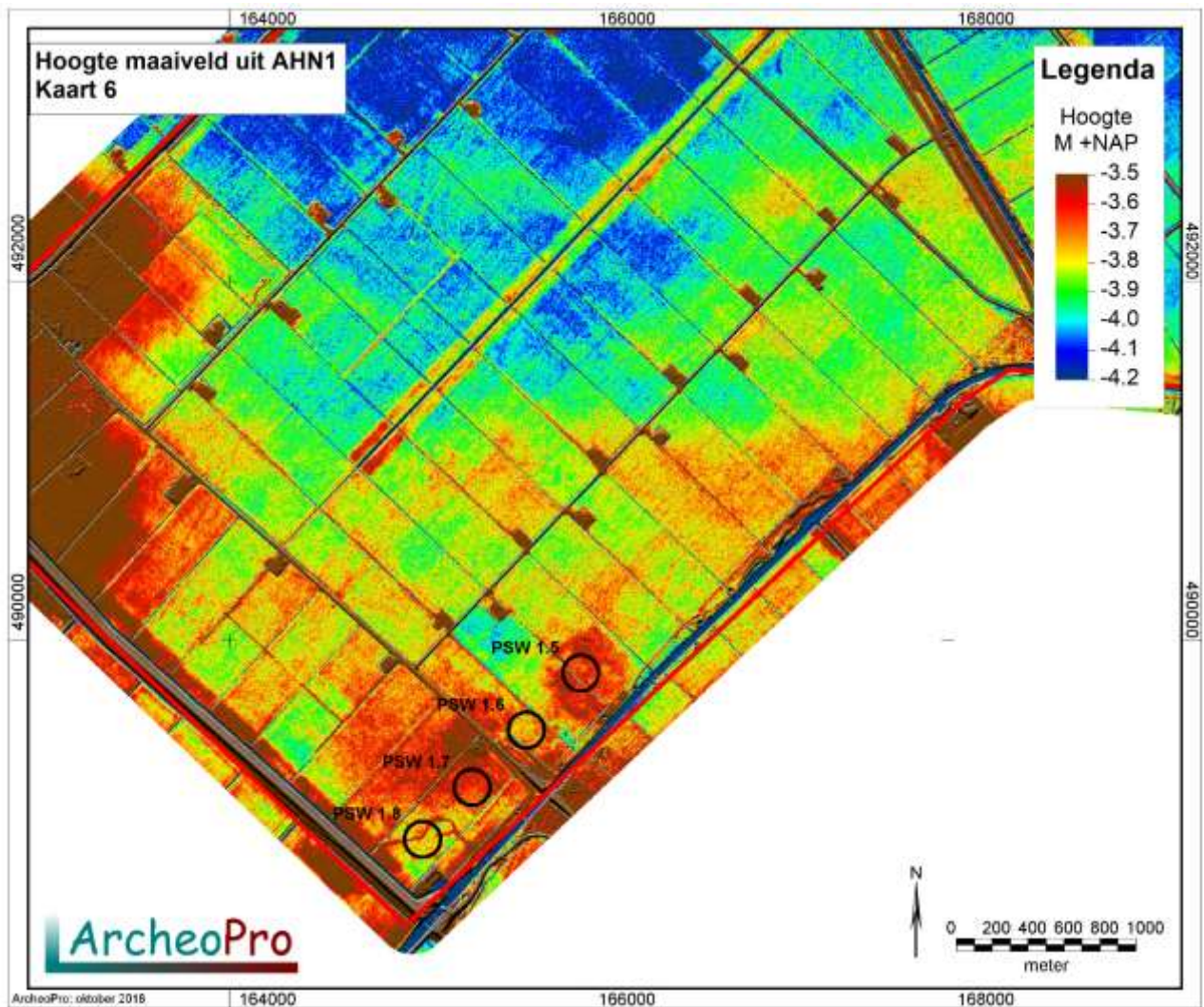
KKT 1.1 t/m 1.12 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van noordwest naar zuidoost. Ter plaatse van KKT 1.1 tot en met 1.7, KKT 1.10 en 1.12 worden de hoogtegegevens duidelijk vertekend door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht afkomstige grond. Ter hoogte van KKT 1.7 en 1.8 zijn lijnen van verspringende hoogte herkenbaar die ontstaan zijn door het in deze zone overlappen van twee verschillende AHN-databestanden.



Figuur 10: AHN-hoogte maaveld kaart 5.

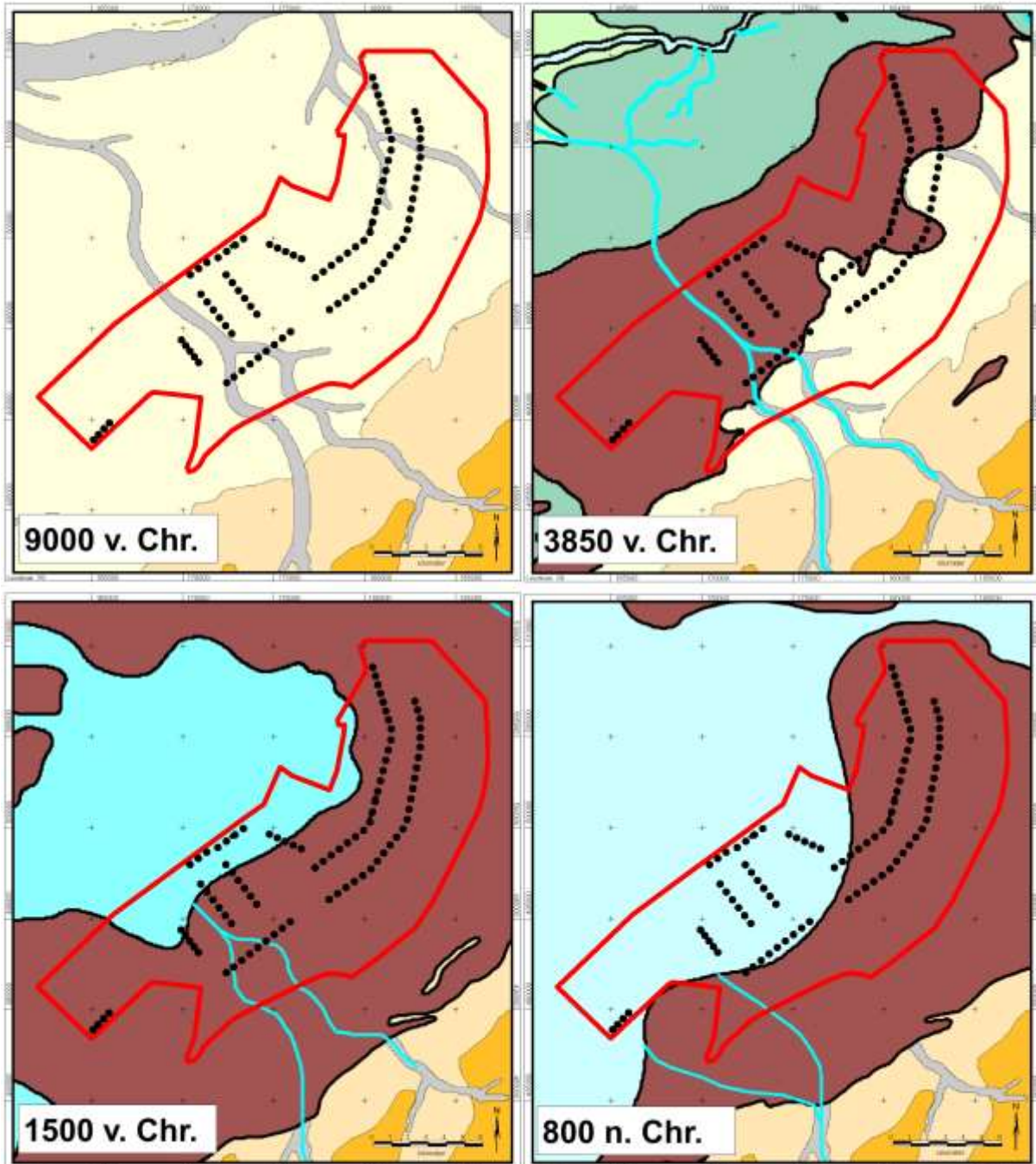
Turbinelocaties PSW 1.5 -1.8

PSW 1.5 tot en met 1.8 liggen in een relatief hooggelegen zone waarin de hoogte min of meer oploopt in zuidelijke richting. Ter plaatse van PSW 1.8 is een smalle strook hoger gelegen grond herkenbaar. De hoekige loop hiervan verraad echter dat deze het gevolg is van menselijke graafactiviteiten. Hier lijken derhalve geen hoogteverschillen herkenbaar te zijn die op de aanwezigheid van geulen, kreekruggen of oeverwallen wijzen.



Figuur 11: AHN-hoogte maaiveld kaart 6.

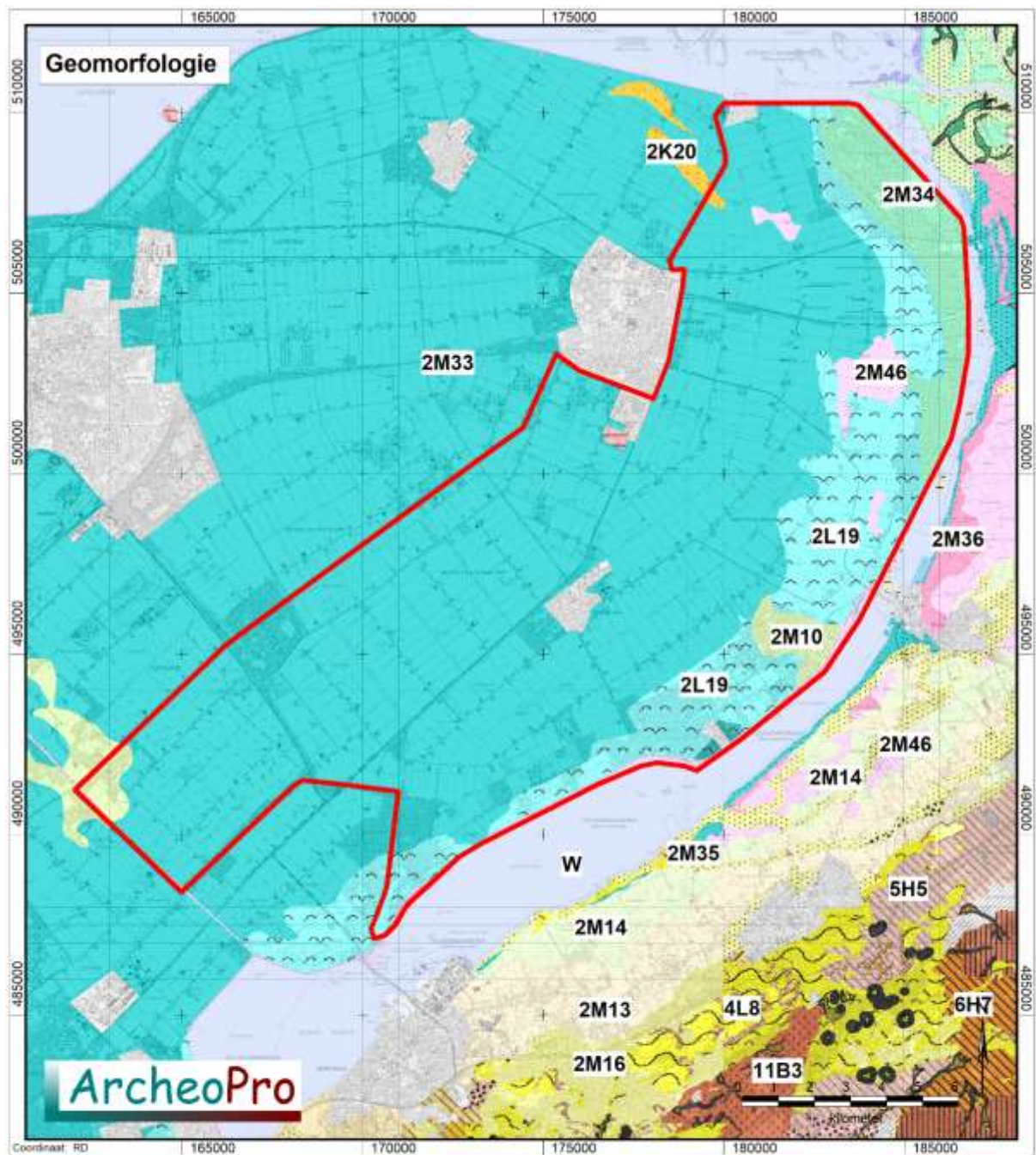
Paleogeografische kaarten



ArcheoPro

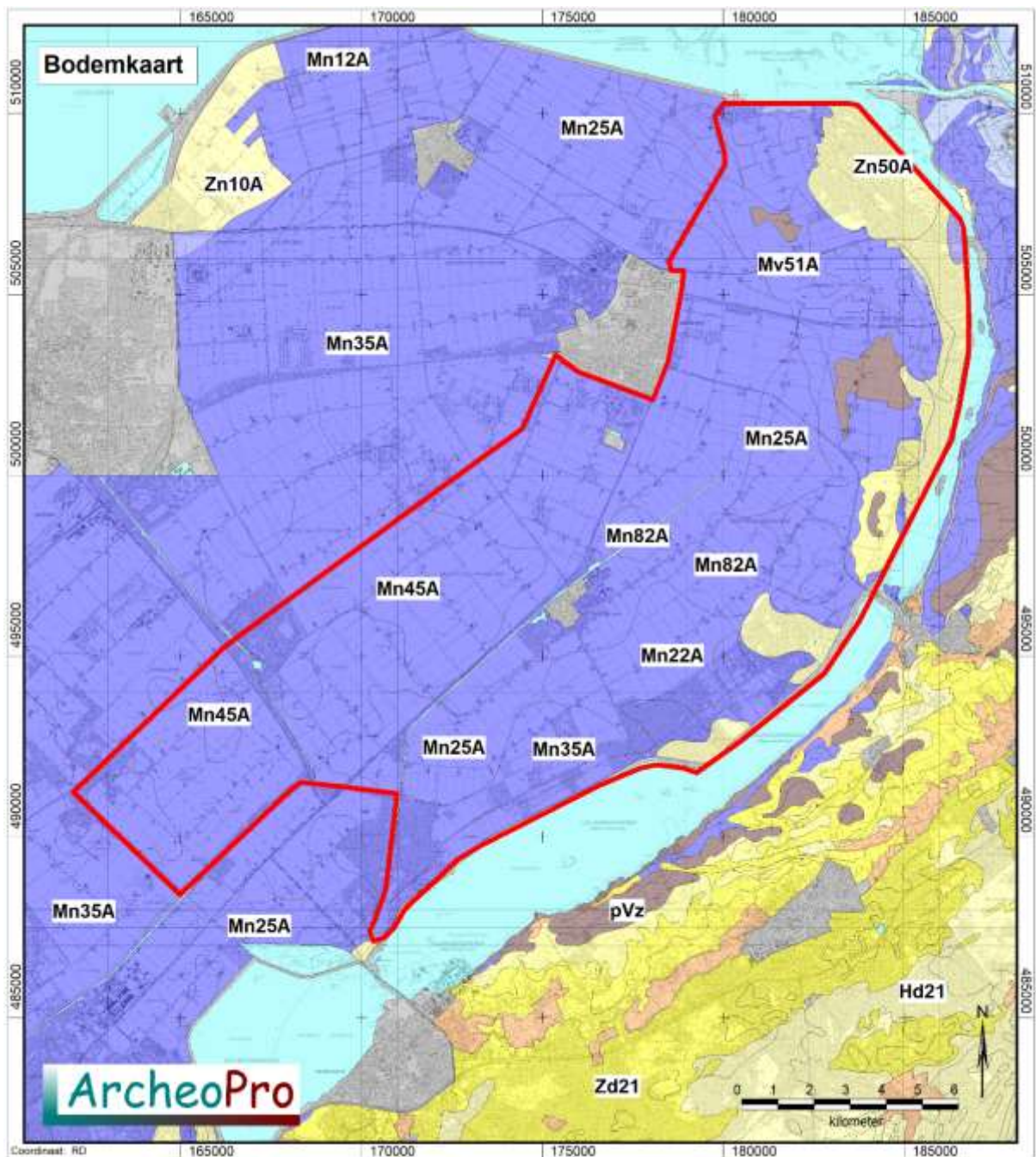
Figuur 12: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

⁵ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012



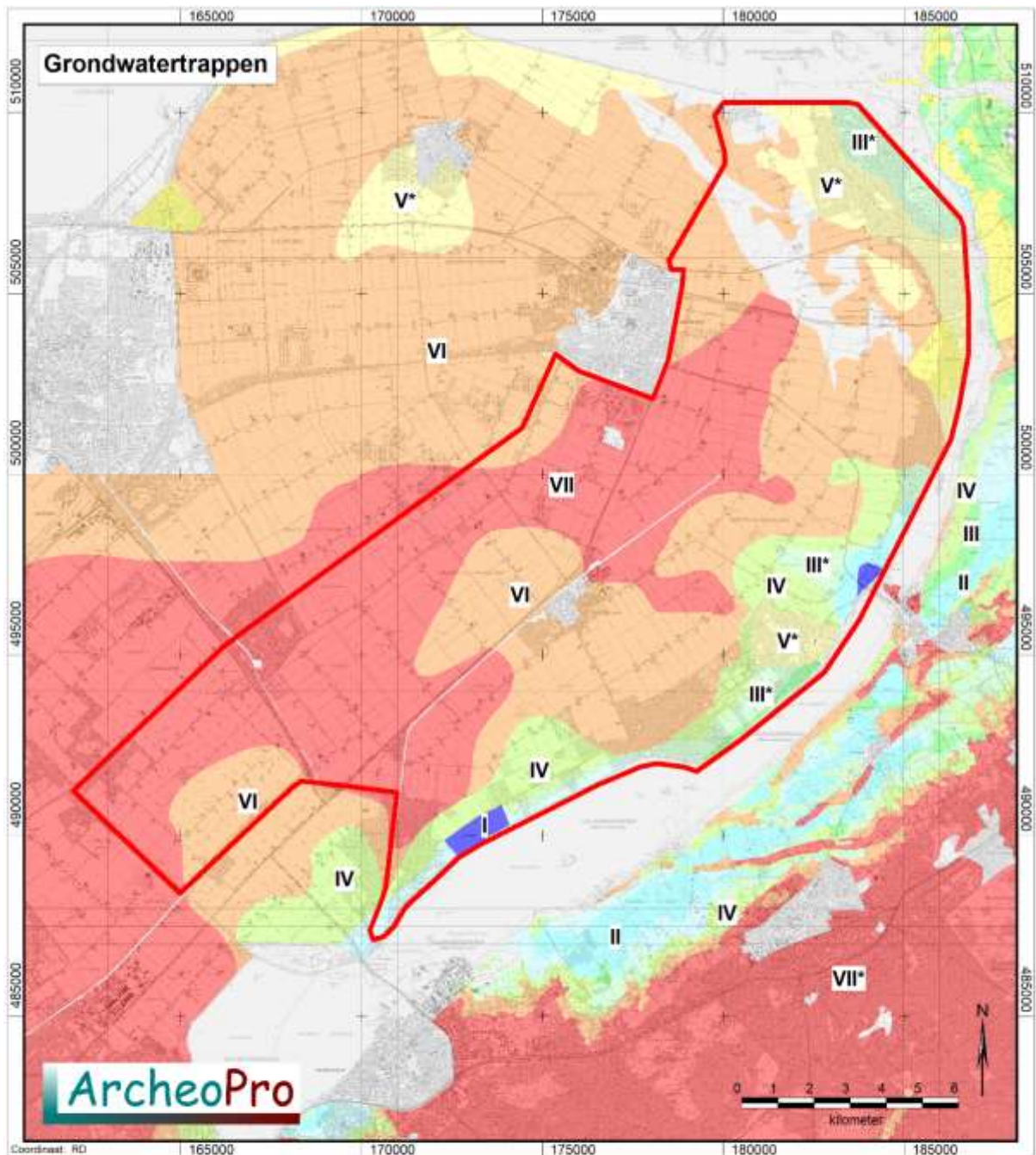
Figuur 13: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁶

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfolgie kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



Figuur 14: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁷

⁷ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968



Legenda:

Grondwater Winter		Zomer		Grondwater Winter		Zomer		Grondwater Winter		Zomer	
Blue	I	---	<50	Light Green	IV	>40	80-120	Red	VII	>80	>120
Cyan	II	---	50-80	Yellow	V	<40	>120	Pink	VIII	>120	>200
Green	III	<40	80-120	Orange	VI	40-80	>120	Grey	X	---	---

Figuur 15: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

2.4 Archeologie

(LS01/LS04)

Hoewel theoretisch al vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum binnen het onderzoeksgebied aanwezig kunnen zijn, dateren de oudst bekende archeologische vindplaatsen uit het mesolithicum. In deze periode maakte de combinatie van hogere dekzandruggen met nabijgelegen watervoerende laagten, het gebied aantrekkelijk als vestigingslocatie.

Uit het neolithicum dateren uit dit gebied resten van de Swifterbantcultuur. De belangrijkste vindplaatsen van deze cultuur liggen ten noorden van Swifterbant. Hier lag een systeem van rivierduinen en kreken met naastliggende oeverwallen.

Toenemende vernatting leidde tot steeds verdere bedekking met veen waardoor het gebied steeds minder aantrekkelijk werd voor bewoning. Ten zuiden van Dronten zijn in 1964 in een sloottalud en in enkele spoelkuilen prehistorische vondsten gedaan waaronder ook aardwerkscherven uit het laat-neolithicum. Waarschijnlijk zijn de vondsten afkomstig van bewoning die op het veen langs een geul plaatsvond. Tussen Elburg en Schokland ligt een veenrug die nog tot in de vijftiende eeuw bewoond is gebleven. Buiten deze veenrug bestaan archeologische vondsten vrijwel uitsluitend uit scheepswrakken en daaraan gerelateerde vondsten. Een bijzondere vondstcategorie binnen het onderzoeksgebied vormen de vliegtuigwrakken uit de tweede wereldoorlog.

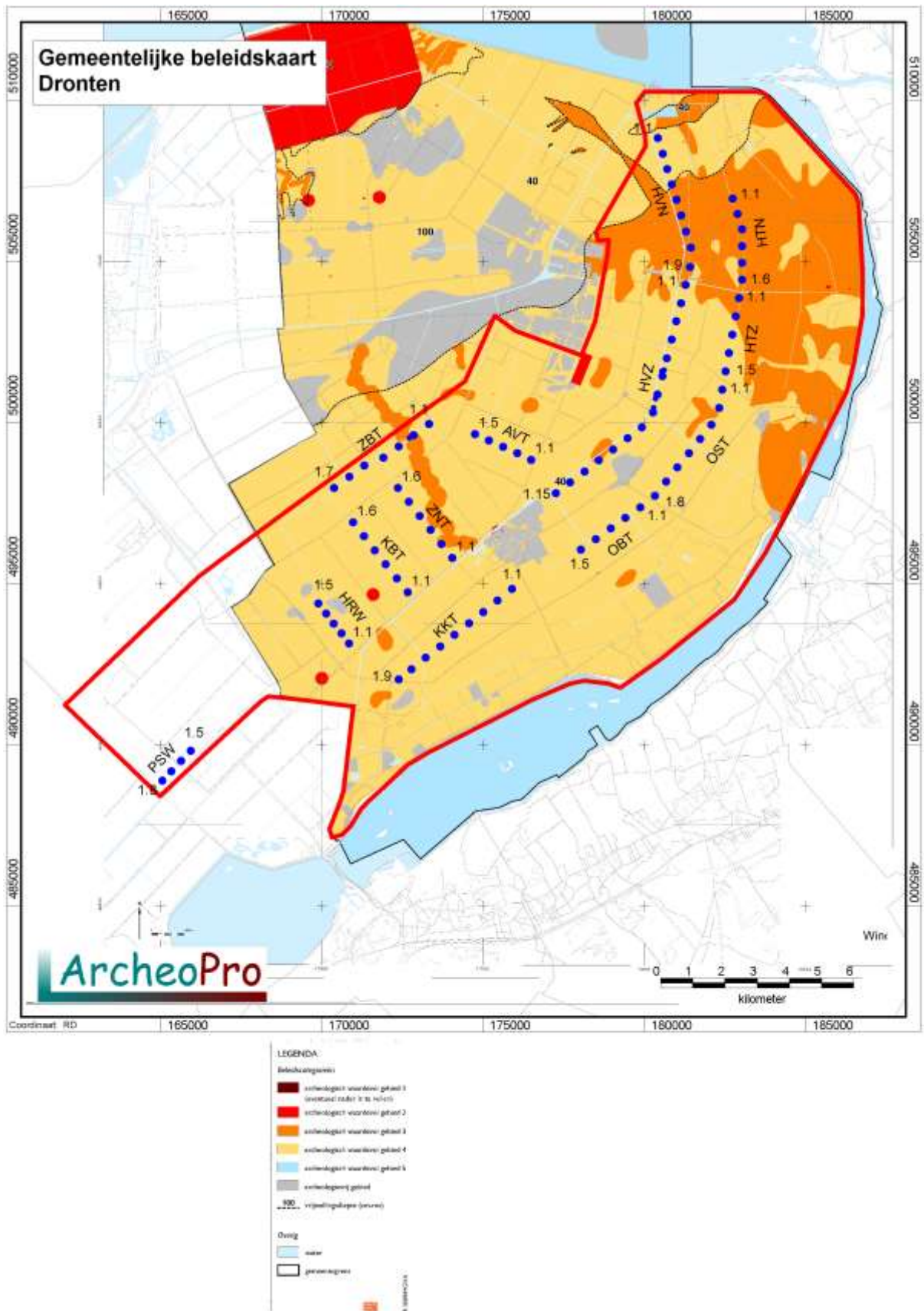
Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Dronten (zie figuur 16) liggen de meeste van de binnen deze gemeente geplande turbinelocaties binnen de beleidscategorie Archeologisch waardevol gebied 4. Dat wil zeggen dat in deze zones sprake is van een gematigde archeologische verwachting. Voor een deel wil dit zeggen dat in deze gebieden archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, maar in een geringere dichtheid. Voor een ander deel betekent dit dat onvoldoende informatie beschikbaar is om deze gebieden op voorhand buiten beschouwing te laten dan wel op te kunnen waarderen naar een hoge archeologische verwachting. Daarom is het van belang om op het moment dat in deze zones bodemverstoringen gaan plaatsvinden, onderzoek uit te laten voeren om alsnog de archeologische verwachting te kunnen specificeren. Dit biedt het gemeentebestuur de mogelijkheid om op het moment dat er sprake is van een concrete ruimtelijke ontwikkeling, een afgewogen beslissing te nemen over het archeologisch belang van deze gebieden.

Twaalf van de geplande turbinelocaties vallen op de archeologische beleidskaart binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. Acht turbinelocaties liggen deels binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3* en deels binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

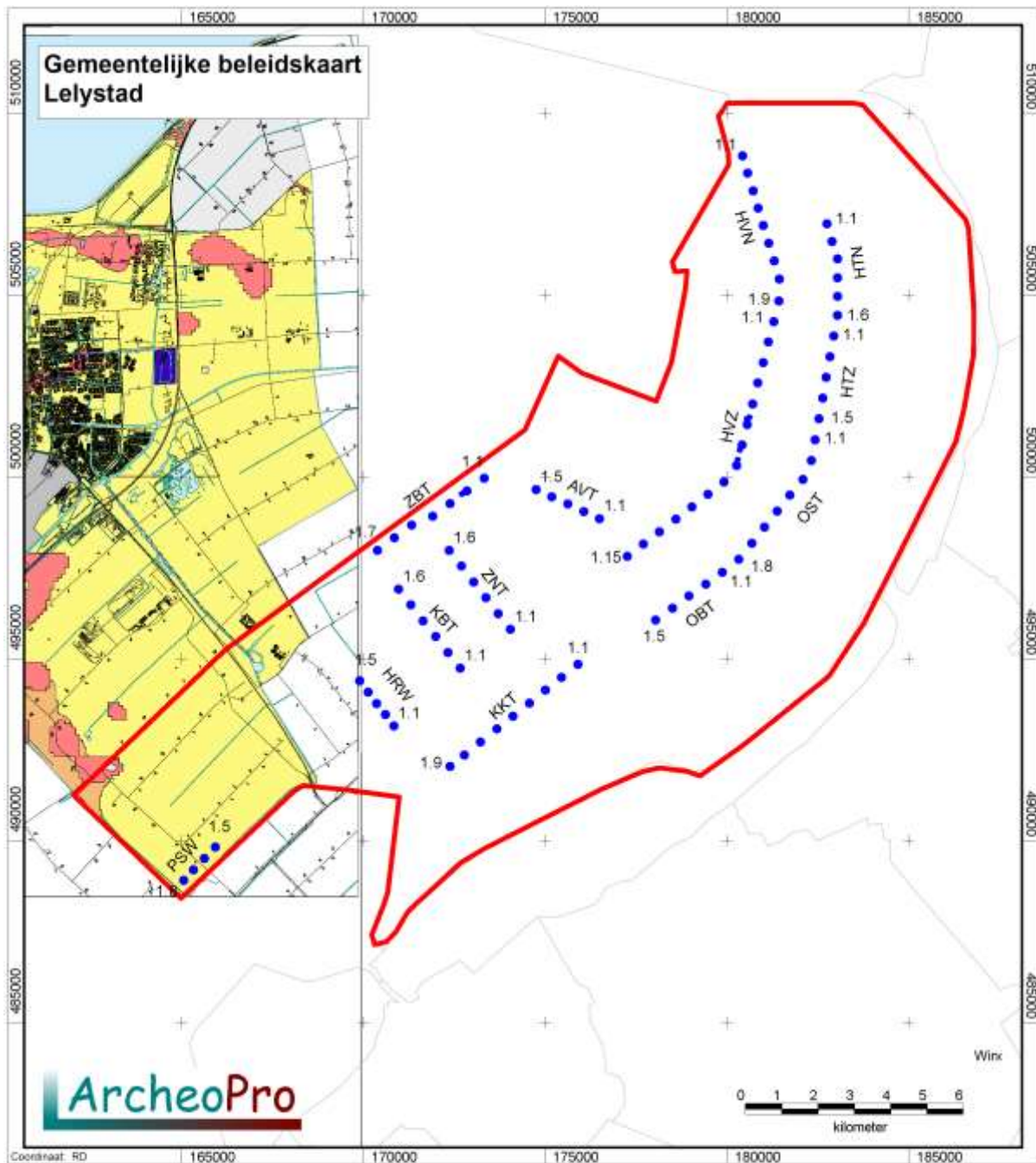
De beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*, betreft een 'verwachting' en niet een 'vastgestelde archeologische waarde'. Wel is de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in deze gebieden groot, zodat het gemeentebestuur in voorkomende gevallen archeologisch (voor-)onderzoek moet kunnen eisen. Op basis van de resultaten van dergelijk onderzoek kan vervolgens een besluit worden genomen over planaanpassing of opgraven (veiligstellen). Om te voorkomen dat kleinere bodemverstoringen in de gebieden met een hoge archeologische verwachting automatisch tot (voor)onderzoek leidt, wordt voor deze gebieden een vrijstellingscriterium gehanteerd van projecten kleiner dan 500 m². Voor wat betreft de diepte van de bodemingreep is de vrijstelling afhankelijk van de locatie (zie vrijstellingsdieptes op kaart 8), zodat daar waar archeologische waarden onder de maximale diepte van de bodemverstoring liggen, hier in principe geen maatregelen hoeven te worden genomen.

Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Lelystad (zie figuur 17) liggen alle binnen deze gemeente geplande turbinelocaties binnen een zone met een lage archeologische verwachting (lichtgeel op de kaart). De landschappelijke omstandigheden waren hier minder gunstig voor bewoning. Bovendien is het bodemprofiel in deze gebieden meestal aangetast

door één of meer overstromingsfasen, waardoor de top van het pleistocene oppervlak is weggeslagen. De kans op het aantreffen van prehistorische vindplaatsen is laag. Om deze reden hoeft hier geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Wel geeft de gemeente Lelystad aan dat bodemroerders er rekening moeten houden dat tijdens de bodemversturende werkzaamheden archeologische resten uit de prehistorie of delen van scheepswrakken gevonden kunnen worden. Dergelijke vondsten dienen direct bij de gemeente worden gemeld.



Figuur 16: Het deel van het plangebied binnen de gemeente Dronten op de gemeentelijke beleidskaart.



Figuur 17: Het deel van het plangebied binnen de gemeente Lelystad op de gemeentelijke beleidskaart.

2.4.1 Turbinelocaties HVN 1.1 -1.9

Beleid

De turbinelocaties HVN 1, 2 en 3 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. De turbinelocaties HVN 5 tot en met 9 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. De turbinelocatie 4 valt binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

Eerder onderzoek

De waarneming 30090 betreft de resultaten van een in 1959 uitgevoerde opgraving in een rivierduin, waarbij verspoelde resten van vroeg-neolithische bewoning van de Swifterbantcultuur zijn aangetroffen waaronder veel bewerkt vuursteen.

Bekende vindplaatsen

Tussen de turbinelocaties HVN 1.1 en 1.2 ligt de waarneming 55116
Ten oosten van de turbinelocaties HVN 1.4 liggen de waarnemingen 28972 en 45654.
Op korte afstand ten zuidwesten van de turbinelocatie HVN 1.6 ligt de waarneming 30090
Op enige afstand ten zuidwesten van de turbinelocatie HVN 1.8 ligt de waarneming 30073
Behalve de onder het kopje eerder onderzoek, genoemde waarnemingen 30090, vormen al deze waarnemingen de resten van scheepswrakken.

2.4.2 Turbinelocaties HVZ 1.1 - 1.15

Beleid

De turbinelocaties HVZ 2 tot en met 10, 13, 14 en 15 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. De turbinelocaties 1, 11 en 12 vallen binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

Eerder onderzoek

De turbinelocatie HVZ 1.3 ligt in een onderzoeksgebied waarin van 7 tot en met 28 april 2008 door ADC ArcheoProjecten een compenserend onderzoek is uitgevoerd in gebied XVI in het tracé van de Hanzelijn nabij de Tunnel Drontermeer in het Nieuwe Land. Tijdens het onderzoek zijn drie clusters van haardkuilen uit het mesolithicum aangetroffen op de flanken van een kleine dekzandrug. Op de hoogste delen van de dekzandrug heeft sterke erosie plaatsgevonden, zodat van een deel van de sporen slechts de onderzijde bewaard is gebleven. Van andere haardkuilen is een groter deel over. Behalve de haardkuilen zijn slechts enkele andere grondsporen aangetroffen: enkele kuilen en paalsporen. Deze sporen liggen echter zo verspreid dat hieruit geen structuren te herleiden zijn. De bovengenoemde turbinelocatie ligt echter niet in het daadwerkelijk onderzochte gebied.

Bekende vindplaatsen

Ten oosten van de turbinelocatie HVZ 1.4 ligt de waarneming 55119 die de resten van een karveel gebouwd waterschip betreft.
Op enige afstand ten westen van de turbinelocatie HVZ 1.8 ligt de waarneming 28943. Hier is bot en aardewerk uit het neolithicum aangetroffen.
Ten oosten van de turbinelocatie HVZ 1.10 ligt de waarneming 30104 die de vondst betreft van aardewerk uit de nieuwe tijd.

Ten oosten van de turbinelocatie HVZ 1.13 ligt de waarneming 27921. Hier is een stuk dierlijk bot aangetroffen.

2.4.3 Turbinelocaties HTN 1.1 -1.6

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*.

Eerder onderzoek

Turbinelocatie HTN1.1 ligt in een gebied waarvoor al in 2012 door ADC-Archeoprojecten een archeologisch onderzoek is uitgevoerd (J.A.G. van Rooij, 2012). Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel werden hier op gemiddeld 300 cm -mv, in de top van het dekzand archeologische resten verwacht uit perioden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Laat-Neolithicum. In de bovenin de bodem aanwezige Zuiderzeeklei kunnen scheepswrakken uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd voorkomen. Om deze verwachting te toetsen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Langs de Keteltocht is hierbij plaatselijk vanaf ongeveer -6 tot -7 m NAP een mogelijk intact archeologisch niveau aangeboord in de vorm van een begraven A-horizont. Deze niveaus zijn echter niet aaneengesloten aangetroffen en er lijkt weinig tot geen podzolering te hebben plaatsgevonden. Omdat het eventuele archeologische niveau slechts zeer fragmentarisch voorkomt langs de Keteltocht, is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten voor het plangebied als totaal zeer klein geacht. ADC ArcheoProjecten heeft daarom geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bekende vindplaatsen

Enkele honderden meters ten noorden van turbinelocatie HTN 1.1 liggen de waarnemingen 55127 en 55128 die beide scheepswrakken betreffen.

Min of meer tussen de turbinelocaties HTN1.2 en 1.3 liggen de waarnemingen 413139 en 413323. De waarneming 413139 betreft een vuursteenfragment en een concentratie houtskool in een afgedekte A-horizont, op een diepte van ca. 60 cm onder maaiveld. Het vuursteen-fragment betreft een lichtbruingrijze, halftransparante afslag met een slagbult. De afslag heeft een diameter van ongeveer 13 mm. Tijdens hier in 2007 door het ADC verricht proefsleuvenonderzoek zijn in het totaal 807 stuks bewerkt vuursteen aangetroffen. Gezien de geringe grootte van de kernstukken, de klingen en afslagen en de werktuigen moet het uitgangsmateriaal van geringe grootte zijn geweest. Dit blijkt ook uit het feit dat veel afslagen nog restanten van de cortex of andere oude vlakken (van voor de bewerking) dragen. Op basis van het voorkomen van klingen en klingkernen en specifieke kenmerken van de werktuigen moet deze assemblage in het Mesolithicum gedateerd worden. Er zijn geen aanwijzingen dat er bewoning op de locatie heeft plaatsgevonden tijdens het voorgaande Laat-Paleolithicum of tijdens de laat-mesolithische en neolithische Swifterbant-cultuur.

2.4.4 Turbinelocaties HTZ 1.1-1.5

Beleid

De turbinelocaties HTZ 1 en 2 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. De turbinelocaties HTZ 3, 4 en 5 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

De turbinelocaties HTZ 1.1 en 1.2 liggen in een onderzoeksgebied waarin van 7 tot en met 28 april 2008 door ADC ArcheoProjecten een compenserend onderzoek is uitgevoerd in gebied XVI in het tracé van de Hanzelijn nabij de Tunnel Drontermeer in het Nieuwe Land. Tijdens het onderzoek zijn drie clusters van haardkuilen uit het mesolithicum aangetroffen op de flanken van een kleine dekzandrug. Op de hoogste delen van de dekzandrug heeft sterke erosie plaatsgevonden, zodat van een deel van de sporen slechts de onderzijde bewaard is gebleven. Van andere haardkuilen is een groter deel over. Behalve de haardkuilen zijn slechts enkele andere grondsporen aangetroffen: enkele kuilen en paalsporen. Deze sporen liggen echter zo verspreid dat hieruit geen structuren te herleiden zijn. De bovengenoemde turbinelocaties liggen echter niet in het daadwerkelijk onderzochte gebied.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

2.4.5 Turbinelocaties OST 1.1-1.8

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

Ten westen van de turbinelocatie OST 1.1 ligt de waarneming 28958 die de vondst van een gewei betreft.

2.4.6 Turbinelocaties OBT 1.1-1.5

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

Ten oosten en zuidoosten van de turbinelocatie OBT 1.1 liggen de waarnemingen 30076 en 30088 die respectievelijk de vondst van dierlijk bot en een ijzeren voorwerp uit de nieuwe tijd betreffen.

Ten oosten van de turbinelocatie OBT 1.5 ligt de waarneming 28944 die de vondst van een gewei betreft.

2.4.7 Turbinelocaties AVT 1.1-1.5

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

Ten zuiden van de turbinelocatie AVT 1.1 ligt de waarneming 28955 die de vondst van bewerkt vuursteen betreft.

Ten noorden van de turbinelocatie AVT 1.2 ligt de waarneming 30077. Hier zijn aardewerkresten uit de periode middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen.

Ten zuiden van de turbinelocaties AVT 1.3 en 1.4 ligt de waarneming 29040. Hier is een scheepswrak opgegraven.

2.4.8 Turbinelocaties ZBT 1.1-1.7

Beleid

Van de in figuur 16 aangegeven turbinelocaties liggen de nummers ZBT 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 en 1.7 binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocatie ZBT 1.2 binnen de beleidscategorieë *Archeologisch waardevol gebied 3*.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

2.4.9 Turbinelocaties ZNT 1.1-1.6

Beleid

De turbinelocaties ZNT 1.1, 1.4, 1.5, 1.6 liggen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocatie ZNT 2 en 3 binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

Eerder onderzoek

De turbinelocaties ZNT 1.1 tot en met 1.6 liggen langs de Kubbetocht. Voor de aanleg van natuurlijke oevers langs deze tocht is in 2013 door Bureau MUG een bureauonderzoek uitgevoerd dat hier geen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een booronderzoek.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

2.4.10 Turbinelocaties KBT 1.1. -1.6

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

De turbinelocaties KBT 1.1 tot en met 1.6 liggen langs de Hoekwanttocht. Voor de aanleg van natuurlijke oevers langs deze tocht is in 2013 door Bureau MUG een bureauonderzoek uitgevoerd dat hier geen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een booronderzoek.

Bekende vindplaatsen

Ten zuiden van de turbinelocatie KBT 1.6 ligt de waarneming 55149 die de resten van een scheepswrak betreft.

2.4.11 Turbinelocaties HRW 1.1-1.9

Beleid

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

2.4.12 Turbinelocaties KKT 1.1-1.12

Beleid

De turbinelocaties KKT 1 tot en met 10 en 12 liggen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocatie KKT 11 binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

Eerder onderzoek

De turbinelocaties KKT 1.2 t/m 1.7 liggen pal langs de Kokkeltocht waarlangs in 2013 door Bureau MUG een verkennend booronderzoek is uitgevoerd. Uit de resultaten van dit booronderzoek blijkt dat rond 1 m-mv dekzand aanwezig is waarvan de top veelal is verspoeld waardoor geen duidelijk bodemvorming in de top van het dekzand aanwezig is. Om deze reden is de kans op het aantreffen van archeologische resten als laag ingeschat en is aanbevolen om verder geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Langs de noordrand van turbinelocatie KKT1.12 is in 2010 door het ARC een booronderzoek uitgevoerd langs de Verlengde Mosseltocht. De resultaten hiervan hebben geen archeologische vondsten opgeleverd en hebben evenmin aanleiding gegeven tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

2.4.13 Turbinelocaties PSW 1.5-1.8

Beleid

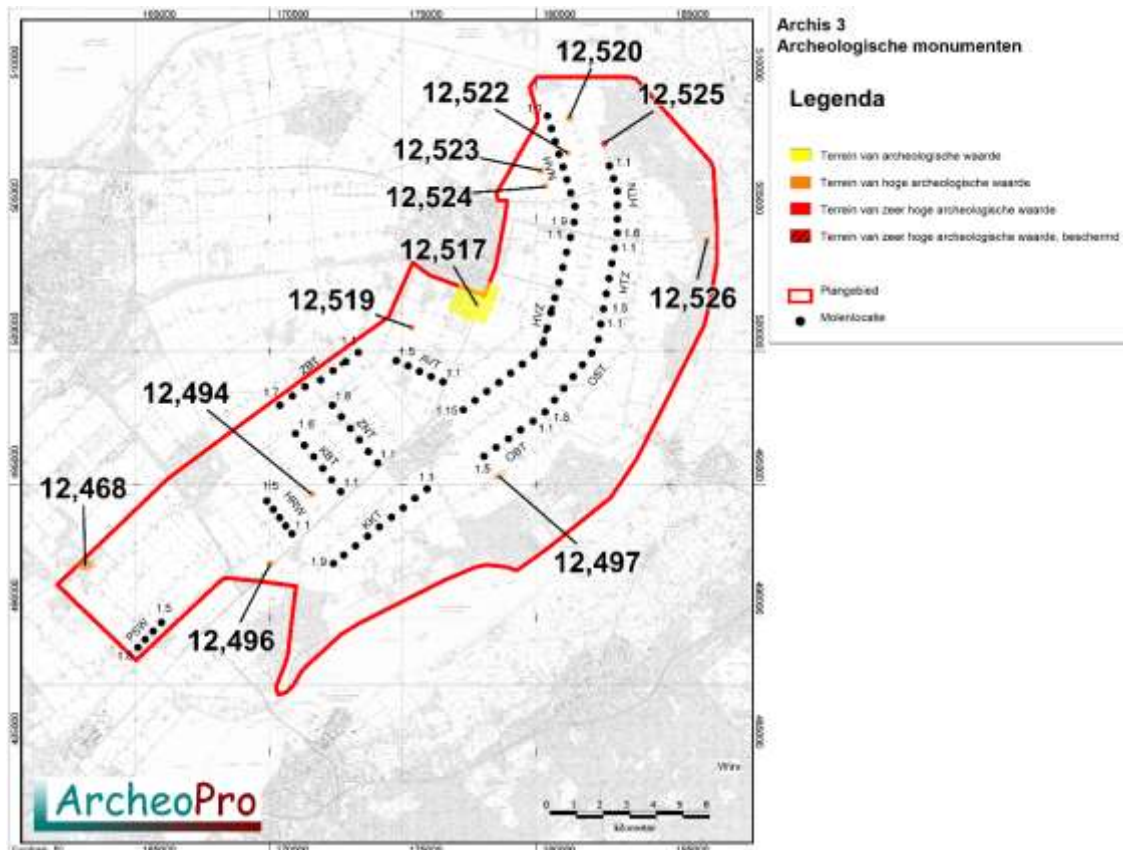
Al deze turbinelocaties vallen binnen een zone met een lage archeologische verwachting.

Eerder onderzoek

In de nabijheid van deze turbinelocaties is nog geen eerder archeologisch onderzoek verricht.

Bekende vindplaatsen

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

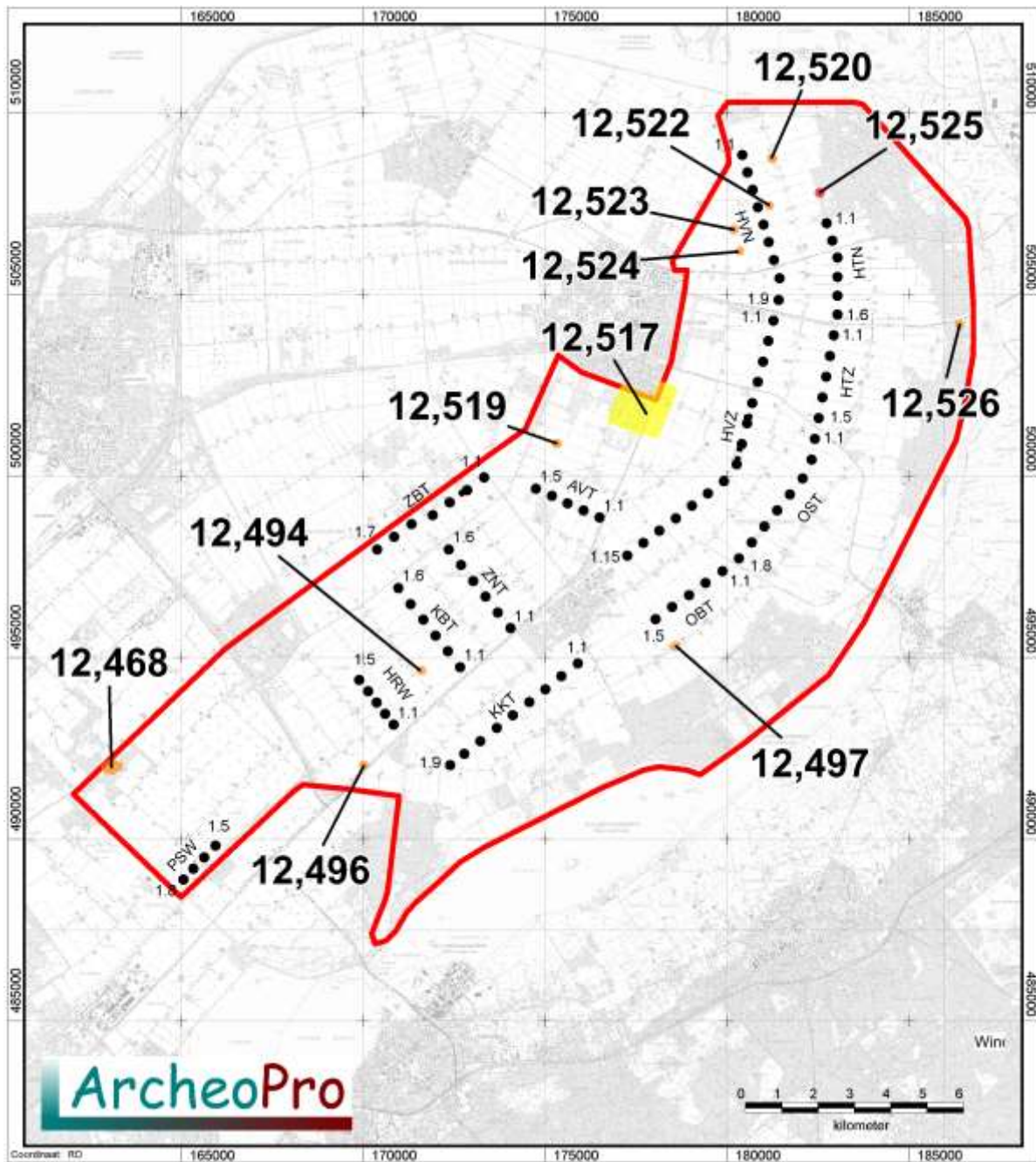


Figuur 18a: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

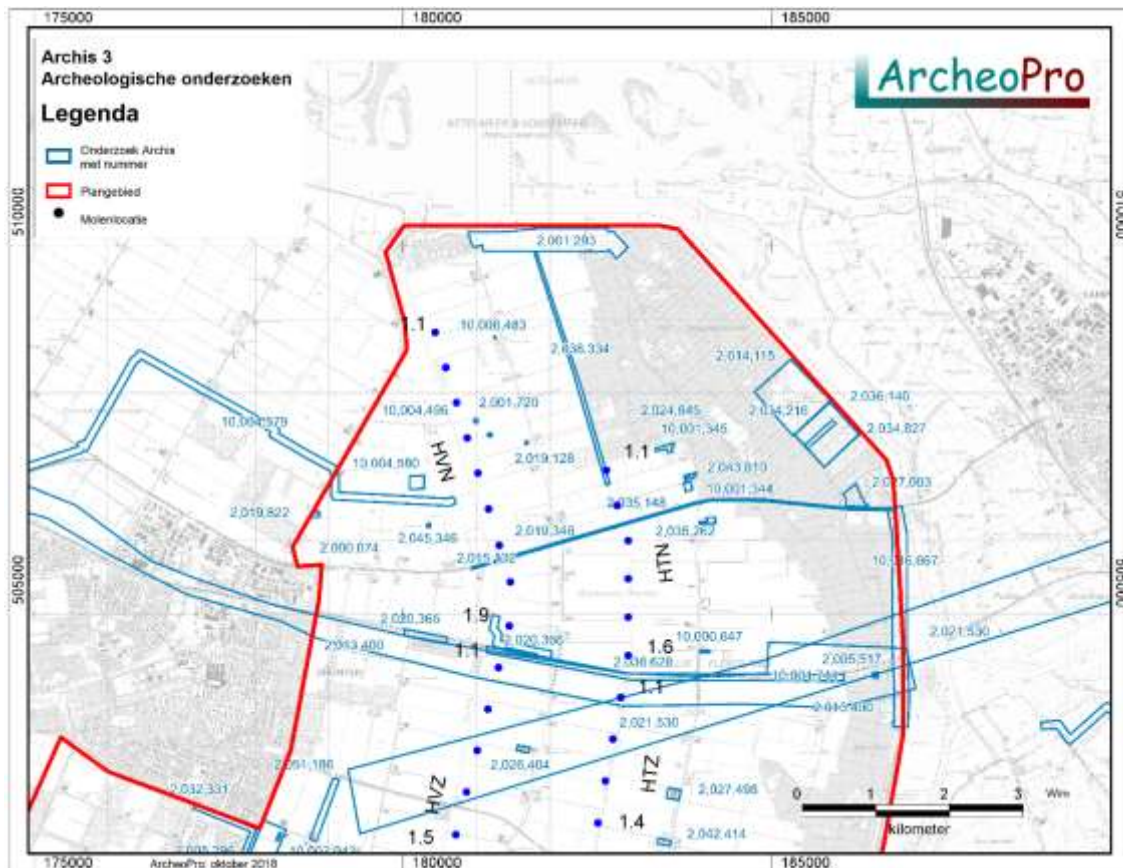
⁹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



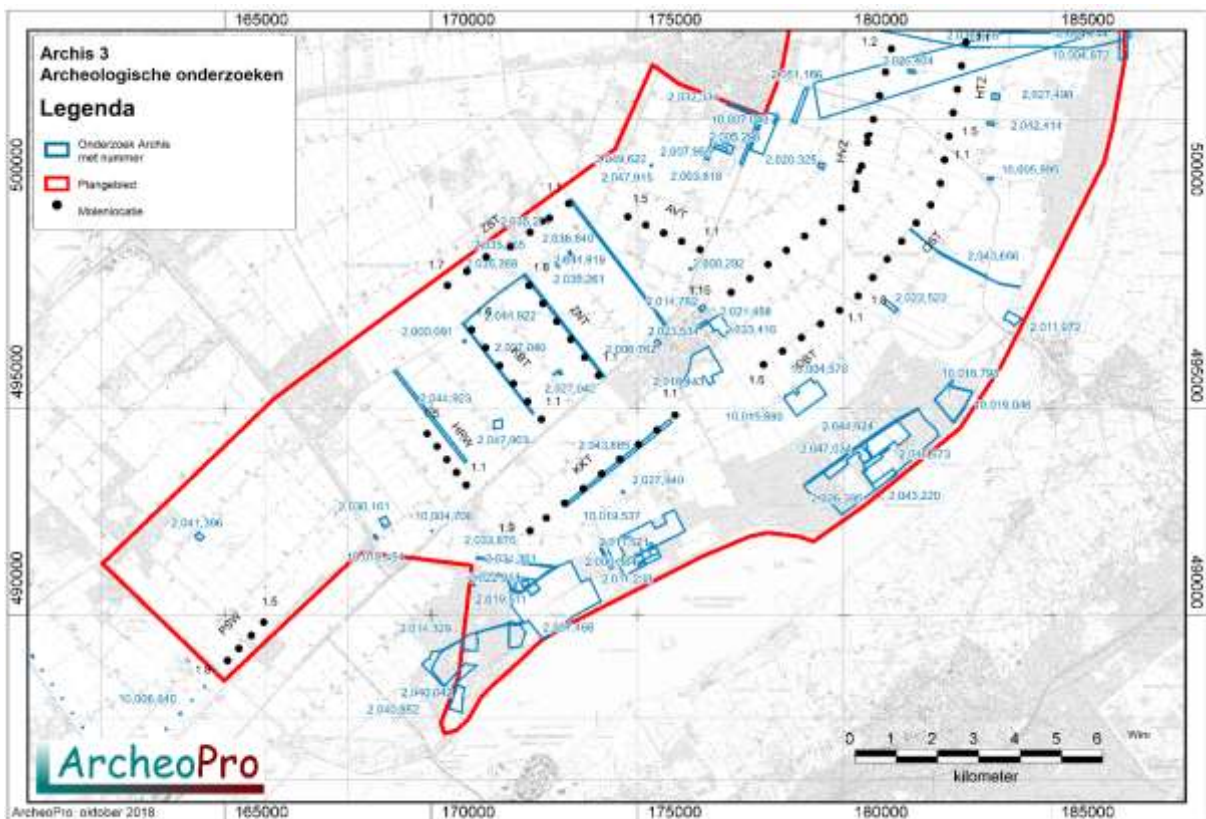
Figuur 18b: Legenda van de kaart met Archis-gegevens



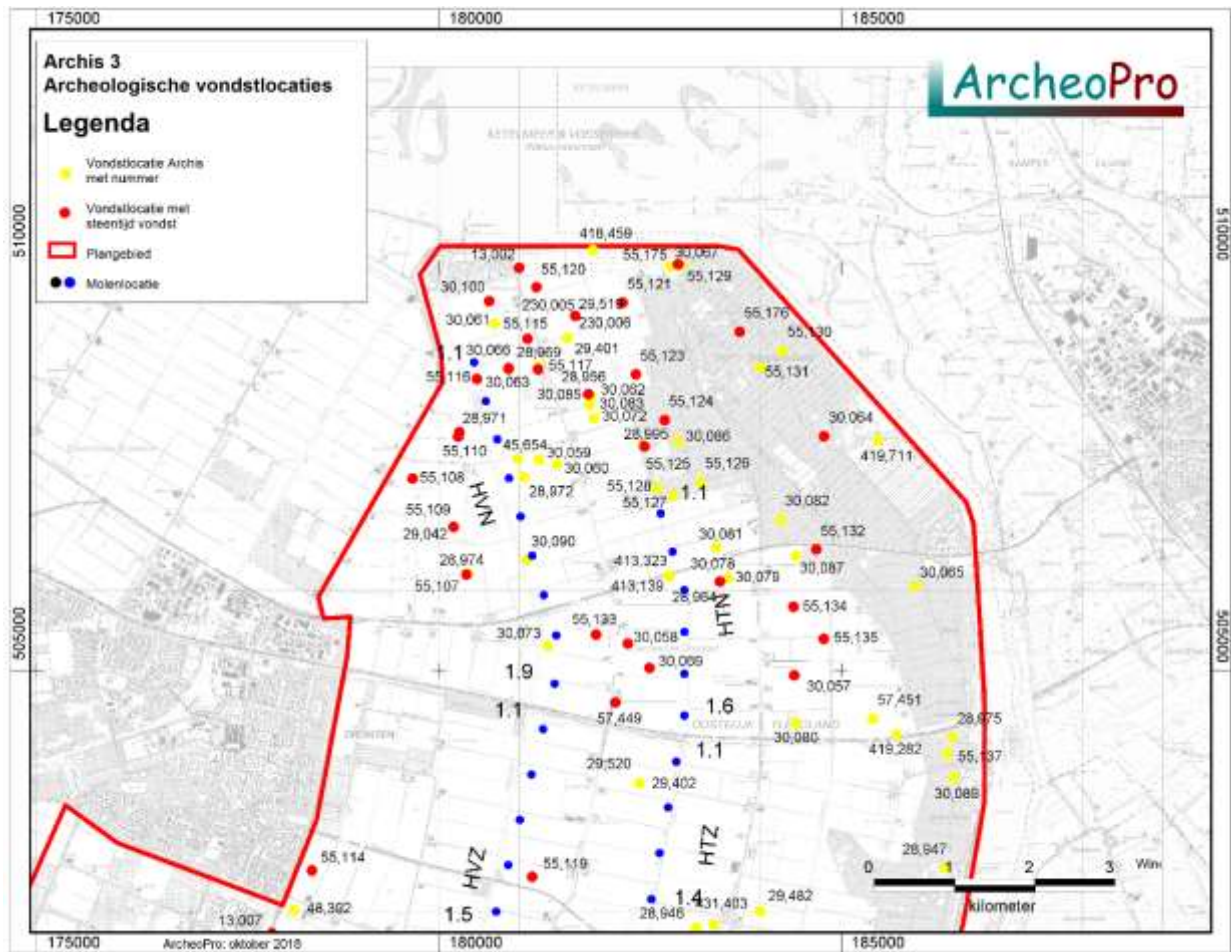
Figuur 19: Kaart met Archis Monumenten



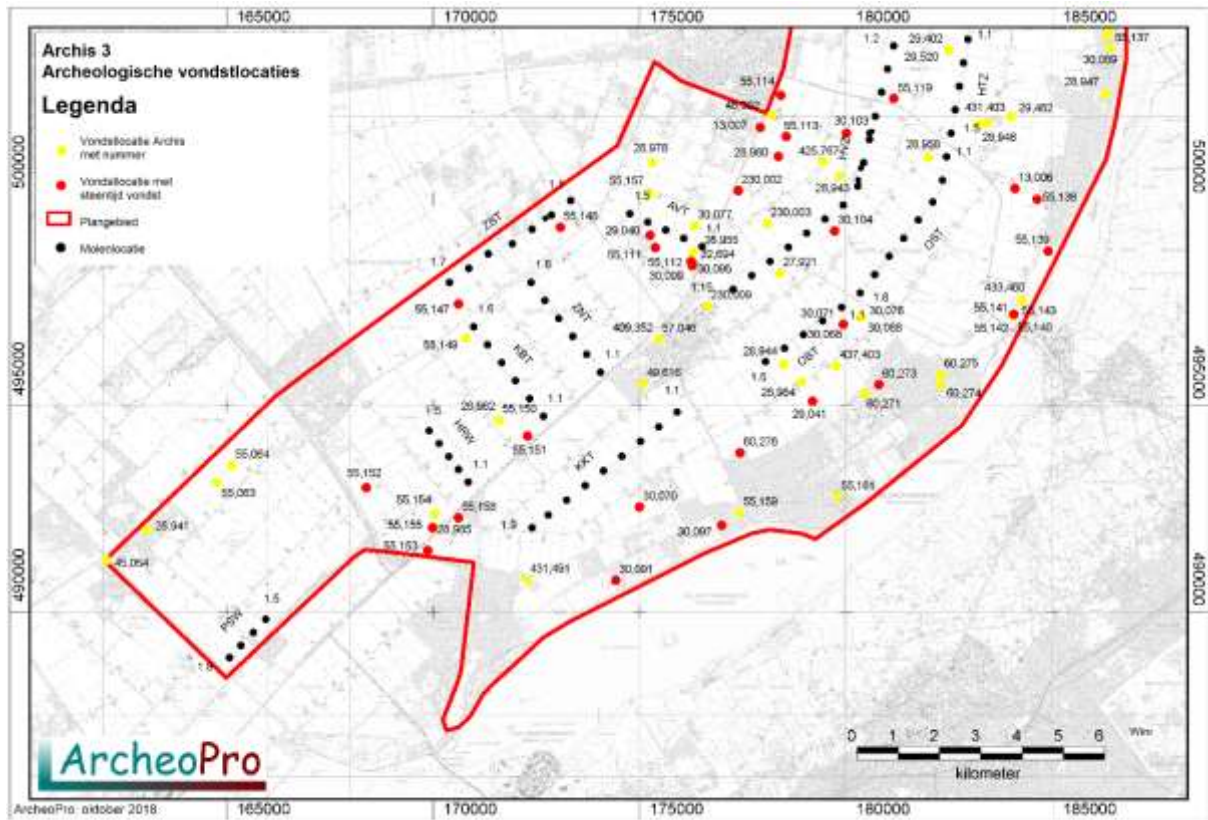
Figuur 20a: Detailkaart met Archis onderzoeken - Deel Noord



Figuur 20b: Detailkaart met Archis onderzoeken - Deel Zuid



Figuur 21a: Detailkaart met Archis vondstlocaties – Deel Noord

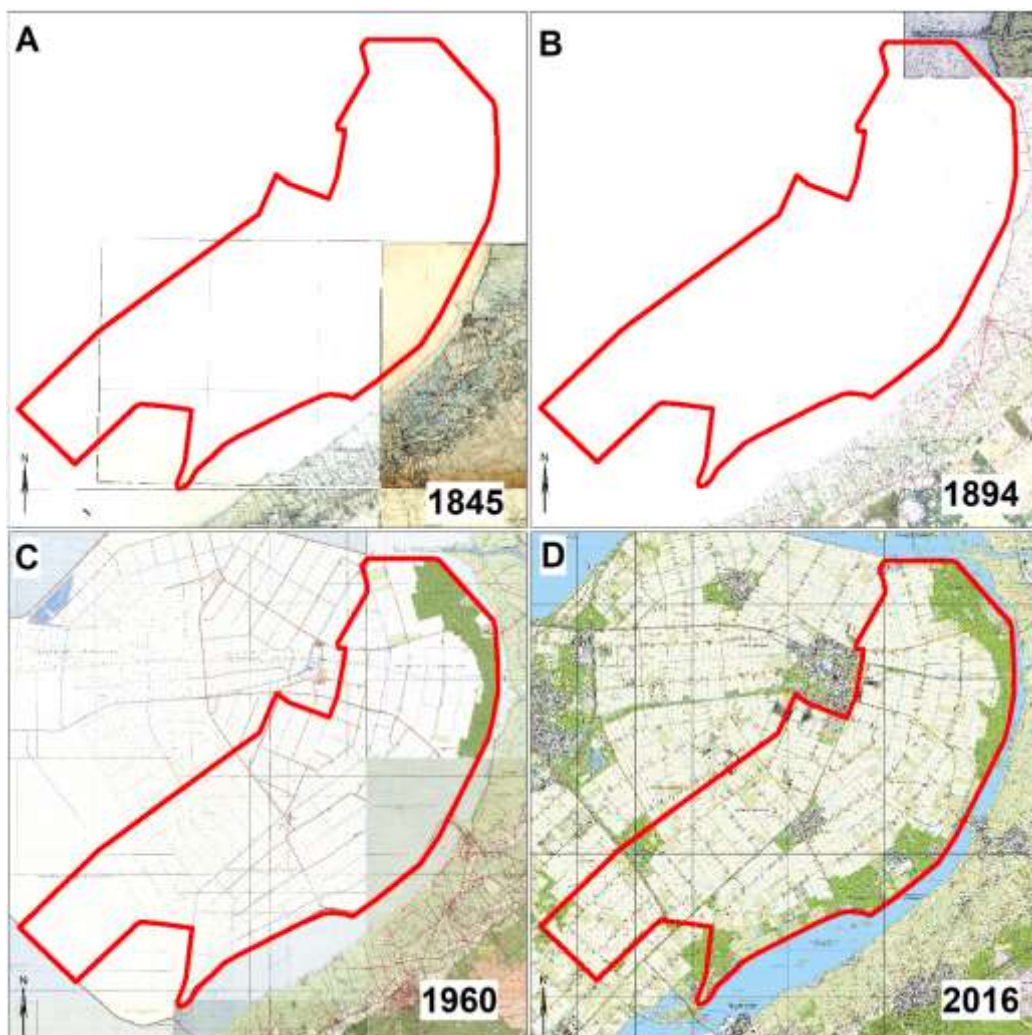


Figuur 21b: Detailkaart met Archis vondstlocaties – Deel Zuid

2.5 Historie

(LS03)

Het plangebied maakt deel uit van Oostelijk Flevoland dat de derde polder vormt die is aangelegd in het kader van de Zuiderzeewerken. De polder is aangelegd tussen 1950 en 1957 en heeft een grootte van 540 km². De ontwikkeling van dit gebied gebeurde door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (RIJP). Aanvankelijk is in de planning voorzien in de aanleg van tien bewoningskernen. Dit zouden net zoals in de Noordoostpolder, kleine kernen worden rondom een centrale hoofdplaats. Door toenemende automobiliteit en de te klein blijvende kernen in de Noordoostpolder is het aantal kernen uiteindelijk gereduceerd tot drie: Dronten, Biddinghuizen en Swifterbant. Hiervan ligt Dronten tegen de noordwestrand van het plangebied en Biddinghuizen min of meer middenin het plangebied. Centraal door het plangebied loopt de Hoge Vaart met veelal haaks daarop, ongeveer twee kilometer uit elkaar liggende tochten. Tussen de tochten liggen wegen met daarlangs de boerderijen. De hiertoe behorende percelen (twee per boerderij) zijn ongeveer driehonderd meter breed en een kilometer lang. De voortgaande verkaveling en inrichting is goed te zien op de uitsneden uit de topografische kaarten uit 1960 en 2016 (zie figuur 22). Hierop is tevens te zien dat de oostrand van de polder grotendeels is beplant met bos.



Figuur 22:

Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1894, 1960 en 2016

¹⁰

¹⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst

3 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

3.1 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied ligt in een vlakte van zee- en meerbodemaafzettingen met een pleistocene dekzandondergrond die plaatselijk tot in het neolithicum bewoonbaar is geweest. Uit de steentijd kunnen resten van (jacht) kampjes uit de aanwezig zijn evenals resten van specifiek aan watergebonden activiteiten. Prehistorische nederzettingen en vindplaatsen kunnen eveneens aanwezig zijn geweest op wadafzettingen (oeverwallen). De kans op de aanwezigheid van dergelijke vindplaatsen binnen het plangebied, is echter klein. Op de veenrug die tussen Schokland en Elburg ligt kunnen eveneens prehistorische resten aanwezig zijn. Alleen de turbinerijen HVN en HTN liggen in deze zone. Uit latere perioden zullen overwegend resten van scheepswrakken en eventueel vliegtuigwrakken en daaraan gerelateerde vondsten aanwezig zijn. Dergelijke scheepswrakken zullen ingebed liggen in de veen- en kleiafzettingen die het pleistocene landschap afdekken. Een dergelijke vindplaats kan bestaan uit een scheepswrak met daar omheen een vondstspreading die kan bestaan uit constructiehout, spijkers en nagels, aardewerk en ballastkeien.

De kans op het aantreffen van nederzettingen uit de steentijd is het grootst op pleistocene zandopduikingen en op oeverwallen en kreekruggen. Nederzettingen uit deze periode zullen binnen het plangebied uit vondststroeringen bestaan in de top van het dekzand of in de top van een oeverwal of kreekrug. De omvang kan uiteenlopen van enkele tientallen vierkante meters voor kort bewoonde seizoenskampjes tot meer dan duizend vierkante meter voor een huisplaats of voor regelmatig bezochte seizoenslocaties. Het vondstmateriaal zal uit vuursteen, aardewerk en verbrand bot bestaan maar vooral ook uit houtskoolconcentraties.

3.2 Belangrijkste bevindingen per turbinerij

Turbinelocaties HVN 1.1 -1.9

De turbinelocaties HVN 1, 2 en 3 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. De turbinelocaties HVN 5 tot en met 9 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. De turbinelocatie 4 valt binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

In de nabijheid zijn verspoelde resten van vroeg-neolithische bewoning van de Swifterbantcultuur aangetroffen waaronder veel bewerkt vuursteen.

Het AHN laat hier alleen langs de westrand van HVN 1.1 tot en met 1.3 hoogteverschillen zien die mogelijk op de aanwezigheid van geulen, kreekruggen of oeverwallen wijzen. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,6 en 2,2 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties HVZ 1.1 – 1.15

De turbinelocaties HVZ 2 tot en met 10, 13, 14 en 15 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. De turbinelocaties 1, 11 en 12 vallen binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

Op enige afstand ten westen van de turbinelocatie HVZ 1.8 is bot en aardewerk uit het neolithicum aangetroffen.

Het AHN laat hier geen hoogteverschillen zien die nadere differentiatie van de archeologische verwachting mogelijk maken. De top van het dekzand ligt hier tussen 0,9 en 1,5 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties HTN 1.1 -1.6

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. HTN 1.1 ligt in een zone waarbinnen eerder archeologisch onderzoek is uitgevoerd door ADC-ArcheoProjecten. Op basis van de resultaten hiervan is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten voor het plangebied als totaal zeer klein geacht. ADC ArcheoProjecten heeft daarom geadviseerd om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Min of meer tussen de turbinelocaties HTN1.2 en 1.3 is een vuursteenfragment en een concentratie houtskool in een afgedekte A-horizont aangetroffen op een diepte van ca. 60 cm onder het maaiveld.

Het AHN laat hier geen hoogteverschillen zien die nadere differentiatie van de archeologische verwachting mogelijk maken. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,9 en 2,1 meter beneden het maaiveld. Het dekzand wordt afgedekt door veen zodat de top van het dekzand naar verwachting intact is.

Turbinelocaties HTZ 1.1-1.5

De turbinelocaties HTZ 1 en 2 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*. De turbinelocaties HTZ 3, 4 en 5 vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. HTZ 1.2, 1.3 en 1.4 liggen op een duidelijke, noord-zuid lopende rug die van natuurlijke oorsprong lijkt te zijn. De top van het dekzand ligt hier tussen 0,7 en 1,4 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties OST 1.1-1.8

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. Ten westen van de turbinelocatie OST 1.1 ligt de waarneming 28958 die de vondst van een gewei betreft.

OST 1.2 en 1.3 liggen deels op dezelfde rug als waarop HTZ 1.1 ligt. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,1 en 1,8 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties OBT 1.1-1.5

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. Ten oosten van de turbinelocatie OBT 1.5 ligt de waarneming 28944 die de vondst van een gewei betreft.

OBT 1.1 ligt mogelijk op dezelfde rug als waarop HTZ 1.1 ligt. De top van het dekzand ligt hier tussen 0,9 en 1,3 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties AVT 1.1-1.5

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*. Ten zuiden van de turbinelocatie AVT 1.1 ligt de waarneming 28955 die de vondst van bewerkt vuursteen betreft.

Het AHN laat hier geen hoogteverschillen zien die nadere differentiatie van de archeologische verwachting mogelijk maken. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,4 en 1,8 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties ZBT 1.1-1.7

Van de in figuur 16 aangegeven turbinelocaties liggen de nummers ZBT 1, 3, 4, 5, 6 en 7 binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocaties ZBT 2 binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Ongeveer ter hoogte van ZBT 1.2 lijkt op een geulstelsel te liggen met een sterk kronkelende loop die herkenbaar dat in zuidelijke richting doorloopt. ZBT 1.3 lijkt op een hoogte te liggen die min of meer ten zuidwesten van dit geulstelsel ligt. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,3 en 1,6 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties ZNT 1.1-1.6

De turbinelocaties ZNT 1, 4, 5, 6 liggen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocatie ZNT 2 en 3 binnen de beleidscategorieën *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Al deze turbinelocaties liggen langs de Kubbetocht. Voor de aanleg van natuurlijke oevers langs deze tocht is in 2013 door Bureau MUG een bureauonderzoek uitgevoerd dat hier geen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een booronderzoek.

ZNT 1.3 en 1.4 liggen ten zuidwesten van hetzelfde geulstelsel als waarlangs ZBT 1.2 ligt. Ten zuidwesten van ZNT 1.2 en 1.3, ligt een aftakking van dit geulstelsel. Hoewel het hoogtebeeld hier vertekend wordt door uit de naastliggende tocht afkomstige grond, lijken ZNT 1.2, 1.3 en 1.4 op de hoogte te liggen die min of meer ten zuidwesten van dit geulstelsel ligt. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,1 en 1,5 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties KBT 1.1. -1.6

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen voor de archeologische verwachting relevante archeologische vindplaatsen.

Deze turbinelocaties liggen langs de Hoekwanttocht. Voor de aanleg van natuurlijke oevers langs deze tocht is in 2013 door Bureau MUG een bureauonderzoek uitgevoerd dat hier geen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een booronderzoek.

Tussen KBT 1.1 en 1.2 ligt de kronkelende loop van dezelfde geul die ook tussen ZNT 1.1 en 1.2 ligt. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,1 en 1,6 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties HRW 1.1-1.9

Al deze turbinelocaties vallen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

Langs de noordrand van HRW 1.6 en langs de zuidrand van HRW 1.7 ligt mogelijk een ruggetje dat maximaal twee decimeter hoger ligt dan het omliggende terrein.

Turbinelocaties KKT 1.1-1.12

De turbinelocaties KKT 1 tot en met 10 en 12 liggen binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 4* en de turbinelocatie KKT 11 binnen de beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3 en 4*.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

De turbinelocaties KKT 1.2 t/m 1.7 liggen pal langs de Kokkeltocht waarlangs in 2013 door Bureau MUG een verkennend booronderzoek is uitgevoerd. Uit de resultaten van dit booronderzoek blijkt dat rond 1 m-mv dekzand aanwezig is waarvan de top veelal is verspoeld waardoor geen duidelijk bodemvorming in de top van het dekzand aanwezig is. Om deze reden is de kans op het aantreffen van archeologische resten als laag ingeschat en is aanbevolen om verder geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Langs de noordrand van turbinelocatie KKT1.12 is in 2010 door het ARC een booronderzoek uitgevoerd langs de Verlengde Mosseltocht. De resultaten hiervan hebben geen

archeologische vondsten opgeleverd en hebben evenmin aanleiding gegeven tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Het AHN laat hier geen hoogteverschillen zien die nadere differentiatie van de archeologische verwachting mogelijk maken. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,1 en 1,6 meter beneden het maaiveld.

Turbinelocaties PSW 1.5-1.8

Al deze turbinelocaties vallen binnen een zone met een lage archeologische verwachting waarin geen archeologisch onderzoek verplicht is.

In de nabijheid van deze turbinelocaties liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Het AHN laat hier geen hoogteverschillen zien die nadere differentiatie van de archeologische verwachting mogelijk maken. De top van het dekzand ligt hier tussen 1,6 en 2,3 meter beneden het maaiveld.

3.3 Advies

Voor de ligging van de noordelijke helft van turbinelocatie HRW 6 en de zuidelijke helft van turbinelocatie HRW 7 geldt geen onderzoek verplichting in verband met de ligging binnen een zone van beleidscategorie 4. Door de ligging binnen de gemeente Lelystad in een zone met een lage verwachting, geldt evenmin een onderzoeksverplichting voor de turbinelocaties PSW 1.5-1.8.

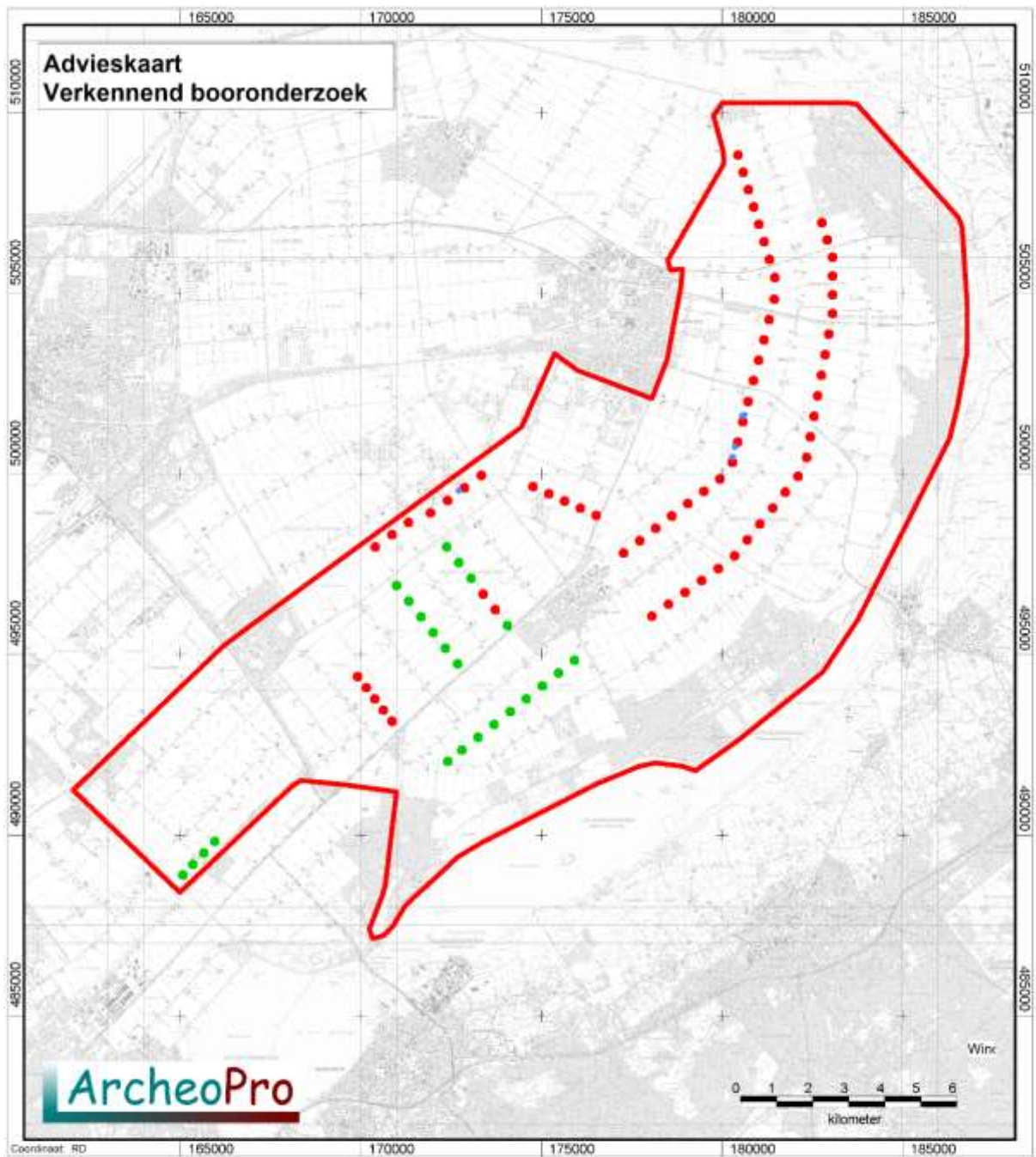
In verband met eerder hier of in de directe nabijheid verricht archeologisch booronderzoek en het op basis van de resultaten hiervan vrijgeven van de betreffende terreinen, lijkt het gerechtvaardigd om voor de turbinelocaties HTN1.1 tot en met 1.6, KBT 1.1 tot en met 1.6 en KKT 1.1 tot en met 1.12. geen verder onderzoek te adviseren.

ZNT 1.1, 1.4, 1.5 en 1.6, KBT 1.1 tot en met 1.6 en KKT 1.1 tot en met 1.10 zouden in verband met de ligging in een zone met een lage verwachting en de nabijheid van eerder onderzocht terrein dat geen aanleiding gaf tot verder onderzoek, in elk geval kunnen worden vrijgesteld van onderzoek.

Het bevoegd gezag kan eventueel (net als ArcheoPro) vinden dat de overige molenlocaties die nabij eerder onderzochte terreindelen liggen, ook niet onderzocht hoeven te worden.

Volgens de gemeentelijke normen dient het verkennend onderzoek te worden uitgevoerd in een gelijkzijdig driehoeksgrid van 40 x 34,6 meter (zijden driehoek van 40 meter) met behulp van het Aqualockstelsel. Dit resulteert in een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare. De boringen worden gezet met een Aqualockbuis met een diameter van 7 cm.

Van elke boring wordt de diepteligging van de top van het dekzand en de Oude Getijden Afzettingen ten opzichte van het maaiveld en NAP bepaald. Van iedere boring wordt het hele bodemtraject vanaf het maaiveld tot in de C_horizont van het dekzand beschreven. In dit kader wordt onder andere per boring de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand, de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment, evenals de bodem in het dekzand beschreven. Aanvullend op het bovenstaande wordt de mate van rijping van de Oude Getijden Afzettingen beschreven, o.a. via het bepalen van het kalkgehalte. Van elke boring wordt de aard van het sediment boven het pleistocene dekzand, de grens tussen het dekzand en het afdekkend sediment, evenals de bodem in het dekzand, beschreven. De top van het dekzand (minimaal bovenste 30 cm) en eventueel ook een donker verkleurde zone, of ontkalkte trajecten in de Oude Getijden Afzettingen worden bemonsterd en gezeefd met een maaswijdte van één vierkante millimeter. Het zeefresidu dient microscopisch te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Voorafgaande aan het verkennend booronderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld dat door de betreffende gemeente dient te worden goetst.



Uitvoeren verkennend booronderzoek (advies):

- Ja
- Nee
- Alleen noordelijk deel
- Alleen zuidelijkdeel

■ Opties voor posities trafostation WKG

Figuur 23: Advieskaart vervolgonderzoek

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Hierbij geldt dat binnen het plangebied met name rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van (resten van) scheeps- en vliegtuigwrakken. Dergelijke toevalsvondsten kunnen worden voorkomen door voorafgaande aan de graafwerkzaamheden geofysisch onderzoek te laten verrichten. Het is aan het bevoegd gezag om te beslissen of zij dit wenselijk acht.

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Eimermann, E, M.J.P. Gouw & A.A. Kerkhoven. 2009. Archeologiebeleid gemeente Dronten. Archeologische beleidskaart en voorbeeldplanregels ten behoeve van bestemmingsplannen. Rapportnummer V642, Vestigia BV, Amersfoort.

Krol, T.N., 2013a. Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van het plangebied Watergangen Oost- en Zuid-Flevoland, gemeenten Almere, Zeewolde en Dronten (FL). MUG-publicatie 2013-2, MUG Ingenieursbureau, Leek.

Krol, T.N., 2013a. Archeologisch booronderzoek verkennende fase in plangebied Kokkeltocht, gemeente Dronten (FL). MUG-publicatie 2013-27, MUG Ingenieursbureau, Leek.

Krol, T.N., 2013a. Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van de aanleg van duurzame oevers. Programma 2013, gemeente Dronten (FL). MUG-publicatie 2013-34, MUG Ingenieursbureau, Leek.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Prangma, N.M.; Gerrets, D.A.; (2008): *Dronten Hanzelijn Deeltrace Tunnel Drontermeer* ADC ArcheoProjecten

Rooij van J.A.G., 2012. De Keteltocht in de gemeente Dronten. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC Rapport 2917

V09/1384: Archeologiebeleid gemeente Dronten VESTIGIA BV Archeologie & Cultuurhistorie 7 Rapportnr.: V642, definitief, d.d. 13 oktober 2009

Bijlage 6 Uittreksel KvK

KvK-nummer 65049594

Rechtspersoon

RSIN 855961028
Rechtsvorm Vereniging met volledige rechtsbevoegdheid
Statutaire naam Windkoepel Groen
Statutaire zetel Dronten
Datum akte van oprichting 12-01-2016
Inschrijving handelsregister 13-01-2016
Activiteiten (SBI) 94997 - Overige belangenbehartiging
Beschrijving Het behartigen van de belangen van haar leden met betrekking tot voorbereiding, ontwikkeling, financiering en exploitatie van windmolens in projectgebied "Groen" in de provincie Flevoland.
Bezoekadres Ketelweg 16, 8251PR Dronten (Nederland)

Onderneming

Handelsnaam Windkoepel Groen
Activiteiten (SBI) 94997 - Overige belangenbehartiging
Startdatum onderneming 12-01-2016
Werkzame personen 0

Vestiging

Vestigingsnummer 000033807264
Handelsnaam Windkoepel Groen
Bezoekadres Ketelweg 16, 8251PR Dronten (Nederland)
Datum vestiging 12-01-2016
Activiteiten (SBI) 94997 - Overige belangenbehartiging
Beschrijving Activiteiten met betrekking tot de voorbereiding, ontwikkeling, financiering en exploitatie van windmolens in Oostelijk Flevoland.
Werkzame personen 0

Bestuurders

Titel Voorzitter
Naam Luijkx, Wilhelmus Adrianus Johannes
Geboortedatum en -plaats 08-11-1948, de Noordoostelijke Polder (Nederland)
Datum in functie 12-01-2016 (datum registratie: 13-01-2016)
Inhoud bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Titel Secretaris
Naam de Regt, Gerrit Jan
Geboortedatum en -plaats 19-12-1981, Dronten (Nederland)
Datum in functie 12-01-2016 (datum registratie: 13-01-2016)
Inhoud bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Titel Penningmeester
Naam Noome, Henk
Geboortedatum en -plaats 11-12-1961, Avenhorn (Nederland)

Bedrijfsuittreksel

KvK-nummer 65049594

Datum in functie 12-01-2016 (datum registratie: 13-01-2016)
Inhoud bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Titel bestuurslid
Naam Mul, Jacobus Johannes Cornelis
Geboortedatum en -plaats 25-10-1965, Schagen (Nederland)
Datum in functie 12-01-2016 (datum registratie: 13-01-2016)
Inhoud bevoegdheid Gezamenlijk bevoegd (met andere bestuurder(s), zie statuten)

Dit document is gegenereerd op 13-01-2016 om 15:46 uur.

Bijlage 7 Machtigingsformulier

Machtiging

Ondertekening aanvraag vergunningen en ontheffingen met bijlagen

Ten behoeve van de aanvragen voor vergunningen en ontheffingen voor de transformatorstations behorende bij Windplan Groen, machtigt ondergetekende J.F.W. Rijntalder van Pondera Consult B.V., gevestigd aan de Welbergweg 49 te 7556 PE Hengelo (Ov.) voor het ondertekenen van alle aanvragen voor vergunningen en ontheffingen en bijlagen namens:

Aanvrager: Windkoepel Groen

Vertegenwoordigd door: W.A.J. Luijkx (voorzitter bestuur)

Adres: Oostergo 12

Plaats en datum: Dronten, 9 januari 2019

Handtekening:



G.J. de Regt
Secretaris bestuur



Ik, J.F.W. Rijntalder, ben bekend met deze machtiging. Met deze machtiging treed ik niet in de plaats van bovengetekende als aanvrager, maar teken de aanvragen en bijlagen namens bovengetekende.

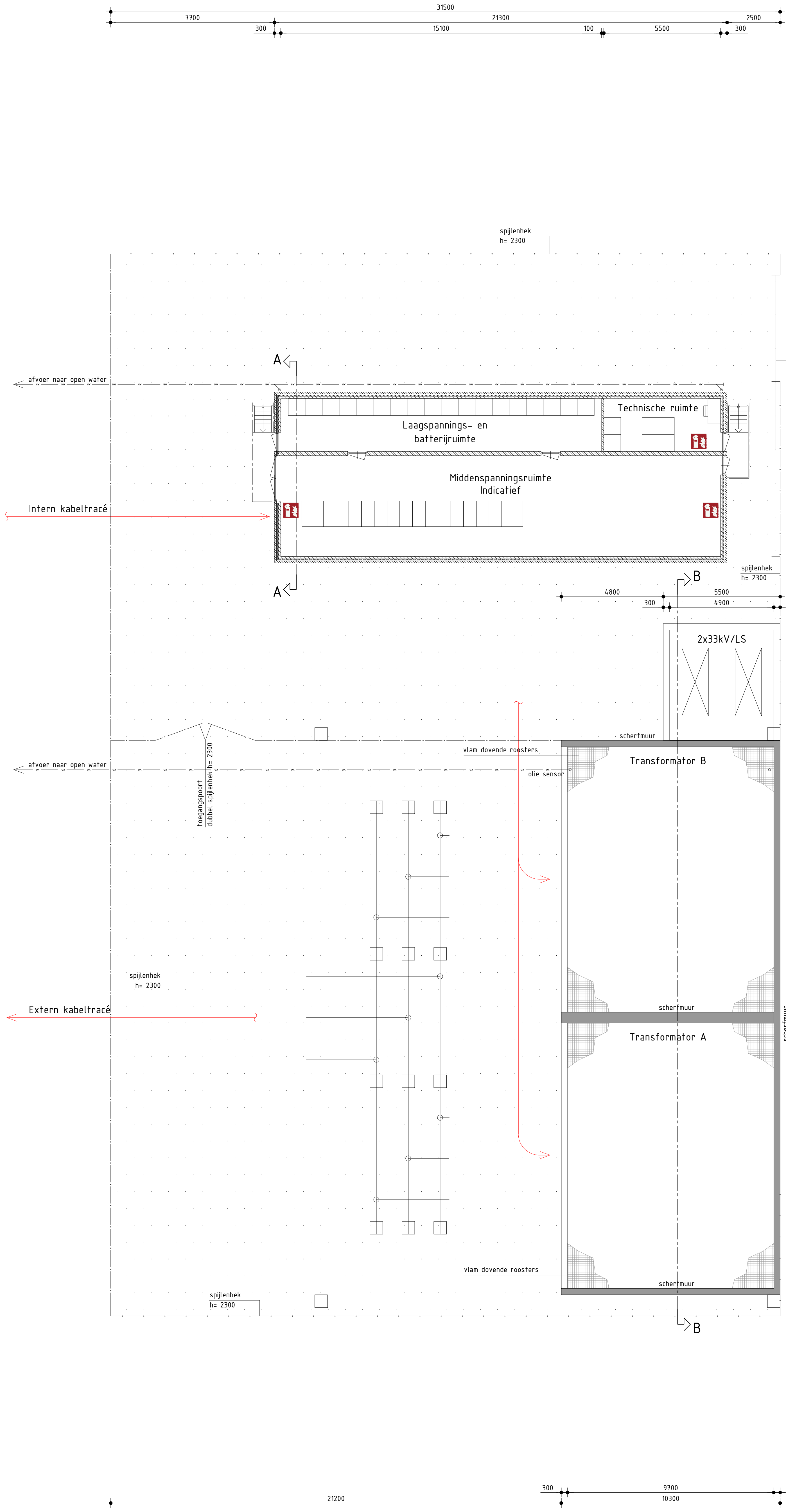
Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
7556 PE Hengelo (Ov.)

Ondertekend te Hengelo op 14-01-2019



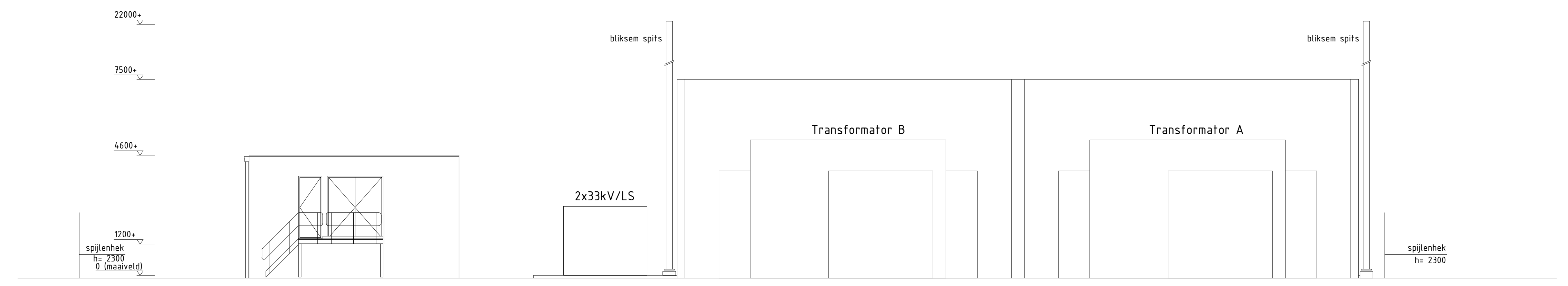
J.F.W. Rijntalder
Directeur

Bijlage 8 Plattegrond

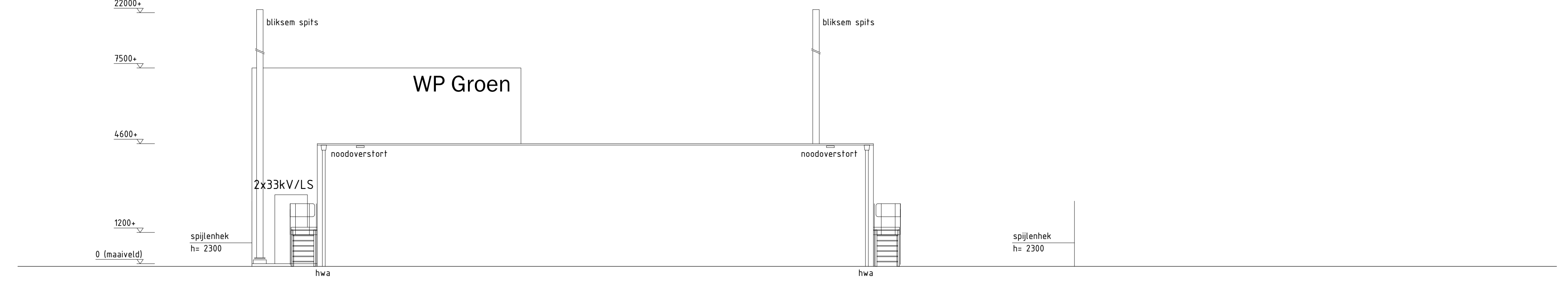


PLATTEGROND

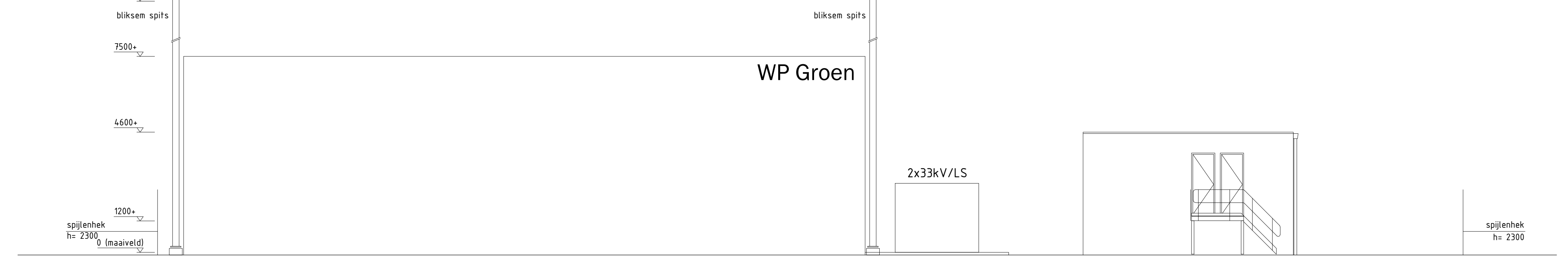
A B C D E F G H I J



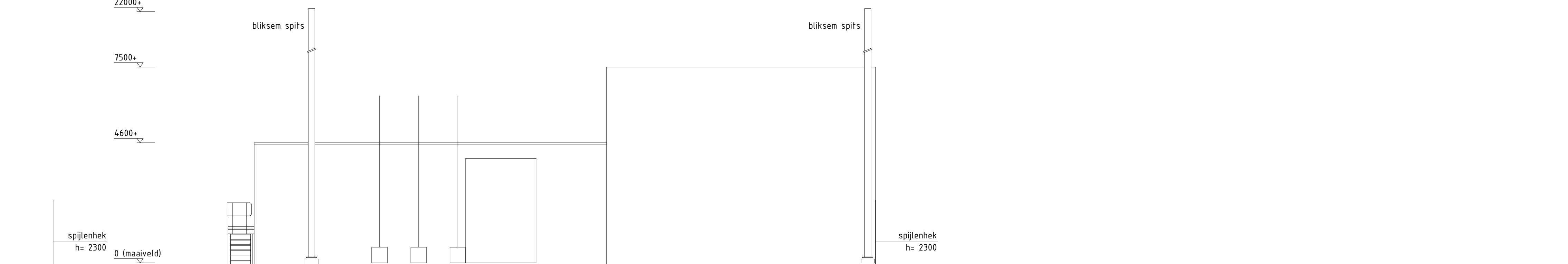
ZUID AANZICHT



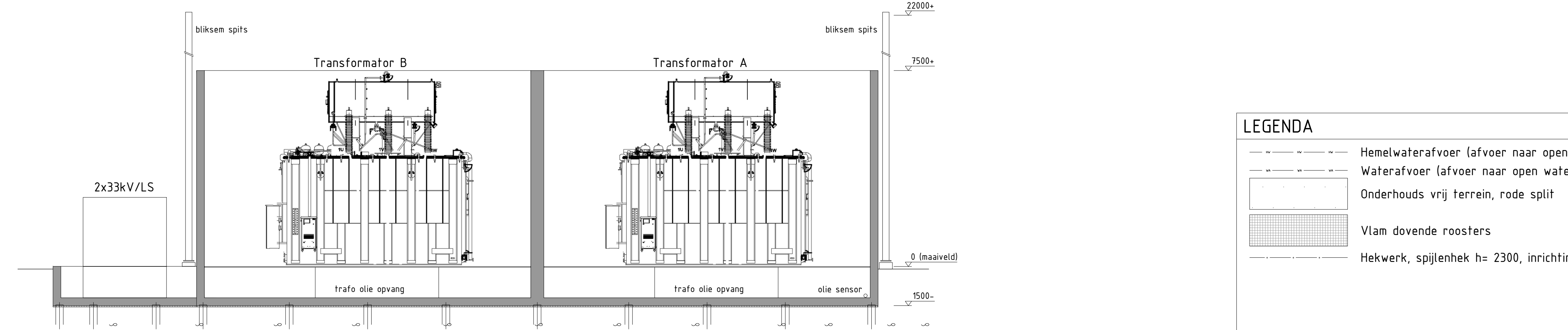
WEST AANZICHT



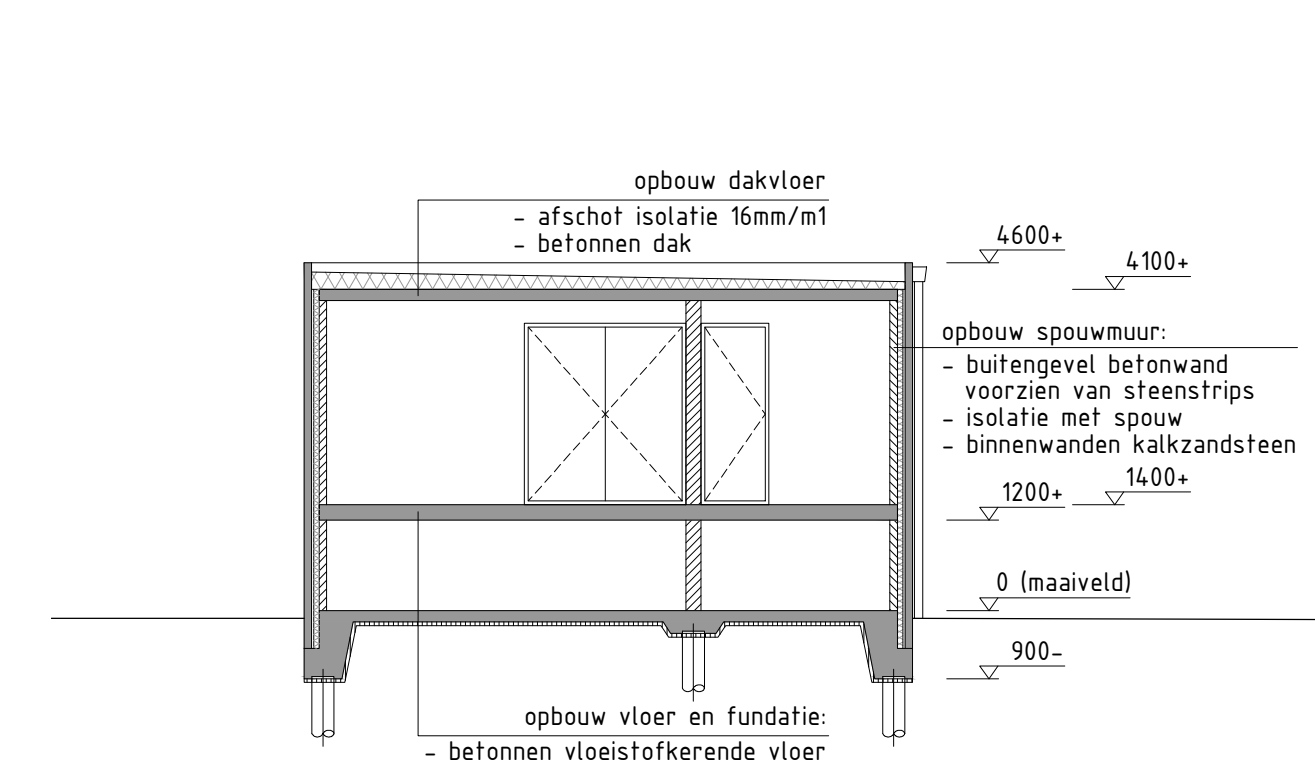
NOORD AANZICHT



OOST AANZICHT



DOORSNED E B-B



DOORSNED E A-A

BOUWBESLUIT INFO

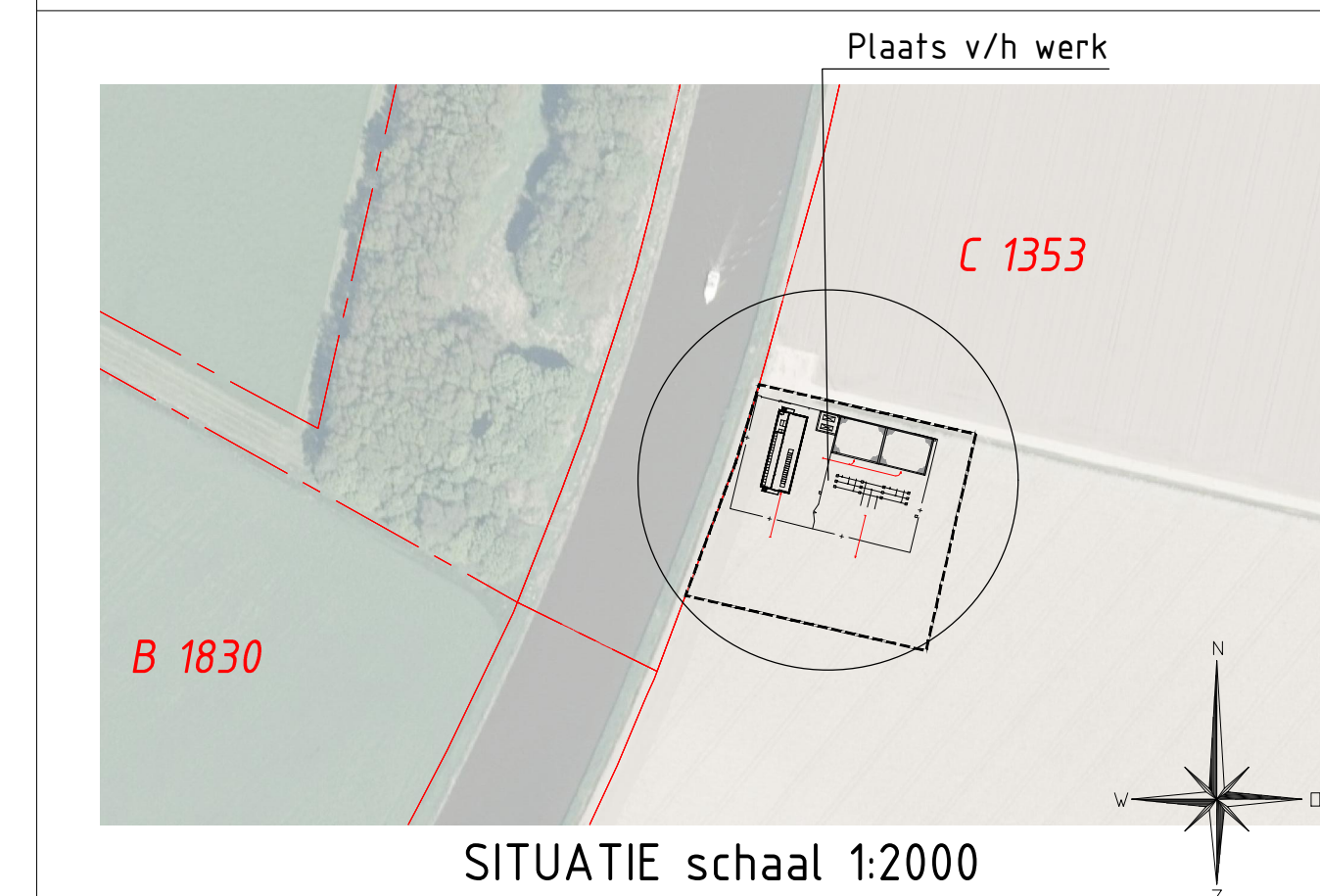
- Definitieve bouw conform Bouwbesluit 'Overige gebruiksfunctie'.
- Open zijden van trappen en bordessen zijn voorzien van een vaste reling. De hoogte van deze reling is bij trappen ten minste 0,85m en in alle overige gevallen tenminste 1,1 meter.
- Stalen buskewerk, handregel $\varnothing 48,3 \times 3,25$, knieregel $\varnothing 33,7 \times 3,25$, staanders $\varnothing 48,3 \times 5,0$ & t.p.v. bordes schroefrand plaatstaal Bx100.
- Afstand tussen de hand- en knieregel maximaal h.o.h. 500 mm.
- De staanders staan maximaal h.o.h. 1000 mm.
- Afdeeling 2.3 Afsluiting van vloer, trap en hellingbaan. Open zijden van trappen en bordessen zijn voorzien van een vaste reling. De hoogte van deze reling is bij trappen ten minste 0,85m en in alle overige gevallen tenminste 1,1 meter.
- Afdeeling 2.5 Trappen. De trappen voldoen aan tabel 2.33 van het Bouwbesluit. Trap breedte = 600 mm. Aan- & oprede = 200 mm. Bordes breedte = 1000 mm.
- Afdeeling 7.2 Veilig vluchten bij brand. De buitendeuren (loopdeuren) zullen of onafsluitbaar zijn of worden voorzien van knopkokers / panieksluiting aan de binnenzijde zodat deze altijd van binnenuit te openen zijn.

MATERIAALKEUZES

- Materiaal apparaatruimte transformatorstation (trafo's)
- Kleurstelling apparaatruimte transformatorstation
- Materiaal kolommen (schakeltuim)
- Kleurstelling kolommen (schakeltuim)
- Materiaal transformatorgebouw (vanden) betonwand voorzien van steenstrips
- Materiaal transformatorgebouw (vloeren/dak)
- Materiaal transformatorgebouw (deuren/kozijnen)
- Kleurstelling transformatorgebouw
- Stalen bordessen en reling
- Materiaal scherfmuren
- Kleurstelling scherfmuren
- Hemelwaterafvoeren en dakdoorvoer
- (Zichtbare delen d.w.z. de strip die over de dakrand heen gaat wordt aluminium in verzet (kbare kleur)
- Hekwerk stalen spijlenwerk, afgeschuinde kop, ronde spijl, Palen h.o.h. 2,4 m
- Vrijdragende schuifpoort
- Inaafvoer en vooropvang conform hekwerk referentie Heras Delta)
- Belleftering naam windpark op scherfwand, FranklinGothic URW Cond Book
- Metaal RAL6011 Thermisch verzinkt staal Verzinkt staal Stalenstrips mangaan voegloos handformaat Van der Sanden Beton Staal geverfd RAL 9011 grafietzwart RAL 6011 Thermisch verzinkt staal Beton Zicht beton RVS gemoffeld, 80x80, RAL 9011 grafietzwart Thermisch verzinkt, gecoat donkerzwart (RAL 9005) Thermisch verzinkt, gecoat donkerzwart (RAL 9005) RAL9010

LEGENDA

- Hemelwaterafvoer (afvoer naar open water)
- Waterafvoer (afvoer naar open water)
- Onderhouds vrij terrein, rode spijt
- Vlam dovende roosters
- Hekwerk, spijlenhek h= 2300, inrichtingsgrens



717	B	4,6	EMTEC	AC2016/EBRC	P7010258
titel no.	boord.	avt.	Civ. engineer	locatie doc. no.	project no.
<p>Windplan Groen Ventolines 150/33kV HV station WP Groen POSITIE 2.1, OPTIE</p>					
fact./auid.	POSITIE 2.1, OPTIE		disc. type	12	disc. no.
project			disc. no.	RCD	disc. no.
scale	1:100	dimensions	mm	disc. no.	disc. no.
<p>EMMTEC services</p>			<p>Engineering Groenheidschweg 17 Post Ad Emmen Tel. +31 (0)591 49 2298 www.emmtec-engineering.com</p>		
<p>size disc. no.</p> <p>A0 - 3.112.972</p>			<p>sh. 1</p> <p>of 2</p>		

Bijlage 9 Heras Atlas Folder



Atlas

Hekwerk / Spijlenhekwerk

Atlas is een sterk en robuust hekwerk, gefabriceerd in onze eigen fabriek aan de hand van de strengste kwaliteitscontroles. De verticale, ronde spijlen steken volledig door de boven- en onderliggers heen en zijn stevig vastgelast. Het afgeronde oppervlak van de boven- en onderliggers voorkomt vocht- en vuilophoping. De bovenkant van de verticale spijlen is afgeschuind om te voorkomen dat het hek beklommen wordt. Bij lagere hekken hebben spijlen een vlakke bovenkant en worden geleverd met plastic veiligheidsdoppen ter voorkoming van ongelukken.

De panelen worden bevestigd aan solide, vierkante staanders met extra stevige blinde verbindingen of optionele beugels. De staanders zijn beschikbaar in vooraf bepaalde lengtes afhankelijk van de ondergrond en installatievereisten:

- Staanders (S) met voetplaat worden verankerd met chemische ankers op voorgestorte betonnen fundatie op grondniveau

- Lange staanders (L) worden verankerd in een zelf gestorte betonnen fundering in de grond
- Extra lange staanders (XL) worden diep de grond in gedreven en hebben geen betonnen fundering nodig

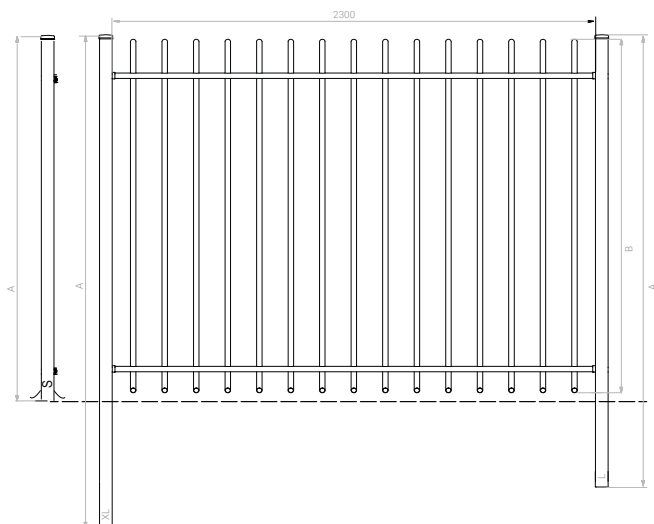
Voor oneffen terrein en kleine scheidslijnen (sloten en greppels) zijn scharnierende taludvakken (max. 40°) en hangende vakken beschikbaar. Dit solide hekwerk is ideaal voor kantoren, scholen en andere prominente zichtlocaties.

- **Elegant design voor prominente zichtlocaties**
- **Veilig en geschikt voor elk terrein**
- **Makkelijk te combineren met toegangspoorten en detectiesystemen**
- **Strengere kwaliteitscontrole in eigen fabriek**
- **Vocht- en vuilresistent**

Experts in perimeter protection



Tekeningen (afmetingen in mm)



Technische specificaties

Type	Paneelhoogte (B)	Lengte staander (A)			Bovenkant spijl
		Staander S	Staander L	Staander XL	
Atlas 100	932	1020	1700	1900	Veiligheidsdop
Atlas 125	1183	1270	1900	2150	Veiligheidsdop
Atlas 150	1439	1520	2150	2400	Afgeschuind
Atlas 180	1760	1840	2650	2800	Afgeschuind
Atlas 200	1940	2040	2800	3000	Afgeschuind
Atlas 250	2400	2480	3350	3500	Afgeschuind

Materiaal	Staal
Kleur (andere kleuren beschikbaar op verzoek)	RAL 6005 (mosgroen) RAL 6009 (dennengroen) RAL 7016 (antracietgrijs) RAL 9005 (gitzwart)
Afwerking	Thermisch verzinkt of poedercoating (80 µm dik; 80 buchholz hardheid)
Spijldiameter	26 mm
Spijl h.o.h.	150 mm (optioneel 132 mm)
Afmeting boven- en onderliggers	50 x 30 x 25 ronde bovenkant
Profiel staander	60 x 60 mm
Staander h.o.h.	2360 (blinde verbinding) 2420 (beugelverbinding)

Certificeringen

- CE (gelaste buizen conform EN 10219/1+2; staalkwaliteit is S235JR conform EN 10025; thermisch verzinkt conform EN ISO 1461; poedercoating conform EN 5254; klemmen zijn van verzinkt staal Fe P02 G 275NC conform EN 10154; alle andere bevestigings zijn van roestvrij staal A2 conform DIN 267-11)

Bestelinformatie

Neem contact op met de Heras vestiging bij u in de buurt voor de precieze bestelgegevens.

Aanbevolen toebehoren

- Roterende puntsegmenten
- Euro draaipoort
- Delta schuifpoort
- Electric fence

Bijlage 10 Heras Delta Schuifpoort



Delta

Toegang & controle / Schuifpoort

Deze enkele of dubbele schuifpoort is voorzien van de nieuwste technologieën en is succesvol getest op alle relevante veiligheidsnormen (EN en BS).

Het poortframe is van vierkant, hol profielstaal met een keuze uit vierkante of ronde verticale spijlen. Dit vrijdragende ontwerp is beschikbaar in tal van breedtes en hoogtes, en heeft geen rail of wielen waarin zich vuil of sneeuw kan ophopen. Dit staat garant voor probleemloze open-/sluitcyclussen. Doordat de poort onderhoudsarm is, heeft hij een lange levensduur.

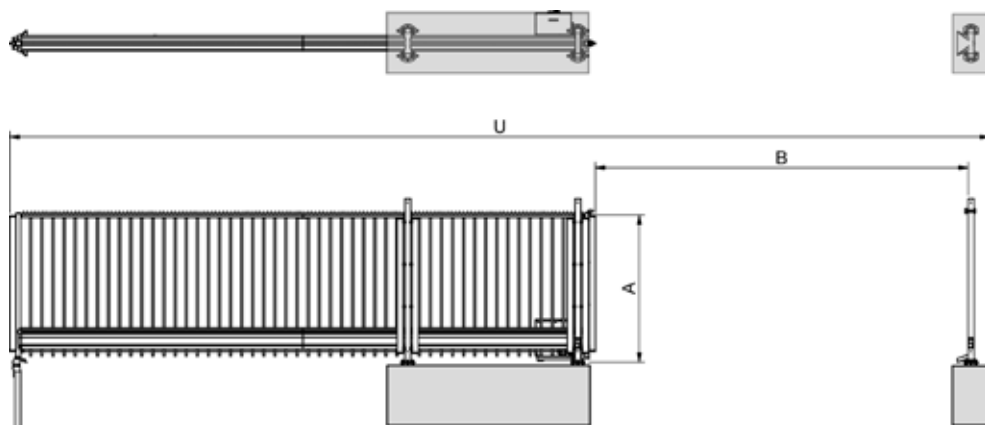
De onderbalk van de poort is van lichtgewicht aluminium. De gehele constructie is perfect gebalanceerd voor een gemakkelijke handmatige of motorgestuurde bediening.

Alle oppervlaktes zijn zeer robuust met een hoogwaardig verzinkte of poedercoatingafwerking (met een uitgebreide keuze aan kleuren).

Ideaal voor haventoeegangen en drukke industriële en commerciële locaties waar een brede doorgang noodzakelijk is.

- **Plug-and-Play voor gemakkelijke installatie en bediening**
- **Lichtgewicht en onderhoudsarm**
- **Zeer brede doorgang (maximaal 19 meter)**
- **Makkelijk te integreren met toegangscontrolesystemen**
- **Robuust stalen frame in kleur naar keuze en met verticale spijlen**

Tekeningen



Technische specificaties (afmetingen in mm)

Type (enkele poortvleugel)	Ruimte tussen kolommen/portalen (B)		Totale breedte (U)	Hoogte poort (A)						
	Handbediend	Automatisch		1000	1250	1500	1800	2000	2300	2500
Delta 30	3172	3087	8843	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 40	4222	4137	10943	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 50	5122	5037	13243	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 60	6022	5937	15043	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 70	7322	7237	18143	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 85	8522	8437	20543	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 95	9422	9337	22343	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Type (dubbele poortvleugel)	Ruimte tussen kolommen/portalen (B)		Totale breedte (U)	Hoogte poort (A)						
	Handbediend	Automatisch		1000	1250	1500	1800	2000	2300	2500
Delta 30 30	6410	6319	17252	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 40 40	8510	8419	21452	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 50 50	10310	10219	26052	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 60 60	12110	12019	29652	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 70 70	14710	14619	35852	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 85 85	17110	17019	40652	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Delta 95 95	18910	18819	44252	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Materiaal	Frame: zwaar staal Balk: aluminium
Kleur (andere kleuren beschikbaar op verzoek)	RAL 6005 (mosgroen) RAL 6009 (dennengroen) RAL 7016 (antracietgrijs) RAL 9005 (gitzwart)
Afwerking	Thermisch verzinkt Poedercoating (80 µm dik; 80 buchholz hardheid)
Type	Enkele of dubbele poortvleugel
Vulling	Verticale ronde/vierkante spijlen; 150 mm h.o.h. (optioneel 132 mm)
Aandrijving	Handbediend of automatisch (zie aparte HMD datasheet)

Aanbevolen toebehoren

- Toegangscontrolesysteem
- HMD (Heras Motor Drive)

Certificeringen

- DoC (EN 13241; EN 12453; EN 12445; EN-IEC 60335-1; EN-IEC 60335-2-103)
- DoP (EN 13241)
- Machinerichtlijnen (2006/42/EC)
- Verordening bouwproducten (305/2011)
- EMC-richtlijn (2014/30/EU)
- Windklasse 2

Bestelinformatie

Neem contact op met de Heras vestiging bij u in de buurt voor de precieze bestelgegevens.



Bijlage 11 Veiligheidsinformatieblad

Sulfur Hexafluoride**RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming****1.1 Productidentificatie**

Productnaam : Sulfur Hexafluoride
EG nummer : 219-854-2
CAS nummer : 2551-62-4
Product- of artikel nummer : E7200-68075, N7210-80009, N7210-80059, N7210-80066, N7210-80067
Chemische formule : SF₆

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik**Aanbevolen gebruik**

Analytische chemie.
 (gebruikt in golfguides en x-ray buizen)

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Keysight Technologies, Inc.
 1400 Fountaingrove Parkway
 Santa Rosa, California 95403
e-mail adres van de verantwoordelijke voor dit VIB : James_Powell@Keysight.com

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Telefoonnummer voor noodgevallen (met werkuren) : (707) 577-3000
 Maandag - vrijdag 8:00 - 5:00

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren**2.1 Indeling van de stof of het mengsel**

Productomschrijving : Stof met één bestanddeel
Classificatie volgens de Verordening (EG) Nr.1272/2008 [CLP/GHS]
 H280 GASEN ONDER DRUK - Vloeibaar gemaakt gas

Indeling overeenkomstig Richtlijn 67/548/EEG [Richtlijn gevaarlijke stoffen]

Niet geclassificeerd.
 Zie Rubriek 16 voor de volledige tekst van de R- of H-zinnen die hierboven staan vermeld.
 Zie rubriek 11 voor meer informatie over gezondheidseffecten en symptomen.

2.2 Etiketteringselementen

Gevaarsymbolen :



Signaalwoord : Waarschuwing
Gevarenaanduidingen : H280 - Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
Voorzorgsmaatregelen

Sulfur Hexafluoride**RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren**

Preventie	: Niet van toepassing.
Reactie	: Niet van toepassing.
Opslag	: P410 - Tegen zonlicht beschermen.
Verwijdering	: Niet van toepassing.
Aanvullende etiketonderdelen	: Niet van toepassing.
Bijlage XVII - Beperkingen met betrekking tot de productie, het op de markt brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en producten	: Niet van toepassing.
<u>Speciale verpakkingseisen</u>	
Voelbare gevaarsaanduiding	: Niet van toepassing.

2.3 Andere gevaren

Stof voldoet aan criteria voor PBT overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006, Bijlage XIII : Niet van toepassing.

Stof voldoet aan criteria voor zPzB overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006, Bijlage XIII : Niet van toepassing.

Overige gevaren die niet leiden tot classificatie : Gedraagt zich als enkelvoudig verstikkingsmiddel. Kan in zeer hoge concentraties de normale lucht verplaatsen en verstikking door zuurstofgebrek veroorzaken. Vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevrozing.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen**3.1 Stoffen** : Stof met één bestanddeel

Product- / ingrediëntennaam	Identificatiemogelijkheden	%	Classificatie		Type
			67/548/EEG	Verordening (EG) nr. 1272/2008 [CLP]	
Zwavelhexafluoride	EG: 219-854-2 CAS-nummer: 2551-62-4	100	Niet geclassificeerd.	Press. Gas Liq. Gas, H280 Zie Rubriek 16 voor de volledige tekst van de H-zinnen die hierboven staan vermeld.	[A]

Type

[A] Bestanddeel

[B] Onzuiverheid

[C] Stabiliserend additief

Arbeidshygiënische blootstellingsgrenzen, indien beschikbaar, zijn weergegeven in rubriek 8.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

- Oogcontact** : Spoel de ogen onmiddellijk met ruime hoeveelheden water, waarbij u de boven- en onderogleden zo nu en dan oplicht. Ga aanwezigheid van contactlenzen na en verwijder ze. Raadpleeg een arts als irritatie optreedt.
- Inademing** : Het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt. Als vermoed wordt dat nog steeds dampen aanwezig zijn moet de reddingswerker een geschikt masker of onafhankelijke ademhalingsapparatuur dragen. Roep medische hulp in wanneer schadelijke effecten voor de gezondheid aanhouden of ernstig zijn.
- Huidcontact** : Was verontreinigde huid met zeep en water. Verwijder verontreinigde kleding en schoenen. Zoek medische hulp als zich symptomen voordoen. Verwarm bevroren weefsel geleidelijk met lauw water en raadpleeg een arts na contact met de vloeistof. Niet wrijven op de betrokken plaatsen.
- Inslikken** : Het slachtoffer in de frisse lucht brengen en laten rusten in een houding die het ademen vergemakkelijkt. Zoek medische hulp als zich symptomen voordoen. Inname van vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing. Als bevriezing opgetreden is, dient een arts te worden geraadpleegd. Dit product wordt bij vrijkomen snel gasvormig. Raadpleeg het gedeelte over inademing.
- Bescherming van eerste-hulpverleners** : Er mag geen actie worden ondernomen als er kans is op persoonlijke ongelukken of in geval van onvoldoende training. Als vermoed wordt dat nog steeds dampen aanwezig zijn moet de reddingswerker een geschikt masker of onafhankelijke ademhalingsapparatuur dragen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effectenMogelijke acute gevolgen voor de gezondheid

- Oogcontact** : Vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing.
- Inademing** : Kan in zeer hoge concentraties de normale lucht verplaatsen en verstikking door zuurstofgebrek veroorzaken.
- Huidcontact** : Huidcontact met snel verdampende vloeistof zou kunnen resulteren in bevriezing van de weefsels.
- Inslikken** : Inname van vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing.

Tekenen/symptomen van overmatige blootstelling

- Oogcontact** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn:
bevriezing
- Inademing** : Geen specifieke gegevens.
- Huidcontact** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn:
bevriezing
- Inslikken** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn:
bevriezing

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

- Opmerkingen voor arts** : Behandel symptomatisch. Contacteer onmiddellijk een specialist voor de behandeling van de vergiftiging indien grote hoeveelheden ingenomen of geïnhaleerd zijn.
- Specifieke behandelingen** : Geen specifieke behandeling.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen**5.1 Blusmiddelen**

- Geschikte blusmiddelen** : Gebruik een blusmiddel dat geschikt is voor de ontstane brand.
- Ongeschikte blusmiddelen** : Geen bekend.

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

- Risico's van de stof of het mengsel** : Bevat gas onder druk. Bij brand of verhitting stijgt de druk en kan de houder barsten of ontploffen.
- Gevaarlijke verbrandingsproducten** : Afbraakproducten kunnen onder meer zijn:
zwaveloxiden
gehalogeneerde verbindingen
Waterstoffluoride (HF)

5.3 Advies voor brandweerlieden

- Speciale voorzorgsmaatregelen voor brandbestrijders** : In geval van brand, isoleer het terrein direct door alle personen uit de buurt van het incident te verwijderen. Er mag geen actie worden ondernomen als er kans is op persoonlijke ongelukken of in geval van onvoldoende training. Neem onmiddellijk contact op met de leverancier voor deskundig advies. Verplaats de reservoirs uit het brandgebied als dat zonder risico kan. Gebruik waternevel om aan het vuur blootgestelde vaten koel te houden.
- Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden** : Brandbestrijders dienen geschikte kleding te dragen en een onafhankelijk ademhalingstoestel (SCBA) dat een volledig gelaatsdeel heeft en met een overdrukmodus werkt. Kleding voor brandweerlieden (inclusief helmen, beschermende laarzen en handschoenen), overeenkomstig Europese norm EN 469, geeft een basis beschermingsniveau voor incidenten met chemische stoffen. Voor incidenten waarbij grote hoeveelheden zijn betrokken, moeten thermisch geïsoleerde onderkleding en dikke textiele of leren handschoenen worden gedragen.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel**6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures**

- Voor andere personen dan de hulpdiensten** : Er mag geen actie worden ondernomen als er kans is op persoonlijke ongelukken of in geval van onvoldoende training. Evacueer omliggende gebieden. Zorg dat onbeschermd en overbodig personeel niet binnenkomt. Raak gemorst materiaal niet aan en loop er niet doorheen. Voorkom inademing van gas. Zorg voor voldoende ventilatie. Draag het daartoe geëigende ademhalingsmasker bij onvoldoende ventilatie. Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Voor de hulpdiensten** : Indien speciale kleding is vereist voor het hanteren van het gemorst product, lees dan ook de eventuele informatie in Rubriek 8 over geschikte en ongeschikte materialen. Zie ook de informatie onder de hoofding "Voor andere personen dan de hulpdiensten".

- 6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen** : Zorg voor noodprocedures voor het onbedoeld vrijkomen van gas om verontreiniging van de omgeving te voorkomen. Vermijd verspreiding van gemorst materiaal en afvalmateriaal en voorkom dat dit in contact komt met bodem, waterwegen, afvoerleidingen en riool. Informeer de betreffende autoriteiten wanneer het product het milieu heeft vervuild (riolering, waterwegen, bodem of lucht).

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

- Reinigingsmethode** : Onmiddellijk hulpdiensten waarschuwen. Dicht het lek als dat zonder risico kan.

- 6.4 Verwijzing naar andere rubrieken** : Zie Rubriek 1 voor contactgegevens voor noodgevallen.
Zie Rubriek 8 voor informatie over geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
Zie Rubriek 13 voor aanvullende informatie over afvalbehandeling.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag**7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**

- Beschermende maatregelen** : Trek van toepassing zijnde persoonlijke beschermingsmiddelen aan (zie rubriek 8). Bevat gas onder druk. Zorg dat het product niet in de ogen of op de huid of kleding terecht komt. Voorkom inademing van gas. Alleen gebruiken bij voldoende ventilatie. Draag het daartoe geëigende ademhalingsmasker bij onvoldoende ventilatie. Lege verpakkingen bevatten restproduct en kunnen gevaarlijk zijn. verpakking niet doorboren of verbranden.

Sulfur Hexafluoride**RUBRIEK 7: Hantering en opslag**

Advies inzake algemene arbeidshygiëne : In de ruimte waar dit materiaal wordt gebruikt, opgeslagen of verwerkt, moet eten, drinken en roken verboden worden. Werknemers moeten hun handen en gezicht wassen alvorens te eten, drinken en roken. Verwijder verontreinigde kleding en beschermingsmiddelen voordat u kantines, e.d. binnengaat. Zie ook Rubriek 8 voor aanvullende informatie over hygiënische maatregelen.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten : Niet bewaren bij temperaturen hoger dan: 51.667°C (125°F). Opslaan in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving. Bewaar in een afzonderlijk, goedgekeurd gebied. Bewaar het product in een droge, koele en goed geventileerde ruimte, verwijderd van onverenigbare stoffen (zie paragraaf 10). Tegen zonlicht beschermen. Bewaar de verpakking goed afgesloten en verzegeld tot aan gebruik.

7.3 Specifiek eindgebruik

Aanbevelingen : Industriële toepassingen, Professionele toepassingen.

Oplossingen specifiek voor de industriële sector : Niet van toepassing.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**8.1 Controleparameters****Beroepsmatige blootstellingslimieten**

Product- /ingrediëntennaam	Grenswaarden voor blootstelling
Zwavelhexafluoride	EU OEL (Europa, 12/2009). Opmerkingen: list of indicative occupational exposure limit values TWA: 2.5 mg/m ³ 8 uren.

Aanbevolen monitoring procedures : Wanneer dit product ingrediënten bevat met blootstellingslimieten, kan monitoring van personen, van werkplaatsomgeving of biologisch monitoren vereist zijn om de effectiviteit van de ventilatie of van andere controlemaatregelen en/of de noodzaak van het gebruik van ademhalingsbeschermingsmiddelen te bepalen. Er moet gebruik worden gemaakt van monitoringsnormen, zoals de volgende: Europese Norm EN 689 (Werkplekatmosfeer - Leidraad voor de beoordeling van de blootstelling bij inademing van chemische stoffen voor de vergelijking met de grenswaarden en de meetstrategie) Europese norm EN 14042 (Werkplekatmosfeer - Richtlijn voor de toepassing en het gebruik van procedures voor de beoordeling van blootstelling aan chemische en biologische stoffen) Europese norm EN 482 (Werkplekatmosfeer - Algemene eisen voor de uitvoering van de procedures voor het meten van chemische stoffen) Bovendien is raadpleging van nationale richtlijnen voor methoden voor de bepaling van gevaarlijke stoffen vereist.

DNEL's/DMEL's

Geen DNEL's beschikbaar.

PNEC's

Geen PNEC's beschikbaar.

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Passende technische maatregelen : Alleen gebruiken bij voldoende ventilatie. Maak gebruik van gesloten installaties, lokale afzuig of andere technische beheersmaatregelen om beroepsmatige blootstelling aan luchtverontreinigingen onder de aanbevolen of wettelijke grenswaarden te houden.

Individuele beschermingsmaatregelen

Hygiënische maatregelen : Was na het hanteren van chemische producten uw handen, onderarmen en gezicht grondig voordat u eet, drinkt of naar het toilet gaat en aan het eind van de werkdag. Toepasselijke technieken moeten gebruikt worden om mogelijk verontreinigde kleding te verwijderen. Was verontreinigde kleding alvorens die opnieuw te gebruiken. Zorg ervoor dat de oogwasstations en veiligheidsdouches zich dicht bij de werkplek bevinden.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

- Bescherming van de ogen/het gezicht** : Wanneer een risicoanalyse aangeeft dat dit noodzakelijk is om blootstelling aan spatten, nevel, gassen of stof te vermijden, dient een veiligheidsbescherming voor de ogen te worden gedragen die voldoet aan een goedgekeurde standaard. Indien contact mogelijk is, moeten de volgende beschermingsmiddelen worden gedragen, tenzij uit de beoordeling blijkt dat een hogere mate van bescherming noodzakelijk is: veiligheidsbril met zijkapjes.
- Bescherming van de huid**
- Bescherming van de handen** : Wanneer een risicoanalyse aangeeft dat dit noodzakelijk is, dienen bij het hanteren van chemische producten ondoorlaatbare handschoenen te worden gedragen die resistent zijn tegen chemicaliën en die voldoen aan een goedgekeurde norm. Wanneer u in aanraking kunt komen met de vloeistof moeten geïsoleerde handschoenen worden gedragen die bestand zijn tegen lage temperaturen. Verifieer tijdens gebruik dat de handschoenen nog hun beschermende eigenschappen bezitten; houd hierbij rekening met de door de leverancier gespecificeerde parameters. Opgemerkt moet worden dat de doorbraaktijd voor elk type handschoenmateriaal verschillend kan zijn voor verschillende handschoenfabrikanten. In het geval van mengsels, bestaande uit meerdere stoffen, kan de beschermingsduur van de handschoenen niet nauwkeurig worden ingeschat.
- Lichaamsbescherming** : Persoonlijke lichaamsbeschermende middelen dienen te worden gekozen op basis van de uit te voeren taak, de daarbij behorende risico's en dient door een specialist te worden goedgekeurd voordat het product wordt gebruikt.
- Overige huidbescherming** : Geschikt schoeisel en eventuele aanvullende huidbeschermingsmaatregelen moeten worden geselecteerd op basis van de taak die wordt uitgevoerd en de risico's die daarmee gepaard gaan en deze moeten worden goedgekeurd door een deskundige voorafgaand aan de gebruik van dit product.
- Bescherming van de ademhalingswegen** : Het gas kan zonder waarschuwing verstikking veroorzaken door verdringing van zuurstof uit de lucht. Wanneer een risicoanalyse aangeeft dat dit noodzakelijk is, dient u een goed passend, luchtzuiverend of luchttoevoerend ademhalingstoestel te gebruiken dat voldoet aan een goedgekeurde standaard. Indien de werkomstandigheden leiden tot de vorming van hoge gasconcentraties, of wanneer enige aanbevolen of wettelijke blootstellingslimiet wordt overschreden, moet een ademhalingsapparaat met luchttoevoer of een onafhankelijk ademhalingsapparaat worden gebruikt. De keuze van een masker moet gebaseerd worden op verwachte blootstellingslimieten, de gevaren van het product en de limieten voor veilig werken van het type masker.
- Thermische gevaren** : Als er kans is op contact met de vloeistof, moeten alle beschermingsmiddelen die gedragen worden, geschikt zijn voor gebruik in combinatie met stoffen met een zeer lage temperatuur.
- Beheersing van milieublootstelling** : Uitstoot van ventilatie of bewerkingsapparatuur moet worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat deze voldoet aan de eisen van de milieubeschermingswetgeving. In sommige gevallen zijn gaswassers, filters of technische modificaties van de procesapparatuur nodig om de emissie terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen

- Fysische toestand** : Gas.
- Kleur** : Kleurloos.
- Geur** : Geurloos.
- Geurdrempelwaarde** : Niet beschikbaar.
- pH** : Niet beschikbaar.
- Smelt-/vriespunt** : -50.8°C
- Beginkookpunt en kooktraject** : Niet beschikbaar.
- Vlampunt** : Niet beschikbaar.
- Verdampingsnelheid** : Niet beschikbaar.

Sulfur Hexafluoride**RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**

- Ontvlambaarheid (vast, gas)** : Brandbaar in aanwezigheid van de volgende materialen of condities: open vuur, vonken en statische ontlading en hitte.
Bij verhitting geeft het giftige dampen af.
- Bovenste/onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden** : Niet beschikbaar.
- Dampspanning** : 2.9 kPa [kamertemperatuur]
- Dampdichtheid** : 5 [Lucht = 1]
- Relatieve dichtheid** : 1.9 [Water = 1]
- Oplosbaarheid** : Oplosbaar in de volgende materialen: diethylether.
Gedeeltelijk oplosbaar in de volgende materialen: methanol.
Zeer weinig oplosbaar in de volgende materialen: koud water en warm water.
- Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water** : 1.68
- Zelfontbrandingstemperatuur** : Niet beschikbaar.
- Ontledingstemperatuur** : >204.44°C
- Viscositeit** : Dynamisch (kamertemperatuur): 0.0156 mPa·s
- Ontploffingseigenschappen** : Niet beschikbaar.

9.2 Overige informatie

Geen aanvullende informatie.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

- 10.1 Reactiviteit** : Er zijn voor dit product of de bestanddelen ervan geen specifieke testgegevens beschikbaar met betrekking tot de reactiviteit.
- 10.2 Chemische stabiliteit** : Het product is stabiel.
- 10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties** : Onder normale opslagomstandigheden en bij normaal gebruik zullen geen gevaarlijke reacties optreden.
- 10.4 Te vermijden omstandigheden** : Gas niet laten ophopen in lage of afgesloten ruimten.
- 10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen** : Reactief of niet verenigbaar met de volgende materialen: oxyderende stoffen, brandbare materialen en metalen.
Weinig reactief of verenigbaar met de volgende materialen: organische materialen.
Waterstoffluoride (HF)
- 10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten** : Onder normale omstandigheden van opslag en gebruik worden normaal geen gevaarlijke afvalproducten gevormd.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**11.1 Informatie over toxicologische effecten****Acute toxiciteit**

Niet beschikbaar.

Irritatie/corrosie

Conclusie/Samenvatting : Niet beschikbaar.

Overgevoeligheid veroorzakend

Conclusie/Samenvatting : Niet beschikbaar.

Chronische toxiciteit / Kankerverwekkendheid / Mutageniciteit / Teratogeniciteit / Giftigheid voor de voortplanting

Niet beschikbaar.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**STOT bij eenmalige blootstelling**

Niet beschikbaar.

STOT bij herhaalde blootstelling

Niet beschikbaar.

Gevaar bij inademing

Niet beschikbaar.

Informatie over waarschijnlijke blootstellingsrouten : Te verwachten opnameroutes: Inademing.

Mogelijke acute gevolgen voor de gezondheid

- Inademing** : Kan in zeer hoge concentraties de normale lucht verplaatsen en verstikking door zuurstofgebrek veroorzaken.
- Inslikken** : Inname van vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing.
- Huidcontact** : Huidcontact met snel verdampende vloeistof zou kunnen resulteren in bevriezing van de weefsels.
- Oogcontact** : Vloeistof kan brandwonden veroorzaken die vergelijkbaar zijn met bevriezing.

Symptomen die verband houden met de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen

- Inademing** : Geen specifieke gegevens.
- Inslikken** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn: bevriezing
- Huidcontact** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn: bevriezing
- Oogcontact** : Ongewenste symptomen kunnen de volgende zijn: bevriezing

Uitgestelde en onmiddellijke effecten alsook chronische effecten van kortstondige en langdurige blootstelling**Blootstelling op korte termijn**

- Mogelijke directe effecten** : Niet beschikbaar.
- Mogelijke vertraagde effecten** : Niet beschikbaar.

Blootstelling op lange termijn

- Mogelijke directe effecten** : Niet beschikbaar.
- Mogelijke vertraagde effecten** : Niet beschikbaar.

Mogelijke chronische gevolgen voor de gezondheid

- Algemeen** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Kankerverwekkendheid** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Mutageniciteit** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Teratogeniciteit** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Effecten op de ontwikkeling** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Effecten op de vruchtbaarheid** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.
- Overige informatie** : Niet beschikbaar.




Sulfur Hexafluoride

RUBRIEK 12: Ecologische informatie**12.1 Toxiciteit****Conclusie/Samenvatting** : Niet beschikbaar.**12.2 Persistentie en afbreekbaarheid****Conclusie/Samenvatting** : Niet beschikbaar.**12.3 Bioaccumulatie**

Product- / ingrediëntennaam	LogP _{ow}	BCF	Potentieel
Zwavelhexafluoride	1.68	-	laag

12.4 Mobiliteit in de bodem**Scheidingscoëfficiënt aarde/water (K_{oc})** : 195**Mobiliteit** : Niet beschikbaar.**12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling****PBT** : Niet van toepassing.
P: Niet beschikbaar. B: Niet beschikbaar. T: Niet beschikbaar.**zPzB** : Niet van toepassing.
zP: Niet beschikbaar. zB: Niet beschikbaar.**12.6 Andere schadelijke effecten** : Significante effecten of kritische gevaren zijn niet bekend.**RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering****13.1 Afvalverwerkingsmethoden****Product****Verwijderingsmethoden** : Het produceren van afval dient altijd voor zover mogelijk te worden vermeden of tot een minimum te worden beperkt. Het afvoeren van dit product, oplossingen en alle bijproducten dient altijd te geschieden in overeenstemming met de geldende wetgeving op het gebied van milieubescherming en afvalverwerking en met alle andere regionaal of plaatselijk geldende reglementeringen. Laat overtollige en niet te recycleren producten afvoeren door een vergunninghoudend afvalverwerkingsbedrijf. Afval mag niet onbewerkt afgevoerd worden via de riolering tenzij volledig conform de eisen van de bevoegde instanties.**Gevaarlijke Afvalstoffen** : Naar huidige kennis van de leverancier wordt dit product niet beschouwd als gevaarlijke afvalstof zoals gedefinieerd in EG-richtlijn 91/689/EG**Verpakking****Verwijderingsmethoden** : Het produceren van afval dient altijd voor zover mogelijk te worden vermeden of tot een minimum te worden beperkt. Lege drukvaten moeten worden teruggezonden aan de leverancier. De lege verpakking moet worden gerecycleerd. Verbranding of storten moet alleen worden overwogen wanneer recycleren niet mogelijk is.**Speciale voorzorgsmaatregelen** : Deze stof en de verpakking op veilige wijze afvoeren. Lege vaten of binnenzak kunnen enig restproduct bevatten. verpakking niet doorboren of verbranden.**RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer**

Sulfur Hexafluoride**RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer**

	ADR/RID	IMDG	IATA
14.1 VN-nummer	UN1080	UN1080	UN1080
14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	ZWAVELHEXAFLUORIDE	SULPHUR HEXAFLUORIDE	Sulphur hexafluoride
14.3 Transportgevarenklasse (n)	2 	2.2 	2.2 
14.4 Verpakkingsgroep	-	-	-
14.5 Milieugevaren	Nee.	No.	No.
Extra informatie	<u>Gevaarsidentificatienummer</u> 20 <u>Beperkte Hoeveelheid</u> 120 ml <u>Tunnelcode</u> (C/E)	<u>Emergency schedules (EmS)</u> F-C, S-V	<u>Passenger and Cargo Aircraft</u> Quantity limitation: 75 kg Packaging instructions: 200 <u>Cargo Aircraft Only</u> Quantity limitation: 150 kg Packaging instructions: 200 <u>Limited Quantities - Passenger Aircraft</u> Quantity limitation: Forbidden Packaging instructions: Forbidden

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker : **Transport op eigen terrein:** bij verplaatsing van het product moeten verpakkingen altijd goed gesloten zijn en rechtop staan. Personen die bij deze werkzaamheden betrokken zijn, moeten vooraf geïnformeerd worden over hoe te handelen bij een calamiteit.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code : Niet beschikbaar.

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel EU Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)

Bijlage XIV - Lijst van stoffen die aan toelating zijn onderworpen

Bijlage XIV

Geen van de bestanddelen zijn gereguleerd.

Zeer zorgwekkende stoffen

Geen van de bestanddelen zijn gereguleerd.

Bijlage XVII - Beperkingen met betrekking tot de productie, het op de markt brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, : Niet van toepassing.

RUBRIEK 15: Regelgeving

mengsels en producten

Overige EU-regelgeving

Europese inventaris : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Lijst geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC) - Lucht : In lijst opgenomen

Seveso II directief

Dit product valt niet onder de Seveso II-richtlijn.

Nationale regelgeving

Emissiebeleid water (ABM) : {11} Weinig schadelijk voor in water levende organismen. Saneringsinspanning: B

Internationale regelgeving

Chemische Wapens Conventie Lijst schema's I, II & III chemische stoffen

Niet vermeld.

Montreal protocol (Annex A, B, C, E)

Niet vermeld.

Stockholm conventie over persistente organische vervuilers

Niet vermeld.

Verdrag van Rotterdam inzake de PIC-procedure (Prior Informed Consent; voorafgaande geïnformeerde toestemming)

Niet vermeld.

UNECE Aarhus Protocol over POPs en zware metalen

Niet vermeld.

Internationale lijsten

Nationaal overzicht

Australië : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Canada : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

China : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Japan : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Maleisië : Niet bepaald.

Nieuw-Zeeland : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Filipijnen : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Republiek Korea : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Taiwan : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

Verenigde Staten : Dit materiaal is opgenomen in een lijst geregistreerde chemische stoffen of vrijgesteld.

15.2 : Niet beschikbaar.

Chemischeveiligheidsbeoordeling

RUBRIEK 16: Overige informatie

✔ Geeft informatie aan die gewijzigd is sinds de voorgaande uitgave.

Afkortingen en acroniemen : ATE = Acut toxiciteitsschatting
 CLP = Indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels [Verordening (EG) No. 1272/2008]
 DNEL = De afgeleide dosis zonder effect
 EUH zin = CLP-specifieke gevaarszin
 PNEC = Voorspelde geen effect concentratie
 RRN = REACH registratie nummer

[Procedure gebruikt voor het afleiden van de indeling in overeenstemming met Verordening \(EG\) nr.1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)

Classificatie	Rechtvaardiging
Press. Gas Liq. Gas, H280	Op basis van testgegevens

Volledige tekst van afgekorte H-zinnen : H280 Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Volledige tekst van indelingen [CLP/GHS] : Press. Gas Liq. Gas, H280 GASSEN ONDER DRUK - Vloeibaar gemaakt gas

Datum van uitgave/Revisie datum : 29/10/2014

Datum vorige uitgave : 17/07/2012.

Versie : 3

Kennisgeving aan de lezer

Disclaimer: De informatie in dit document is gebaseerd op de bij Keysight beschikbare kennis op het moment van samenstelling. Er wordt geen garantie gegeven, zowel impliciet als expliciet, met betrekking tot de nauwkeurigheid, de volledigheid of de geschiktheid voor een bepaald doel.

Bijlage 12 Veiligheidsinformatieblad

Veiligheidsinformatieblad

1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

Materiaalnaam	:	Shell Diala S2 ZU-I Dried
Toepassingen	:	Isolatieolie.
Productcode	:	001D8370
Fabrikant/Leverancier	:	Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V. Rivium Boulevard 156 2909 LK Capelle aan den IJssel Netherlands
Telefoon	:	(+31) 0900 202 2710
E-mailadres voor Veiligheidsinformatieblad	:	Indien u vragen heeft over de inhoud van dit veiligheidsinformatieblad, s.v.p een e-mail sturen naar lubricantSDS@shell.com
Telefoonnummer in Noodgevallen	:	+31 (0)10 4313233

2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

EG Indeling	:	Niet ingedeeld als gevaarlijk volgens EG criteria.
Gezondheidsgevaren	:	Een gevaar voor de gezondheid is niet te verwachten onder standaard voorwaarden. Langdurig of herhaald contact met de huid zonder grondig schoonmaken kan verstopt raken van de huidporiën tot gevolg hebben, resulterend in aandoeningen als olieacne en folliculitis. Indien de substantie in de longen binnendringt na inslikken of bij braken, kan dit chemische longontsteking veroorzaken, met mogelijk fatale afloop. Gebruikte olie kan schadelijke verontreinigingen bevatten
Tekenen en Symptomen	:	Indien materiaal binnendringt in de longen, kan dit onder andere resulteren in de volgende verschijnselen en symptomen: hoesten, naar adem snakken, piepende ademhaling, moeilijkheden met ademhaling, beklemming op de borst, kortademigheid en/of koorts. De traumatisering van de ademhalingswegen kan zich enkele uren na de blootstelling openbaren. Tot de verschijnselen en symptomen van olieacne en folliculitis kan behoren de vorming van zwarte puistjes en vlekken op de huid van de blootgestelde lichaamsdelen. Opname in het lichaam kan leiden tot misselijkheid, braken en/of diarree.
Gevaren voor de veiligheid	:	Niet ingedeeld als ontvlambaar, maar is brandbaar.
Milieugevaren	:	Niet geclassificeerd als gevaarlijk voor het milieu.

Veiligheidsinformatieblad

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

- Preparatiebeschrijving** : Sterk geraffineerde minerale olie.
- Extra informatie** : Deze hoog geraffineerde olie bevat <3% (w/w) DMSO extract, bepaald volgens IP346.

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

- Inademing** : Onder normale gebruiksomstandigheden is behandeling niet nodig. Indien de symptomen aanhouden, medisch advies inwinnen.
- Contact met de huid** : Verontreinigde kleding uitdoen. Blootgestelde lichaamsdelen met water afspoelen en daarna wassen met zeep, indien beschikbaar. Bij blijvende irritatie medische hulp inroepen.
- Contact met de ogen** : Spoel het oog uit met grote hoeveelheden water. Bij blijvende irritatie medische hulp inroepen.
- Inslikken** : Bij doorslikken niet laten overgeven: vervoer naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis voor verdere behandeling. Bij spontaan overgeven, houdt het hoofd tussen de knieën om inademing te voorkomen. Indien een van de volgende met vertraging optredende verschijnselen of symptomen zich binnen 6 uur voordoen, het slachtoffer overbrengen naar de dichtstbijzijnde medische inrichting: koorts van meer dan 38.3°C, kortademigheid, beklemming op de borst of aanhoudende hoest of piepende ademhaling.
- Advies aan de Arts** : Behandel symptomatisch. Potentieel voor chemische longontsteking. Overweeg: maag spoelen met beschermde luchtwegen, toedienen van actieve kool. Neem contact op met een arts of instituut voor behandeling van vergiftigingen om advies te vragen.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Evacueer alle niet noodzakelijke personen.

- Specifieke Risico's** : Gevaarlijke verbrandingsproducten kunnen zijn: Een complex mengsel van in de lucht gedragen vaste en vloeibare deeltjes en gassen (rook). Koolmonoxide. Niet geïdentificeerde organische en anorganische verbindingen.
- Geschikte Blusmiddelen** : Schuim, sproeiwater of verneveld water. Droog chemisch poeder, kooldioxide, zand of aarde mag alleen gebruikt worden bij kleine branden.
- Ongeschikte Blusmiddelen** : Gebruik geen waterstraal.

Veiligheidsinformatieblad

Beschermingsmiddelen voor brandweer : Bij het bestrijden van brand in een kleine ruimte moet goede beschermingsuitrusting inclusief ademhalingsapparaat gedragen worden.

6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

Vermijd contact met gemorste of vrijgekomen stof. Voor de keuze van persoonlijk beschermingsmateriaal zie hoofdstuk 8 van het MSDS-blad. Zie Hoofdstuk 13 voor informatie omtrent afvoer. Neem alle lokale en internationale wetgeving in acht.

Beschermende maatregelen : Aanraking met de ogen en de huid vermijden. Geschikt opvangsysteem gebruiken om milieuverontreiniging te voorkomen. Voorkom verspreiding en het verontreinigen van de riolering, sloten of rivieren door indammen met zand, aarde, of andere geschikte materialen.

Afvoermethoden : Gemorst product veroorzaakt gladheid. Voorkom ongelukken door onmiddellijk schoon te maken. Voorkom verspreiding door indammen met zand, aarde of een ander geschikt materiaal. Vloeistof onmiddellijk opnemen of opvangen in absorberend materiaal. Neem het residu op met een absorberende substantie, bijv. klei, zand of een ander geschikt materiaal en ruim het geheel op deugdelijke wijze op.

Extra advies : Lokale autoriteiten moeten gewaarschuwd worden als lekkage niet kan worden beheerst.

7. HANTERING EN OPSLAG

Algemene voorzorgsmaatregelen : Maak gebruik van plaatselijke afzuiging indien er risico bestaat van inademing van dampen, nevels of drijfgassen. Zorg voor juiste afvoer van verontreinigde lappen of reinigingsmaterialen om brand te voorkomen. Gebruik de informatie in dit gegevensdocument als invoer voor een risicobeoordeling van de lokale omstandigheden ter bepaling van toepassing zijnde beheersmiddelen voor veilige behandeling, opslag en afvoer van dit materiaal.

Hantering : Vermijd langdurig of herhaald contact met de huid. Vermijd het inademen van damp en/of nevel. Draag veiligheidsschoenen bij het hanteren van vaten.

Opslag : Sla de houder afgesloten op in een koele, goed geventileerde ruimte. Maak gebruik van deugdelijk geëtiketteerde en afsluitbare houders. Opslagtemperatuur: 0 - 50°C / 32 - 122°F

Aanbevolen Materialen : Gebruik zacht staal of hoge dichtheidspolyethyleen voor houders of de binnenbekleding van houders.

Ongeschikte Materialen : PVC.

Extra informatie : Polyethyleenhouders mogen niet aan hoge temperaturen blootgesteld worden vanwege het mogelijke risico van vervorming.

Veiligheidsinformatieblad

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

Voorzover de ACGIH-waarde in dit document voorkomt, dient die waarde slechts ter informatie.

Beroepsmatige blootstellingslimieten

Materiaal	Bron	Type	ppm	mg/m ³	Notatie
Oliemist, minerale	NL OEL	TGG [Nevel.]		5 mg/m ³	
	ACGIH	TWA [Inadembare fractie.]		5 mg/m ³	

- Maatregelen ter beperking van blootstelling** : Het beschermingsniveau en de soort maatregelen die nodig zijn, hangen af van de mogelijke blootstellingsomstandigheden. Kies de soort maatregelen op basis van de bepaling van het risico bij de plaatselijke omstandigheden. Tot de geschikte maatregelen behoren: Adequate ventilatie ter beheersing van concentraties in de lucht. Als materiaal wordt verhit of gespreeid of als zich nevel vormt, is de kans groter dat concentraties in de lucht worden gegenereerd.
- Persoonlijke beschermings- middelen** : Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) moeten voldoen aan aanbevolen nationale standaarden. Controleren bij PBM-leveranciers.
- Bescherming van de Ademhaling** : Bij gebruik onder normale condities is meestal geen adembescherming nodig. Overeenkomstig goede bedrijfshygiënische praktijken zouden voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen om inademing van het materiaal te voorkomen. Wanneer technische maatregelen de concentratie in de lucht niet op een adequaat niveau houden om de gezondheid van de medewerker te beschermen, selecteer dan apparatuur voor adembescherming, geschikt voor de specifieke gebruikscondities en die voldoet aan de relevante wetgeving. Controleer geschiktheid bij de leverancier van de adembeschermingsapparatuur. Wanneer adembescherming d.m.v. een luchtfilter mogelijk is, selecteer dan een geschikte combinatie van masker en filter. Selecteer een geschikt combinatiefilter voor deeltjes/organische gassen en dampen (Kookpunt >65 gr. C) (149 °F) volgens norm EN14387.
- Handbescherming** : Wanneer hand contact met het product kan plaatsvinden dan kan het gebruik van handschoenen, die voldoen aan de relevante normen (in Europa: EN374, in de VS: F739), voldoende chemische bescherming geven indien deze gemaakt zijn van de volgende materialen: PVC, neopreen, of

Veiligheidsinformatieblad

nitrilrubber handschoenen. De geschiktheid en de duurzaamheid van een handschoen hangt af van het gebruik, b.v. van het aantal malen contact en van de duur van het contact, en de mate waarin ze bestand zijn tegen chemicaliën van het materiaal van de handschoen, van de dikte van de handschoen, van de vaardigheid. Vraag altijd advies aan handschoenleveranciers. Verontreinigde handschoenen dienen vervangen te worden. 'Persoonlijke hygiëne is van groot belang voor een effectieve verzorging van de handen. Handschoenen alleen dragen over schone handen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd worden. Gebruik van niet geparfumeerde vochtinbrengende crème wordt aanbevolen.

- Oogbescherming** : Draag veiligheidsbril of vol gelaatsmasker als spatten zijn te verwachten. Goedgekeurd volgens EU Norm EN166.
- Beschermende Kleding** : Onder normale gebruiksomstandigheden is geen huidbescherming vereist. Het is verstandig om chemisch bestendige handschoenen te dragen.
- Meetprocedures** : Om het voldoen aan een OEL en het op een juiste wijze onder controle houden van de blootstelling te bevestigen, kan het nodig zijn om de concentratie van de stoffen in de ademhalingszone of in de algemene werkruimte te bepalen. Voor sommige stoffen kan een biologische bepaling ook geschikt zijn .
- Beheersingsmiddelen voor milieublootstelling** : Beperk vrijkomen in het milieu tot een minimum. De milieueffecten dienen bepaald te worden teneinde er zeker van te zijn dat voldaan wordt aan de plaatselijke milieuwetgeving.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

- Uiterlijk : Doorzichtig. Vloeibaar bij kamertemperatuur.
- Geur : Vage koolwaterstofgeur.
- pH : Niet van toepassing.
- Initieel Kookpunt en Kooktraject : > 280 °C / 536 °F Geschatte waarde(n)
- Vloeipunt : Typ. waarde -57 °C / -71 °F
- Vlampunt : Typ. waarde 140 °C / 284 °F (PMCC / ASTM D93)
- Bovengrens/ondergrens voor ontvlambaarheid of explosie : Typ. waarde 1 - 10 %(V) (gebaseerd op minerale olie)
- Zelfontbrandings-temperatuur : > 320 °C / 608 °F
- Dampspanning : < 0,5 Pa bij 20 °C / 68 °F (Geschatte waarde(n))
- Dichtheid : Typ. waarde 884 kg/m³ bij 15 °C / 59 °F
- Oplosbaarheid in water : Verwaarloosbaar.
- Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : > 6 (gebaseerd op informatie over soortgelijke producten)

Veiligheidsinformatieblad

Kinematische viscositeit	: Typ. waarde 10 mm ² /s bij 40 °C / 104 °F
Dampdichtheid (lucht=1)	: > 1 (Geschatte waarde(n))
Verdampingssnelheid (nBuAc=1)	: Geen gegevens beschikbaar

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiël.
Te Vermijden Omstandigheden	: Extreme temperaturen en direct zonlicht.
Te Vermijden Materialen	: Sterke oxidatiemiddelen.
Gevaarlijke Ontledingsproducten	: Onder normale opslagomstandigheden worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Basis voor de Beoordeling	: De informatie is gebaseerd op gegevens van de componenten en op toxicologische gegevens van soortgelijke producten.
Acute orale toxiciteit	: Vermoedelijk niet schadelijk: LD50 > 5000 mg/kg , Rat Aspiratie in de longen kan chemische longontsteking veroorzaken welke fataal kan zijn.
Acute dermale toxiciteit	: Vermoedelijk niet schadelijk: LD50 > 5000 mg/kg , Konijn
Acute toxiciteit via de luchtwegen	: Wordt bij normale gebruiksomstandigheden niet geacht gevaarlijk te zijn bij inademing.
Huidirritatie	: Product veroorzaakt waarschijnlijk irritatie. Langdurig of herhaald contact met de huid zonder grondig schoonmaken kan verstopt raken van de huidporiën tot gevolg hebben, resulterend in aandoeningen als olieacne en folliculitis.
Oogirritatie	: Product veroorzaakt waarschijnlijk irritatie.
Irritatie van de Ademhalingswegen	: Inademen van damp of nevel kan irritatie veroorzaken.
Sensibilisatie	: Overgevoeligheid van de huid is niet te verwachten.
Toxiciteit bij Herhaalde Dosering	: Brengt vermoedelijk geen gevaren met zich mee.
Mutagene eigenschappen	: Wordt niet beschouwd als mutageen.
Kankerverwekkende eigenschappen	: Het product bevat soorten van minerale olie waarvan aangetoond is dat ze niet carcinogeen zijn, op basis van onderzoeken waarbij product op de huid van dieren gesmeerd werd. Hoog geraffineerde minerale oliën zijn door de International Agency for Research on Cancer (IARC) niet als carcinogeen geclassificeerd. Voorzover bekend zijn er geen kankerverwekkende effecten van de overige bestanddelen aangetoond.
Reproductieve en ontwikkelingstoxiciteit	: Brengt vermoedelijk geen gevaren met zich mee.
Extra informatie	: Gebruikte oliën kunnen schadelijke verontreinigingen bevatten die zich tijdens het gebruik opgehoopt hebben. Dergelijke

Veiligheidsinformatieblad

schadelijke verontreinigingen, waarvan de concentratie afhangt van het gebruik van de olie, kunnen bij verwijdering risico's met zich meebrengen voor de gezondheid en het milieu. Met ALLE gebruikte olie dient met voorzichtigheid omgegaan te worden encontact met de huid dient daarbij zoveel mogelijk vermeden te worden.

12. MILIEU-INFORMATIE

Er zijn geen ecotoxicologische gegevens specifiek voor dit product bepaald. Verschafte informatie is gebaseerd op kennis van de componenten en de ecotoxicologische eigenschappen van vergelijkbare producten.

- Acute Giftigheid** : Slecht oplosbaar mengsel. Kan fysische vervuiling van in het water levende organismen veroorzaken. Vermoedelijk niet schadelijk: LL/EL/IL50 >100 mg/l (voor in het water levende organismen) (LL/EL50 uitgedrukt als de nominale hoeveelheid product die nodig is om proefextract in water aan te maken). Er wordt van uitgegaan dat minerale olie bij concentraties van minder dan 1 mg/liter geen chronische effecten heeft voor in het water levende organismen.
- Mobiliteit** : Vloeibaar onder de meeste natuurlijke omstandigheden. Drijft op water. Indien het product in de grond binnendringt, hecht het zich aan aardedeeltjes en is zo niet mobiel.
- Persistentie / afbreekbaarheid:** : Vermoedelijk niet goed biologisch afbreekbaar. Verwacht wordt dat het grootste gedeelte biologisch afbreekbaar is op termijn, maar het product bevat componenten die slecht biologisch afbreekbaar zijn.
- Bioaccumulatie** : Bevat componenten die kunnen bioaccumuleren.
- Andere nadelige effecten** : Product is een mengsel van niet-vluchtige componenten en er wordt niet van uitgegaan dat deze in enigermate aanzienlijke hoeveelheden in de lucht vrijkomen. Er wordt van uitgegaan dat dit materiaal niet bijdraagt aan aantasting van de ozonlaag, geen fotochemische vorming van ozon teweegbrengt of bijdraagt aan opwarming van de aarde.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

- Materiaalverwijdering** : Indien mogelijk terugwinnen of hergebruiken. Het is de verantwoordelijkheid van degene die afvalmateriaal genereert om de toxische en fysische eigenschappen van het gegenereerde materiaal vast te stellen met het oog op bepaling van de juiste afvalclassificatie en afvoermethoden in overeenstemming met de van toepassing zijnde wet- en regelgeving. Niet in het milieu, riool of waterwegen lozen.
- Afvoer van lege** : Afvoeren in overeenstemming met de voorschriften, bij

Veiligheidsinformatieblad

Verpakking	voorkeur door een erkend inzamelbedrijf of vergunninghouder. De geschiktheid van het inzamelbedrijf of de vergunninghouder moet van te voren worden vastgesteld.
Nationale Wetgeving	: Afvoer dient plaats te vinden in overeenstemming met de van toepassing zijnde regionale, nationale en plaatselijke wet- en regelgeving. EG Regelgeving voor Opruiming van Afval (EWC) 13 03 07 niet-gechloreerde minerale olie voor isolatie en warmteoverdracht. Classificatie van afval is altijd de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ADR

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens ADR regelgeving.

RID

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens RID regelgeving.

ADN

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens ADNR regelgeving.

IMDG

Dit materiaal is niet ingedeeld als gevaarlijk volgens IMDG regelgeving.

IATA (Landelijke variaties kunnen van toepassing zijn)

Dit materiaal is of niet geclassificeerd als gevaarlijk onder de regelgeving van de IATA of hoeft niet te voldoen aan landspecifieke vereisten.

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

De informatie omtrent de wetgeving is niet bedoeld om volledig te zijn. Andere wetgeving kan voor dit product van toepassing zijn.

EG Indeling	:	Niet ingedeeld als gevaarlijk volgens EG criteria.
EG gevaarsymbolen	:	Geen gevarensymbool vereist
EG gevarencategorieën	:	Niet geclassificeerd.
EG	:	Niet geclassificeerd.
veiligheidsaanbevelingen		
Nationale overzichtlijsten van chemische stoffen		
EINECS	:	Alle componenten geregistreerd of

Veiligheidsinformatieblad

TSCA : vrijgesteld
(polymeer).
: Alle
componenten
geregistreerd.

16. OVERIGE INFORMATIE

R-zin(nen)

Niet geclassificeerd.

VIB Versie Nummer : 1.1

VIB Ingangsdatum : 27.07.2011

VIB Herzieningen : Een verticale streep (|) in de linker marge geeft aan dat er sprake is van een aanpassing t.o.v. de vorige versie.

VIB Voorschrift : Verordening 1907/2006/EG

Distributie van VIB : De informatie van dit document moet bekend worden gemaakt aan eenieder die met dit product werkt.

Vrijwaring : De informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en geeft de gezondheids-, veiligheids- en milieuaspecten weer van dit product. De gegevens gelden niet als technische specificatie van het product.

Gemeente Dronten
College van B&W

Verzonden via het Omgevingsloke

Betreft : Aanvulling WP Groen trafo Hoge Vaart
Datum : 16 april 2019
Bijlagen :
Kenmerk : MTK/20190416Wabo

Geacht college,

Op 29 januari 2019 is namens Vereniging Windkoepel Groen een vergunning op grond van de Wabo aangevraagd voor de bouw en exploitatie van een transformatorstation nabij de Hoge Vaart. Deze aanvraag is in het omgevingsloket geregistreerd onder nummer 4135423.

Onderdeel van de aanvraag betreft het ontwerp van het transformatorstation en de uiterlijke vormgeving inclusief materiaal en kleurgebruik.

Graag bevestigen wij dat wij het definitieve ontwerp van het station ter goedkeuring zullen voorleggen, conform ons verzoek tot uitgestelde aanlevering en dat bij de uitwerking wij de uitstraling zoveel mogelijk zullen laten aansluiten op de reeds bestaande of recent vergunde stations, zoals het station van Windplan Blauw ten einde in het ontwerp van de stations een herkenbare uitstraling bij de windparken in Flevoland te verkrijgen.

Deze brief wordt bij via het Omgevingsloket toegevoegd aan reeds ingediende aanvraag.

Vanzelfsprekend zijn wij te allen tijde beschikbaar om een toelichting te geven op de inhoud van deze aanvulling op de aanvragen. Mocht u vragen hebben over deze brief kunt u contact opnemen met onze adviseur de heer Ten Klooster (06 46111889/ m.tenklooster@ponderaconsult.com).

Hoogachtend,



J.F.W. Rijntalder
Directeur Pondera Consult

