

Formulierversie
2019.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer 4992811

Aanvraagnaam Wabo GDS Groen

Uw referentiecode 718100

Ingediend op 02-03-2020

Soort procedure Uitgebreide procedure

Projectomschrijving Omgevingsvergunningaanvraag GDS Station Windplan Groen

Opmerking -

Gefaseerd Nee

Blokkerende onderdelen weglaten Nee

Persoonsgegevens openbaar maken Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen zie bijlage 1

Bijlagen n.v.t. of al bekend zie bijlage 1

Bevoegd gezag

Naam: Gemeente Dronten

Bezoekadres: De Rede 1
8251 ER DRONTENPostadres: 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

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

- Oprichting

Bijlagen

Kosten

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	17968313
Vestigingsnummer	000008156154
(Statutaire) naam	Vereniging Windkoepel Groen
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	<input checked="" type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
Voorletters	W.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Luijckx
Functie	voorzitter

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	0646111889
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	J.F.W.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Rijntalder
Functie	directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	6814 CM
Huisnummer	13
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Amsterdamseweg
Woonplaats	Arnhem

4 Correspondentieadres

Adres	Amsterdamseweg 13 6814 CM Arnhem
-------	-------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0646111889
Faxnummer	-
E-mailadres	m.tenklooster@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 type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

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 checked="" type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input type="checkbox"/> Anders
-----------------------------------	---

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

Het betreft de bouw van een transformatorstation

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?

303

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?

1242

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? 303

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. agrarische functie

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Transformeren spanningsniveau stroom

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	0	0	0

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 tekeningen en toelichting voor materiaal- en kleurgebruik

10 Mondeling toelichten

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

- Ja
 Nee

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

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

Het betreft het hekwerk rondom het transformatorstation

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

- Ja
 Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- Ja
 Nee

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

5 Mondeling toelichten

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

- Ja
 Nee

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg? Ja
 Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen? Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
 Een bestaande in- of uitrit veranderen
 Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen. Inrit realiseren voor het transformatorstation

Aan welk erf ligt de in- of uitrit? Voorerf
 Zijerf
 Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt. Olsterpad

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit? Zie bijlage 1d bij de aanvraag

Welk materiaal wordt gebruikt? Verzocht wordt deze informatie op een later moment aan te leveren.

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan? Ja
 Nee

Oprichting

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

Wat is de naam van de inrichting?	GDS Windplan Groen
Wat is de aard van de inrichting?	Transformatorstation
Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?	<input checked="" type="checkbox"/> Onbepaalde tijd <input type="checkbox"/> Bepaalde tijd
Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u?	Stroom met een spanning van ca. 33-66 kV
Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u?	Stroom met een spanning van 110-220 kV
Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties.	500 MVa regulier en 600 MVa incidenteel
Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Beschrijf welke extra maatregelen worden genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken.	In het kader van onderhoudswerkzaamheden wordt hemelwater uit de opvang onder de transformatoren geloosd op de kavelsloot. Een olieafscheider is opgenomen om milieubelasting te voorkomen. Hiervoor wordt een lozingsvergunning separaat aangevraagd

2 Bedrijfstijden

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

3 Bestemming

Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
---	--

4 Omgeving van de inrichting

- Waar ligt de inrichting?
- Centrum
 Rustige woonwijk
 Gemengd gebied
 Industrierrein
 Buitengebied
 Anders
- Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object? Olsterpad 6
- Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object? 400

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 toelichting 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 toelichting bijlage 1

6 Ongewone voorvallen

- Kunnen binnen uw inrichting ongewone voorvallen ontstaan die nadelige gevolgen kunnen hebben op het milieu? Ja
 Nee
- Beschrijf de ongewone voorvallen die binnen de inrichting kunnen optreden en de belasting die daarbij kan ontstaan voor het milieu. Af- en weer inschakelen van de installatie leidt tot geluidseffecten. Deze zijn beoordeeld in bijlage 3 bij de aanvraag (zie ook bijlage 1)
In geval van lekkage van de transformatoren kan olie vrij komen.
- Welke maatregelen worden getroffen om de belasting van het milieu door ongewone voorvallen te voorkomen of te beperken? Zie de toelichting in bijlage 1 voor de getroffen maatregelen

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 werkingsfeer van het Besluit milieueffectrapportage.
- Geldt voor uw activiteit de plicht om een milieueffectrapport op te stellen (m.e.r.-plicht)? Ja
 Nee
- Staat de activiteit vermeld in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage? 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

Omschrijf concreet de ontwikkelingen die te verwachten zijn.

Ten zuiden van het transformatorstation wordt een schakelstation gerealiseerd ten behoeve van het project. Hier is rekening mee gehouden bij de effectbeoordeling

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 (par. 3.5)

- 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?

Brandblussers in het dienstengebouw en monitoring van de condities van de transformatoren

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

- 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

U geeft aan afvalwater te lozen op een vuilwaterriool. Welk afvalwater loost u op het vuilwaterriool?

- Procesafvalwater
- Koelwater
- Ketelspuiwater
- Regeneratiewater van ionenwisselaar
- Laboratoriumafvalwater
- Spoelwater ontijzering
- Hemelwater
- Huishoudelijk afvalwater
- Overig afvalwater

Is een vergunning verleend voor de lozing van afvalwater in het kader van de Waterwet (voorheen Wvo) of Wet milieubeheer?

- Nee, een vergunning is niet noodzakelijk
- Ja, een vergunning is al verleend
- Ja, een vergunning wordt tegelijk met deze vergunning aangevraagd

Zijn er binnen uw inrichting de mogelijkheden onderzocht om hemelwater af te koppelen van het vuilwaterriool?

- Nee, geen onderzoek uitgevoerd
- Wel onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat afkoppelen niet mogelijk is
- Wel onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat afkoppelen mogelijk is

Van welk type oppervlak is het hemelwater afkomstig?

- Dakoppervlak
- Verhard terrein
- Onverhard terrein
- Bodembeschermende voorzieningen

Wat doet u om verontreiniging van hemelwater te voorkomen?

De potentiële verontreinigende stof bevindt zich in een gesloten installatie

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 immisietoets 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 toelichtingsblad 'Tabellen'.

13 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Welke afvalstoffen voert u gescheiden af? zie bijlage 1 par. 3.7

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 toelichtingsblad 'Tabellen'.

14 Lucht

Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten? Ja Nee

15 Geluid en trillingen

Ligt de inrichting op een gezondeerd 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>)

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>)

Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar? 49000

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)? 2
- 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
Olie aanwezig in een gesloten systeem	Nieuw	- Opvangbakken vloeistofkerend - Olieafscheider - Olieensor in de opvangbakken onder de trafo's	bij de bouw	1
Accus in het dienstengebouw	Nieuw	lekbak	bij de bouw	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	hemelwater	Oppervlaktewater	500	-	olieafscheider

Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringwijze
250	Debietmeting	-	Lozingen worden gemeten via een debietmeter. Rapportage vindt plaats conform de vereisten van de nog aan te vragen lozingsvergunning

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage 1 toelichting	2020 03 02 Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag WABO GDS Groen.pdf	Anders	2020-03-02	In behandeling
bijlage 1a situatietekening	Bijlage 1a Situatietekening onderstation.pdf	Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Situatietekening uitrit Situatietekening milieu Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_1b_Aanzichttekening_WKG_pdf	Bijlage 1b Aanzichttekening WKG.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
_Aanzichttekening_dienstengebouw_WKG_pdf	Bijlage 1c Aanzichttekening dienstengebouw WKG.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_1d_Toegangsweg_en_in-uitrit_pdf	Bijlage 1d Toegangsweg en in-uitrit.pdf	Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Situatietekening uitrit	2020-03-02	In behandeling
ijlage_2a_Ontwerp_overnichtstekening_pdf	Bijlage 2a Ontwerp overzichtstekening.pdf	Situatietekening milieu Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_2b_Ontwerp_WKG_Plattegrond_pdf	Bijlage 2b Ontwerp WKG Plattegrond.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_2g_Visualisatiesontwerp_A_pdf	Bijlage 2g Visualisaties ontwerp A.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_2e_Ontwerp-Detailtekeningen_pdf	Bijlage 2e Ontwerp Detailtekeningen.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
bijlage_2f_doorsnede_AA_en_BB_pdf	bijlage 2f doorsnede AA en BB.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_2c_Ontwerp_WKG_aanzicht_N_W_pdf	Bijlage 2c Ontwerp WKG aanzicht N W.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_2d_Ontwerp_WKG_aanzicht_Z_O_pdf	Bijlage 2d Ontwerp WKG aanzicht Z O.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
aanzichttekening_dienstengebouw_WKG_pdf_1	Bijlage 7 Aanzichttekening dienstengebouw WKG.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage_7_Aanzichttekening_WKG_pdf	Bijlage 7 Aanzichttekening WKG.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
lage_7_Situatietekening_onderstation_pdf	Bijlage 7 Situatietekening onderstation.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_7b_Ontwerp_WKG_Plattegrond_pdf	Bijlage 7b Ontwerp WKG Plattegrond.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_7c_Ontwerp_WKG_aanzicht_N_W_pdf	Bijlage 7c Ontwerp WKG aanzicht N W.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_7d_Ontwerp_WKG_aanzicht_Z_O_pdf	Bijlage 7d Ontwerp WKG aanzicht Z O.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_7e_-Ontwerp_Detailtekeningen_pdf	Bijlage 7e -Ontwerp Detailtekeningen.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
bijlage_7f_doorsnede_AA_en_BB_pdf	bijlage 7f doorsnede AA en BB.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_7g_Visualisaties_ontwerp_B_pdf	Bijlage 7g Visualisaties ontwerp B.pdf	Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2020-03-02	In behandeling
bijlage_3_geluidsnotitie_pdf	bijlage 3 geluidsnotitie-.pdf	Anders Gegevens geluid en trillingen	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_4_Archeologisch_Rapport_pdf	Bijlage 4 Archeologisch Rapport.pdf	Anders	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_5_Machtigingsformulier_pdf	Bijlage 5 Machtigingsformulier .pdf	Anders	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_6_Uittreksel_KvK_pdf	Bijlage 6 Uittreksel KvK.pdf	Anders	2020-03-02	In behandeling
Bijlage_8_Olieafscheider_pdf	Bijlage 8 Olieafscheider-.pdf	Anders Gegevens geluid en trillingen	2020-03-02	In behandeling

Kosten

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

Wat zijn de geschatte kosten in 1000
euro's (exclusief BTW)?

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

Wat zijn de geschatte kosten in 1000
euro's (exclusief BTW)?

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten 2000
voor het totale project in euro's
(exclusief BTW)?



718100
25 mei 2020

**Toelichting aanvraag
omgevingsvergunning
GDS onderstation
Windkoepel Groen**

Vereniging Windkoepel Groen

Definitief



Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Toelichting aanvraag omgevingsvergunning GDS onderstation Windkoepel Groen
Soort document	Definitief
Datum	25 mei 2020
Projectnummer	718100
Opdrachtgever	Vereniging Windkoepel Groen
Auteur	Martijn Edink, Pondera Consult
Vrijgave	Martijn ten Klooster, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Aanvraag	1
1.3	Aanvrager	2
1.1	Gemachtigde	2
1.2	Locatie	2
1.3	Procedure	3
2	Toelichting op het bouwplan	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Transformatorstation	5
2.3	GDS Windplan Groen	6
2.4	Gebruik	12
3	Toelichting milieuaspecten	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Geluid	13
3.3	Veiligheid	16
3.4	Water	17
3.5	Bodem	17
3.6	Archeologie	18
3.7	Afvalstoffen	18
3.8	Brandveiligheid	19
3.9	Energie	19
3.10	Registratie	19
3.11	Verkeer	19
4	Later aan te leveren	20
4.1	Uitstel aanlevering gegevens	20
4.2	Leges	20

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Deze aanvraag heeft betrekking op het transformatorstation (hierna 'GDS' van Gesloten Distributiesysteem) van Windkoepel Groen (WKG), voor het nabijgelegen onderstation Hoge Vaart van TenneT/Liander.

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 wordt gezamenlijk met TenneT en Liander een onderstation gerealiseerd, waar Windkoepel Groen een eigen GDS (gesloten distributiesysteem) krijgt. Deze aanvraag heeft alleen betrekking op het GDS van Windkoepel Groen.

In de transformatoren van het GDS-station wordt de opgewekte elektriciteit van de windturbines getransformeerd naar een hoger spanningsniveau. Met het hogere spanningsniveau is het mogelijk een verbinding te maken op het hoogspanningsnet. Het aansluitpunt op het hoogspanningsnet van TenneT/Liander wordt op de locatie van het onderstation aangelegd. Voor dat deel wordt separaat een vergunning aangevraagd door Liander. De realisatie en exploitatie van het aansluitpunt van TenneT/Liander wordt door één van deze partijen verzorgt.

Het project Windplan Groen valt, gelet op de Elektriciteitswet 1998 onder de Rijkscoördinatieregeling, aangezien het een project betreft met een capaciteit van meer dan 100 MW opgesteld vermogen. Voor het gehele project Windplan Groen is één Rijksinpassingsplan vastgesteld, waarin (naast de windturbines) een locatie voor de realisatie van een onderstation ruimtelijk mogelijk worden gemaakt met ruimte voor zowel het station van TenneT/Liander als het GDS van Windplan Groen. Dit Rijksinpassingsplan treedt in de plaats van het gemeentelijke bestemmingsplan. In deze aanvraag wordt voor de betreffende locatie uit het Rijksinpassingsplan voor het deel van WKG vergunning aangevraagd.

1.2 Aanvraag

In verband met de bouw en het gebruik van het onderstation 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);
- Inritten (artikel 2.2 lid 1 onder b Wabo)

De aanvraag betreft een vergunning voor onbepaalde tijd voor de bouw en het gebruik van een GDS op het te realiseren onderstation. 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 initiatiefnemer streeft ernaar het onderstation binnen 3 jaar na vergunningverlening gerealiseerd te hebben. Wij verzoeken de gemeente om die reden in de te verlenen vergunning

minimaal een periode voor bouw tot en met 3 jaar na afgifte toe te staan, ten einde voldoende tijd te hebben de detailuitwerking, aanbesteding en bouw van het station.

1.3 Aanvrager

De 'Vereniging Windkoepel Groen' is voornemens om in de gemeente Dronten, parallel aan de Hoge Vaart, een GDS-station te realiseren ten behoeve de aansluiting van Windplan Groen op het landelijk net. Contactgegevens van de aanvrager zijn:

Tabel 1.1 Gegevens aanvrager

Aanvrager	
Organisatie	Vereniging Windkoepel Groen
Vertegenwoordiger	W. Luijkx
Adres	Oostergo 12
Postcode	8251 VH Dronten
Emailadres	info@windplangroen.nl

1.1 Gemachtigde

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de gemachtigde weergegeven.

Bedrijf	
KvK vestigingsnummer	000017968313
KvK nummer	08156154
Statutaire naam	Pondera Consult B.V.
Handelsnaam	Pondera Consult B.V.
<i>Gemachtigde persoon</i>	
Voorletters	J.F.W.
Achternaam	Rijntalder
Functie	Directeur
Geslacht	Man

1.2 Locatie

De locatie voor het onderstation is gelegen parallel aan de Hoge Vaart en betreft een agrarisch perceel binnen de gemeente Dronten. De dichtstbijzijnde woning staat op ca. 500 meter afstand van de grens van het perceel. In figuur 1 is de locatie van het voornemen opgenomen.

In onderstaande tabellen zijn de coördinaten van de hoekpunten en kadastrale gegevens weergegeven.

Tabel 2.3 Coördinaten hoekpunten

Hoekpunt	X	Y
1	180745	501229
2	180759	501290
3	180819	501276
4	180804	501215

Tabel 2.4 kadastrale gegevens

Gemeente	Sectie	Nummer
Dronten	C	1349

Figuur 1 Locatie onderstation



Bron: Pondera Consult

De locatie is onder meer gekozen vanwege de directe ligging nabij de bestaande hoogspanningsnet en de (relatieve) vrije ligging van de locatie, waardoor effecten op de omgeving op voorhand zoveel mogelijk beperkt worden. Verwezen wordt ook naar de onderbouwing van de locatie in het Rijksinpassingsplan.

1.3 Procedure

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

Het besluit op voorliggende omgevingsvergunningaanvraag maakt onderdeel uit van het tweede mandje vergunningaanvragen onder de Rijkscoördinatieregeling van Windplan Groen. Om die reden is op de behandeling van de vergunningaanvraag de coördinatieprocedure van toepassing.

2 TOELICHTING OP HET BOUWPLAN

2.1 Inleiding

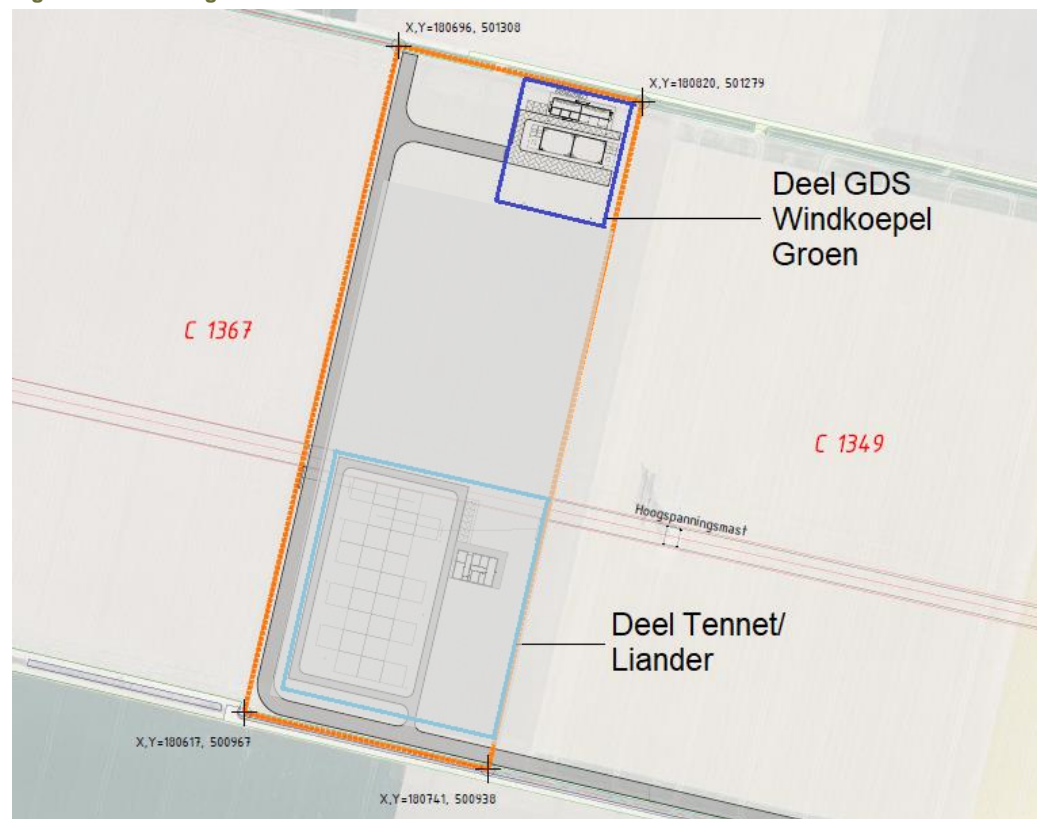
In dit hoofdstuk wordt het bouwplan beschreven dat middels deze aanvraag wordt aangevraagd. De aanvraag ziet specifiek toe op het GDS-deel van Windkoepel Groen. In paragraaf 2.2. wordt het ontwerp van het gehele onderstation toegelicht. Vervolgens wordt het deel van Windplan Groen toegelicht in paragraaf 2.3. Maatvoering in de aanvraag wordt afgerond op hele meters of decimeters, zoals blijkt uit de tabellen met maatvoering.

2.2 Transformatorstation

Het transformatorstation, het GDS van Windkoepel Groen zet alle stroom van de windturbines van Windplan Groen om naar een spanningsniveau dat op het hoogspanningsnet kan aansluiten. De aansluiting vindt plaats op het nabijgelegen onderstation Hoge Vaart ('deel TenneT/Liander' in figuur 2.1) dat bestaat uit een schakeltuin (en voorzieningen) voor de netbeheerder, waarop het GDS kan worden aangesloten.

In onderstaand figuur is perceel met transformatorstation en onderstation weergegeven; zowel het deel van de Windkoepel waar onderhavige aanvraag op is gericht, als het deel van TenneT/Liander. In bijlage 1a en 1b is een situatietekening en een plattegrond opgenomen van (de indeling van) het terrein. Bijlage 2f bevat visualisaties van het ontwerp van het station.

Figuur 2.1 Inrichting onderstation



Bron: Emmtec

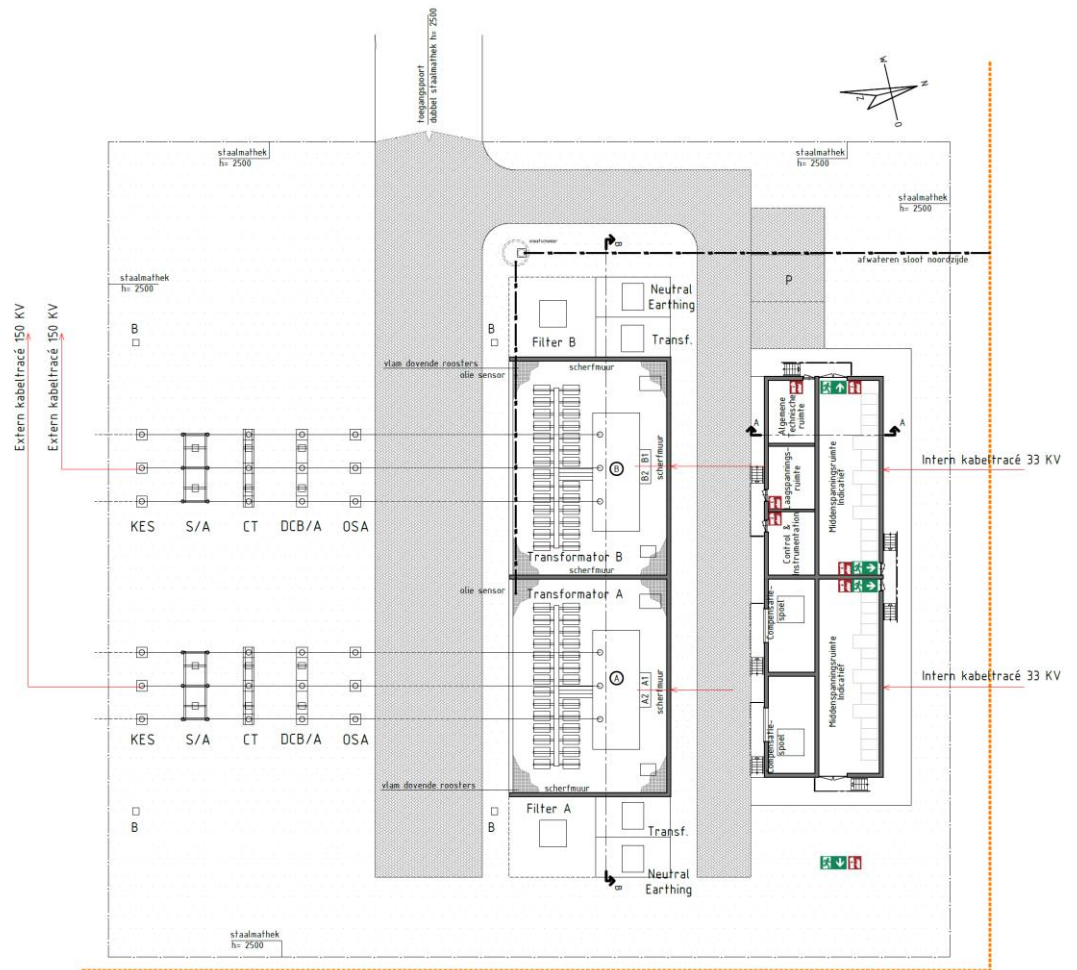
2.3 GDS Windplan Groen

2.3.1 Het bouwplan

Het bouwplan bestaat uit een GDS station voor Windplan Groen. Het station betreft een open station met onder meer een schakelinstallatie, twee transformatoren met een gezamenlijke capaciteit van 500 MVa die incidenteel 600 MVa kan verwerken, scherfmuren en twee reactors. Daarnaast zal een bedieningsgebouw worden gerealiseerd. Het station is omsloten met een staalplaathek (zie ook tekeningen). 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.

In onderstaand figuur is de plattegrond van het GDS-station van Windkoepel Groen weergegeven. Een gedetailleerde plattegrond en ontwerpen zijn tevens opgenomen in de bijlagen bij deze aanvraag.

Figuur 2.2 Inrichting GDS station (zie ook bijlage 1b)



Bron: Emmtec

In de volgende tabel zijn de kenmerken van het station weergegeven. Deze corresponderen met de tekeningen in de bijlagen. Op de tekeningen zijn benodigde details aangegeven.

Tabel 2.1 Kenmerken GDS Windplan Groen

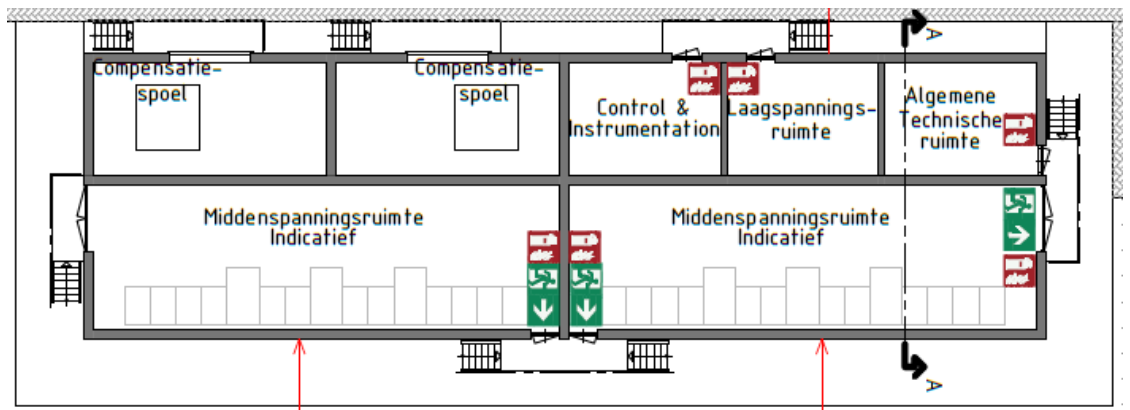
Kenmerk	Bouwplan
Lengte terrein	63 m
Breedte terrein	61 m
Maximale hoogte muw bliksemsplits (scherfmuur)	8 m
Materiaal apparatuur	Metaal
Kleurstelling apparatuur	RAL6011
Materiaal schakelruimte	Thermisch verzinkt staal
Kleurstelling schakelruimte	Verzinkt staal
Hoogte bliksemspitsen	22 m

Materiaal transformatorgebouw (wanden)	Metselwerk/steenstrips
Materiaal transformatorgebouw (vloeren en dak)	Beton
Kleurstelling transformatorgebouw	Ral 9011 (grafietzwart)
Materiaal Scherfmuren	Beton
Kleurstelling scherfmuren	Zicht beton

Dienstengebouw

Het dienstengebouw bevat verschillende ruimtes, ingericht ten behoeve van het kunnen bedienen van de systemen en voor onderhoud. In onderstaand figuur is indeling van het gebouw weergegeven. In de bijlage bij deze aanvraag zijn een gedetailleerde plattegrond en aanzicht tekeningen opgenomen.

Figuur 2.3 Indeling dienstengebouw



Tabel 2.2 Kenmerken Dienstengebouw Windplan Groen

Kenmerk	Bouwplan
Lengte	46 m
Breedte	10 m
Maximale hoogte muur eventuele airco's	5,9 m
Materiaal en kleurstelling	Zie bijlage

Hekwerk

Het GDS-station wordt uitgevoerd met een staalhekwerk in grafietzwart, zodat dit qua verschijningsvorm aansluit bij hoogspanningsstation van de netbeheerder. Vanwege de veiligheid hanteert de netbeheerder een eigen beleid ten aanzien van hekwerken rondom het terrein, zodat ongewenste indringers (zowel mens als dier) buiten het terrein blijft. Teneinde een uniform beeld te creëren, sluit WKG aan bij het hekwerk van het hoogspanningsstation.

Het hekwerk bestaat uit:

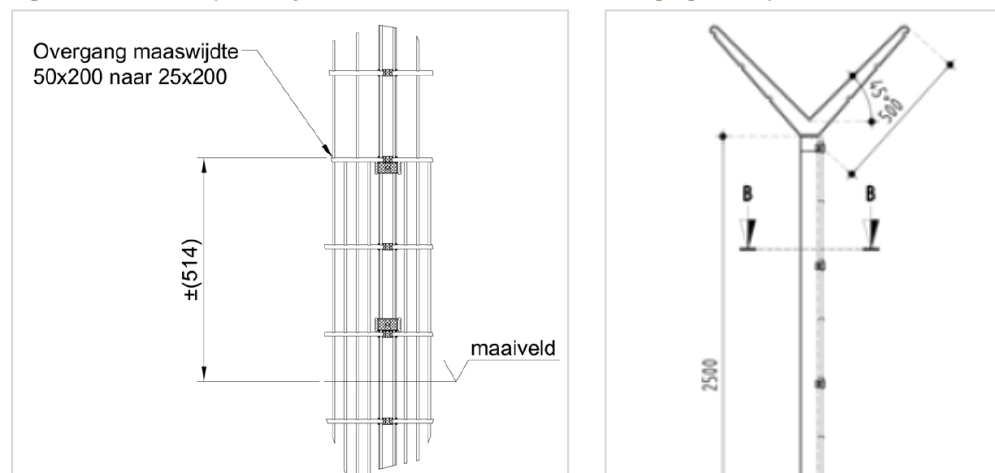
- Een staalhekwerk (conform NEN-EN 10223-7) met een maaswijdte van 200x50 mm;
- Waarbij de onderzijde wordt uitgevoerd met een maaswijdte van 200x25 mm om knaagdieren te weren (hoogte ca. 50 cm boven mv);
- Waarbij de bovenzijde wordt uitgevoerd met een overklimbeveiliging;

- Een schuifpoort in dezelfde uitvoering.

Tabel 2.3 Kenmerken hekwerk hoogspanningsstation

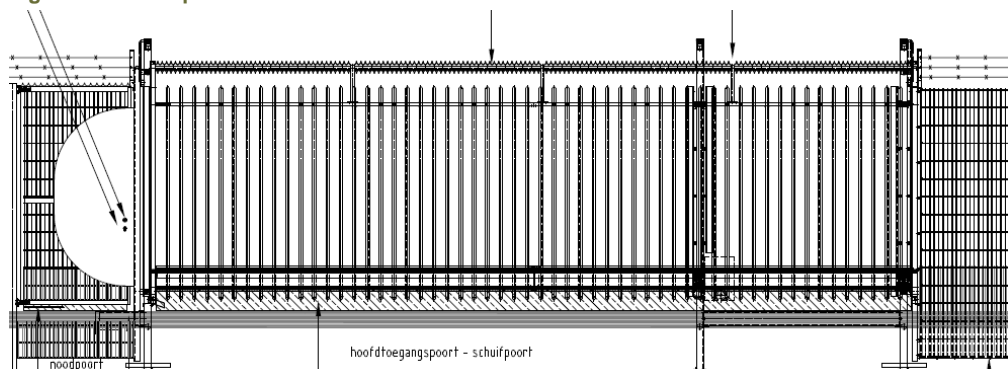
Kenmerk	Bouwplan
Materiaal hek	Staal
Hoogte hek	2,5 m (excl; overklimbeveiliging)
Kleur hek	Ral 9011 (grafietzwart)
Uitvoering hek	Staalmat 200x50 mm
Onderzijde hek	Staalmat 200x25 mm
Overklimbeveiliging	500 mm en hoek van 45 gr mm Puntdraad conform NEN-EN 10223-1

Figuur 2.4 Hekwerk (onderzijde staalmat links & overklimbeveiliging rechts)



Bij de in- en uitgang van het terrein aan de westzijde wordt een schuifpoort geplaatst met dezelfde uitvoeringsvereisten als het hekwerk. In onderstaand figuur is daar een weergave van opgenomen.

Figuur 2.5 Schuifpoort



2.3.2 Constructie

Voor start van de werkzaamheden wordt een definitief ontwerp van het GDS opgesteld en worden sonderingen uitgevoerd ten behoeve van de sterkteberekeningen. Hierbij wordt de

constructie berekend conform de geldende NEN-normeringen. Het definitieve ontwerp, inclusief constructieberekeningen worden minimaal 8 weken voor aanvang van de bouw aangeleverd aan het bevoegd gezag.

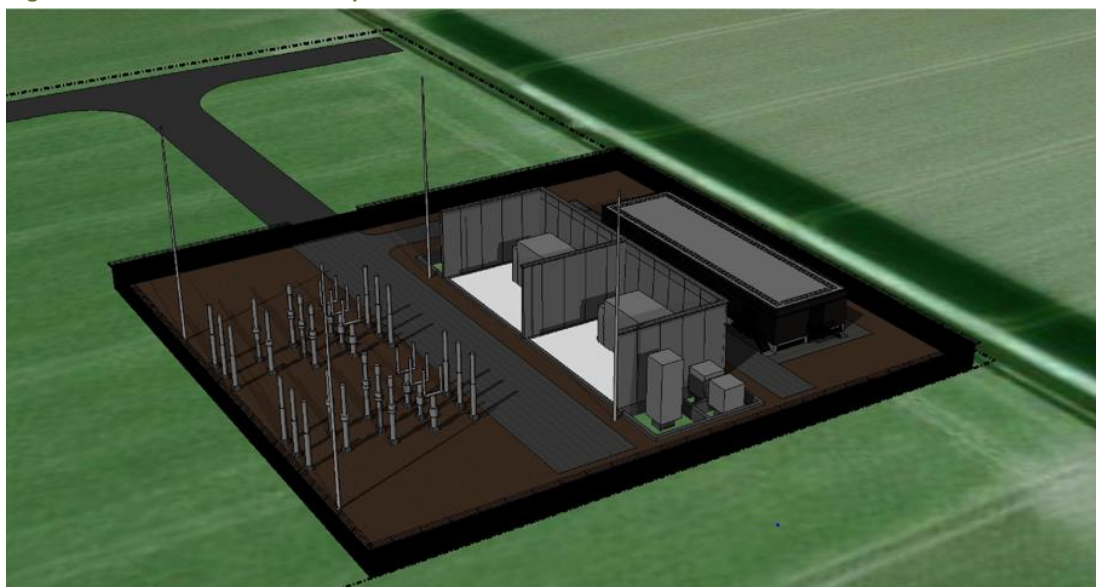
2.3.3 Wegen op het terrein

Naast de bouwwerken worden eveneens wegen aangelegd op het terrein zelf en richting de openbare weg. Deze wegen worden in beton uitgevoerd en hebben een maximale breedte van 4 meter. Wegen op het terrein van WKG hebben een breedte van 4 meter. Overige verharding op het terrein van WKG bestaat uit klinkers.

2.3.4 Beeldkwaliteit

Met het beeldkwaliteitsteam is reeds overleg gevoerd in het kader van het Beeldkwaliteitsplan. Daarbij is het ontwerp van het onderstation voorgelegd en besproken. Uitgangspunt bij het ontwerp is het zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de ontwerpen van de onderstations van Windpark Alexia (voorheen windpark Zuidlob) en Windplan Blauw, teneinde een uniforme verschijningsvorm van onderstations in de Flevopolder te realiseren. Daarbij geldt met name dat de verschijningsvorm sober en strak worden uitgevoerd, met zoveel mogelijk neutrale kleuren, waardoor het onderstation een rustige en weinig opvallende uitstraling heeft. Gezien de sobere uitstraling van het ontwerp en de reeds bestaande infrastructurele objecten in de omgeving (hoogspanningslijn over het gebied heen, windturbines in de directe omgeving), valt het onderstation zoveel mogelijk weg tegen de achtergrond van het bestaande landschap. Het ontwerp van VM architectuur (dezelfde architect als voor Windpark Alexia en Windpark Blauw) is als bijlage bij de aanvraag gevoegd. In onderstaand figuur is daarvan een uitsnede opgenomen. In paragraaf 2.3.1 zijn de eigenschappen van de onderdelen van het onderstation qua materiaal en kleurstelling opgenomen.

Figuur 2.4 Architectonisch ontwerp



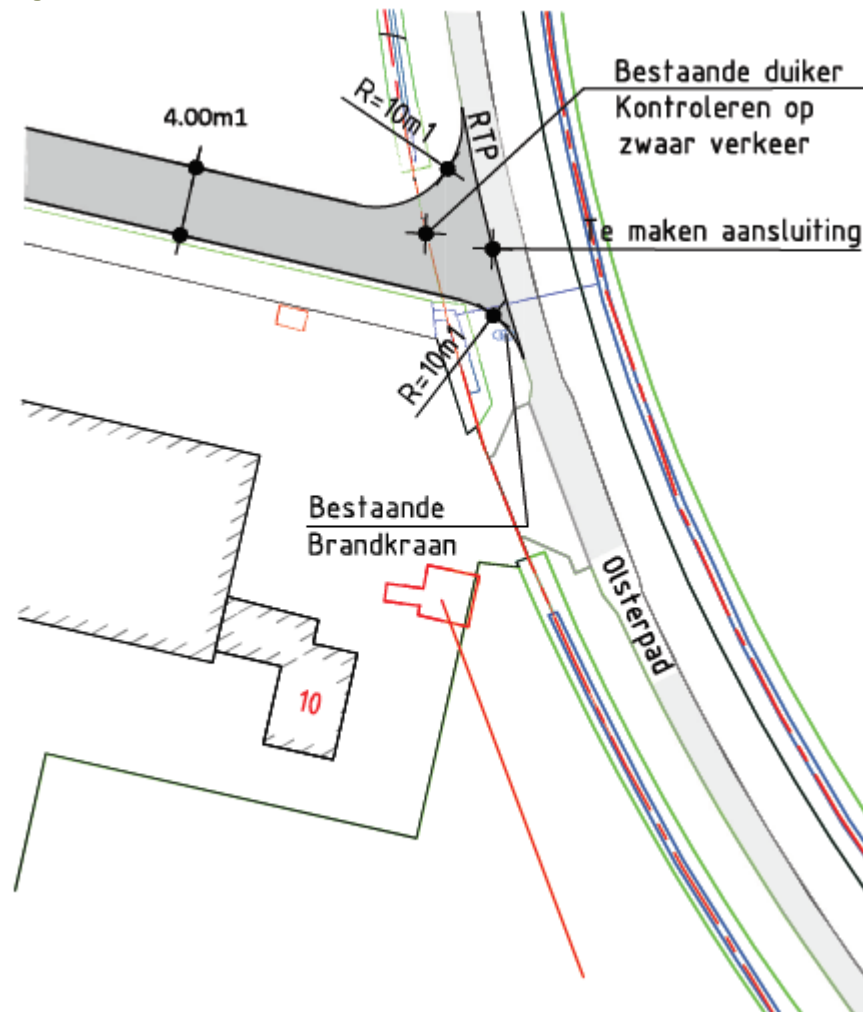
Bron: VM Architectuur

2.3.5 Inrit openbare weg

Locatie en ontwerp

Naast de bouwwerken wordt tevens een inritvergunning aangevraagd voor de ontsluiting op de openbare weg. In onderstaand figuur en bijlage 1d wordt de inrit weergegeven. De inrit zal worden uitgevoerd in beton en zal een directe aansluiting hebben op de openbare weg. Dit betreft het Olsterpad, wat een gemeentelijke weg betreft.

Figuur 2.5 Inrit onderstation



Bron: Emmtec

Verkeersveiligheid

Belangrijk in het kader van de verkeersveiligheid is de ligging van de inrit in de bocht van het Olsterpad. Aangezien het zicht op de weg ter hoogte van de inrit zeer open is (met name naar het noorden toe/ naar het zuiden toe volgt de uitrit eerst een bomenrij), is de verkeerssituatie goed in te schatten, waardoor een effect op de verkeersveiligheid beheersbaar zal zijn (zie ook figuur 2.2). Daarnaast is het Olsterpad een buitenweg, waar over het algemeen een relatief lage verkeersintensiteit te verwachten is.

Om de verkeersveiligheid te borgen wordt voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase van de in-/uitrit een verkeersveiligheidsplan opgesteld (conform CROW). Dit betekent dat per fase maatregelen worden getroffen om de verkeersveiligheid te waarborgen.

Figuur 2.5 Locatie in-uitrit onderstation (kijkrichting noorden)



Locatie in-/uitrit
onderstation

Bron: Google Earth

Aangezien de details ten aanzien van de inrit mede-afhankelijk zijn van de transporten die eroverheen moeten (met name tijdens de aanlegfase van het station), zal het definitieve ontwerp in een latere fase worden uitgewerkt. De boogstralen en het gewicht van de transporten zullen hier met name bepalend in zijn. Het detailontwerp, inclusief benodigde verkeersmaatregelen (conform CROW) voor de bouw- en exploitatiefase, zullen 3 weken voorafgaand aan de werkzaamheden aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

2.4 Gebruik

Het station is in gebruik ten behoeve van het transformeren van de opgewekte stroom naar een spanningsniveau waarmee op het landelijk net kan worden aangesloten. Het station 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. Het station zal 24 uur per dag, 7 dagen per week in gebruik zijn.

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 onderstation en wordt geconcludeerd of aan normen en wet- en regelgeving kan worden voldaan.

Voor het gehele Windplan Groen is een m.e.r. doorlopen en een MER opgesteld. Onderdeel hiervan waren diverse transformatorstations. In het Rijksinpassingsplan windplan Groen is de locatie, inclusief de geluidszone voor het transformatorstation aangewezen. Er vindt geen wijziging plaats ten opzichte van deze situatie qua locatie of omvang van de activiteiten. Er is dan ook geen aanleiding voor een m.e.r.-beoordeling of m.e.r..

3.2 Geluid

3.2.1 Wettelijke normen onderstation

Het terrein waarop het onderstation wordt gerealiseerd is gelegen op een geluidsgezoneerd terrein. Rondom dit terrein is in het Rijksinpassingsplan een geluidszone opgenomen conform artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh) 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 welke bij het bronvermogen is opgeteld.

Ter plaatse van nabijgelegen woningen wordt getoetst aan de richtwaarden uit Tabel 4 van de Handleiding Industrielawaai en vergunningverlening, waarin voor een landelijke omgeving een richtwaarde van 40 dB(A) ^{Letmaal} is opgenomen. Daarnaast wordt getoetst aan de vastgelegde geluidzone.

De geluidsberekening is uitgevoerd ten behoeve van het gehele onderstation. De alternatieve uitvoering van het gebouw is niet van invloed op de geluidsberekening aangezien dit zich achter de schermuren bevindt met daartussen de transformatoren geplaatst.

3.2.2 Geluidonderzoek

Voor het geluidsonderzoek is gebruik gemaakt van een aantal worst-case aannames t.a.v. onder andere koelingen en bronvermogens, op basis waarvan wordt aangetoond dat het onderstation 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 onderstation in een latere fase. Voorafgaand aan de bouw wordt voor het definitieve ontwerp eveneens aangetoond dat aan de richtwaarden en geluidszone wordt voldaan. In bijlage 3 is het geluidsonderzoek opgenomen. Als bronvermogen is een geluidsvermogen van 95 dB(A) gehanteerd voor de transformatoren. Dit geldt bij luchtgekoeld bedrijf (ONAN: Oil Natural Air Natural). In geval één van de transformatoren buiten bedrijf raakt kan de andere transformator een deel van het extra benodigde vermogen transformeren. Hiervoor is benodigd dat de koeling wordt verhoogd door toepassing van geforceerde koeling (ONAF: Oil Natural Air Forced). Dit kan bij uitzondering

(incidenteel, minder dan 12 maal per jaar) het geval zijn. Voor de situatie is een bronvermogen van 98 dB(A) gehanteerd. Het bronvermogen van de eigen bedrijfstransformatoren (2) aan beide zijden van de opstelling van de scherfmuren en de compensatiespoelen geldt dat het bronvermogen minimaal 10 dB(A) lager is dan dat van de transformatoren waardoor de geluidsbijdrage verwaarloosbaar is en derhalve buiten beschouwing gelaten.

De schakelaars in de schakelstation maken incidenteel geluid in geval de installatie spanningsvrij of op spanning wordt gezet bij onderhoud of storingen. Het maximale geluidsniveau is bepaald op basis van een bronvermogen van 121 dB(A). Het maximale geluidsniveau ten gevolge van schakelen bedraagt ten hoogste respectievelijk L_{Amax} 43 en 45 dB(A) bij de woningen aan de Olsterweg 14A en Olsterpad 2.

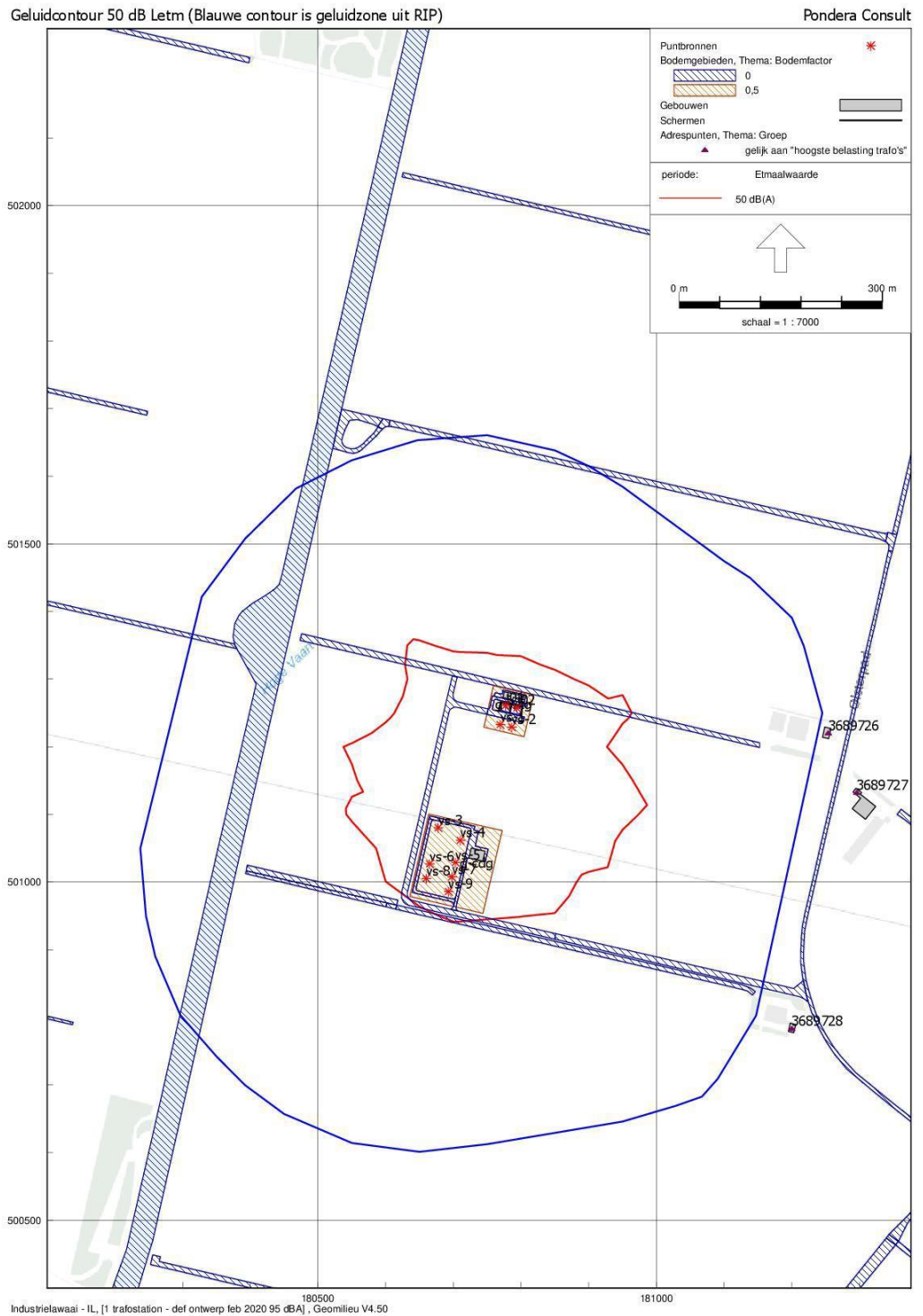
In de bijlage zijn de uitgangspunten eveneens opgenomen.

3.2.3 Conclusie

Voor het gehele onderstation 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 42 dB Letmaal en 31 dB L_{nacht} ter plaatse van de woning met adres Olsterpad 10. Daarmee wordt aan de wettelijke vereisten voldaan en aan de waarden voor landelijk gebied met veel agrarische activiteit.

Het maximale geluidsniveau in geval van schakelingen is tijdens de dagperiode tussen de meer dan 10 dB(A) hoger dan de langtijdgemiddelde geluidsniveaus, en daarmee hoger dan de streefwaarde uit de handreiking. De maximale geluidsniveaus zijn echter lager dan de voorgestelde grenswaardes uit de handreiking (55 dB L_{A,max} tijdens de dag-periode). In de avond- en nacht worden de vermogensschakelaars enkel in zeer uitzonderlijke gevallen bij calamiteiten gebruikt. Het geluidsniveau van de schakelaars in het station van TenneT/Liander zijn hierin meegenomen om de potentiële totale geluidsbelasting te laten zien.

Figuur 3.1 Geluidcontour transformatoren windplan Groen



Bron: Pondera Consult

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 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 grenswaardes 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 station is sprake van hoogspanning. Onderhoud zal door specialistische teams worden gedaan onder veilige omstandigheden. Het terrein is afgesloten met een hek en niet vrij toegankelijk. Het onderstation 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.

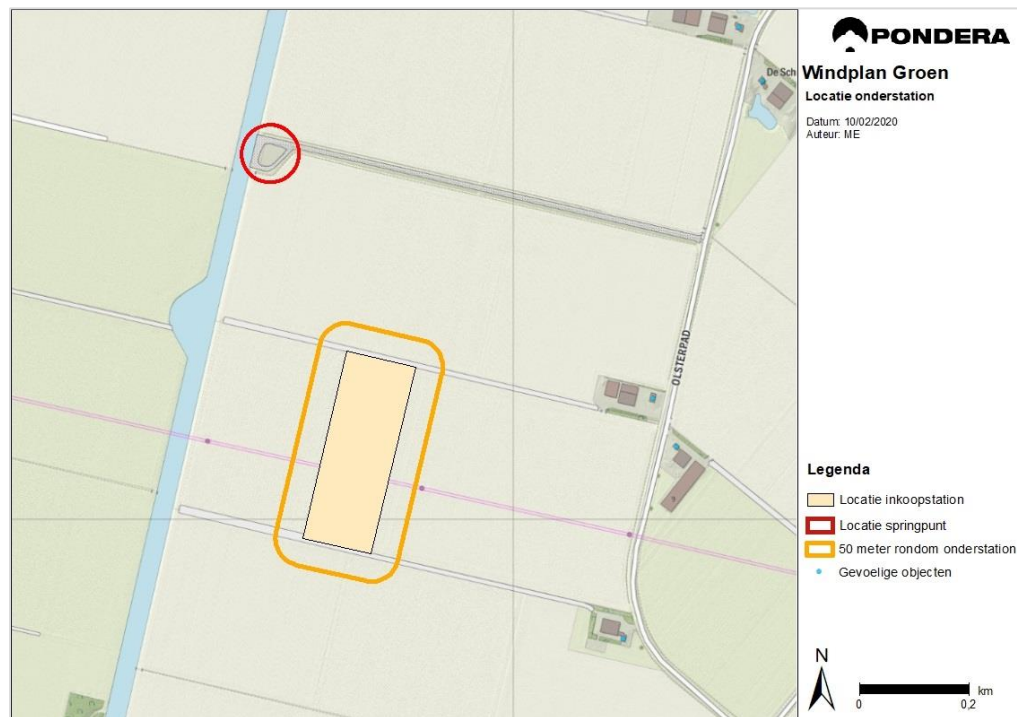
Externe veiligheid

Het onderstation is geen risicovolle inrichting onder het Bevi. Door de VNG wordt ten aanzien van het aspect externe veiligheid voor onderstations een richtafstand gegeven van 50 meter tot kwetsbare bestemmingen. Binnen een afstand van 50 meter van de rand van het bouwvlak van het beoogde onderstation zijn geen kwetsbare bestemmingen gelegen.

In de omgeving van de beoogde locatie zijn twee opslaglocaties van gevaarlijke stoffen gelegen. Dit betreffen propaantanks met beide een risicoafstand van 9 meter. De afstand tussen de propaantanks en de rand van het bouwvlak van het onderstation is gelegen op minimaal 700 meter. Deze objecten zijn derhalve niet van invloed op het onderstation.

In de uiterste noordwesthoek van het perceel ligt een springpunt van de gemeente, waar incidenteel gecontroleerd (beperkte) explosieven tot ontploffing worden gebracht. Dit punt ligt op 350 meter afstand van de rand van het vlak voor het onderstation. Aangezien het om gecontroleerde ontploffingen gaat, is de risicocontour zeer beperkt. Er is dan ook geen sprake van een extern veiligheidsrisico t.a.v. het onderstation.

Figuur 3.2 Locatie springpunt (rood omcirkeld)



Bron: Pondera Consult

Voor de windturbines van Windplan Groen geldt dat de elektrische werken buiten de tipafstand van de windturbines komen te staan. In de zuidwesthoek, waar wel beperkte overdraai met het gehele terrein optreedt, worden geen elektrische werken gerealiseerd. Daarmee is de kans op raken van het de elektrische systemen zeer klein en is een risico in het kader van de externe veiligheid verwaarloosbaar, aangezien de afstand tot kwetsbare objecten dusdanig groot is dat er in geval van een calamiteit geen sprake is van een veiligheidsrisico.

Er is derhalve geen sprake van externe veiligheidsrisico's als gevolg van de realisatie van het onderstation op de voorgenoemde locatie.

3.4 Water

De transformatoren zijn buiten geplaatst. Hemelwater op de transformatoren wordt opgevangen in de vloeistofkerende opvangvoorziening. Dit wordt, na passage door een olieafscheider, geloosd op de nabijgelegen kavelsloot. De lozing betreft circa 250 -325 m³ per jaar. De oppervlakte van de opvangbakken betreft circa 400 m² en bij de gemiddelde neerslag van 0,790 m³/m² betreft dit 316 m³. Hiervoor wordt separaat vergunning aangevraagd. In bijlage 7 is informatie over de afscheider en het lozingspunt opgenomen.

Er vindt geen ge- of verbruik van water plaats.

3.5 Bodem

De energie- en aardingstransformatoren (gesloten procesinstallatie) bevatten transformatorolie. Het bodemrisico bestaat uit het lekken van olie uit de installatie. De transformatoren zijn een

gesloten installatie waarvan de toestand op afstand continu wordt gemonitord op basis van ondermeer de olietemperatuur. Onder de twee transformatoren, de aardingstransformator en de eigenbedrijfstransformator zijn vloeistof kerende betonnen opvangbakken aanwezig. De bakken hebben voldoende capaciteit om de transformatorolie uit de grootste installatie die erboven opgesteld staat plus 10% op te vangen in geval van lekkage. Voor het lozen van hemelwater wordt een oliesensor en oliescheider toegepast.

In het gebouw behorende bij het transformatorstation bevinden zich tevens diverse accu's welke accuzuur bevatten. De accu's zijn gesloten en zijn geplaatst boven een lekbak met voldoende capaciteit om alle accuzuur op te vangen indien noodzakelijk.

Periodieke controle en inspectie van de transformatoren, de oliescheider en -sensor en de opvangvoorzieningen is onderdeel van het onderhoudsprogramma voor het station. Er is nog geen nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Verzocht wordt aan te geven dat dit onderzoek voorafgaand aan de bouw moet worden ingediend ter goedkeuring.

De mogelijk aanwezige soorten en een indicatie van de hoeveelheden milieugevaarlijke en bodembedreigende stoffen zijn in onderstaande tabel opgenomen. De veiligheidsinformatiebladen zijn in bijlage 6a en 6b opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht indicatie milieugevaarlijke stoffen

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

3.6 Archeologie

Ten behoeve van Windplan Groen is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 4) om te bepalen op welke locaties er een archeologische verwachtingswaarde geldt en vervolgonderzoek nodig is.

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

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.

3.7 Afvalstoffen

Er vindt geen opslag van afvalstoffen plaats. Eventuele afvalstoffen zoals poetsdoeken, papier/plastic verpakkingen en bemonstersetjes die ontstaan tijdens onderhoud wordt direct afgevoerd naar een erkende verwerker.

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

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

3.8 Brandveiligheid

De installatie bestaat uit niet brandbare materialen. De brandbare olie in de transformatoren zit opgesloten in de gesloten transformator waarvan de condities, waaronder druk en olie worden gemonitord.

In het dienstengebouw bevinden zich 5 handbrandblussers zoals op tekening aangegeven. Nooduitgangen zijn gemarkeerd en zijn in geval van nood van binnen te openen.

3.9 Energie

Het energieverbruik van het transformatorstation beperkt zich tot de elektriciteitsinzet van de eigen transformatoren en monitoring van de prestaties van de installaties. Het verbruik bedraagt een fractie van de elektriciteit die wordt omgezet. Door inzet van luchtgekoelde transformatoren is het verbruik beperkt.

3.10 Registratie

Er vindt registratie plaats van het uitgevoerde onderhoud, hoeveelheid geloosde kuubs opgevangen hemelwater en ongewone voorvallen waaronder eventuele schakelacties.

In het dienstengebouw is een meetinstallatie aanwezig voor de prestatie van het station. Dit is ook op afstand te monitoren. In het gebouw bevindt zich een kopie van de vergunning.

3.11 Verkeer

De exploitatie van het onderstation heeft geen verkeersaantrekkende werking. Monteurs zullen het station 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.

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

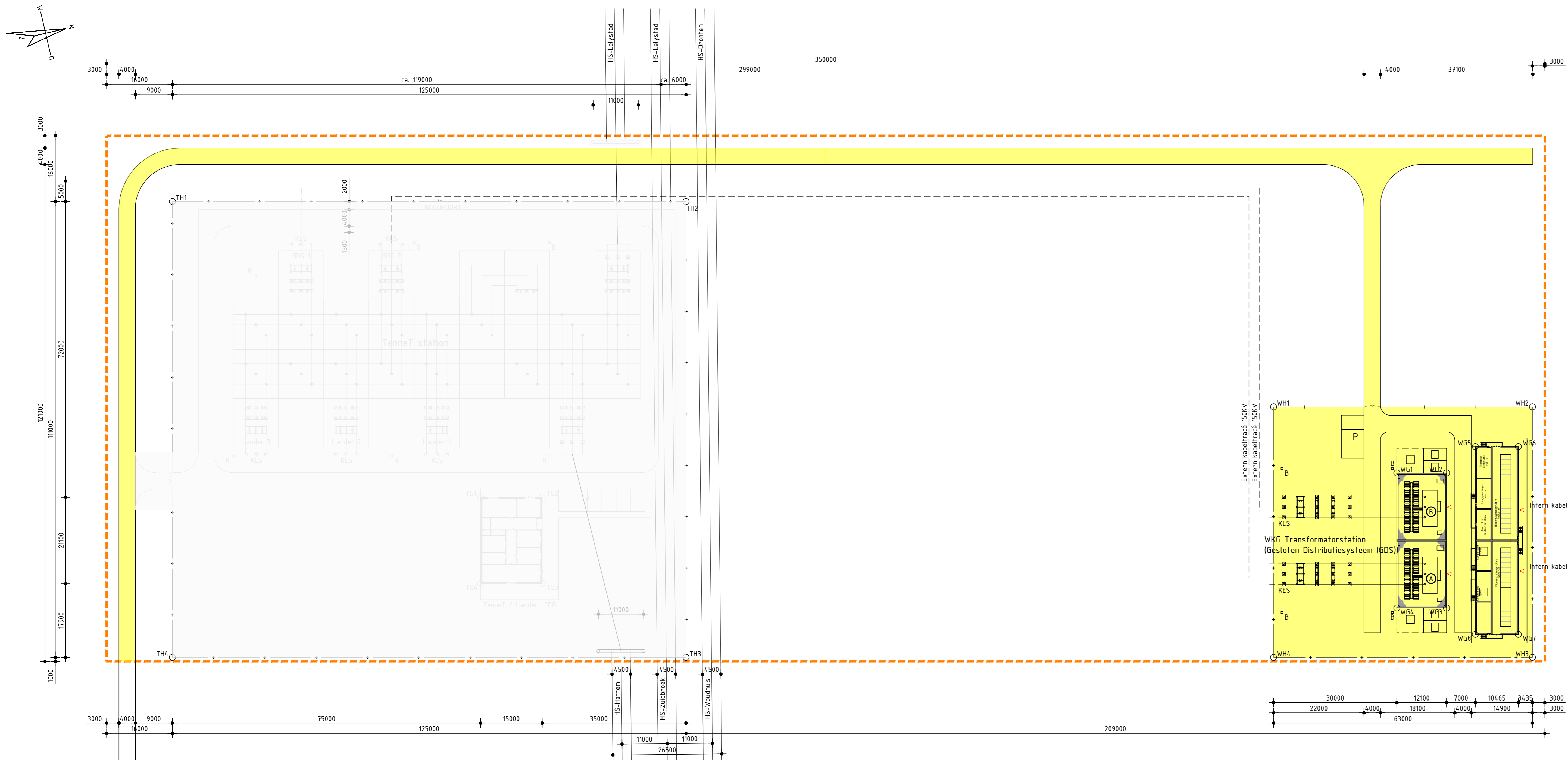
4 LATER AAN TE LEVEREN

4.1 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 en de te realiseren inrit uiterlijk 8 weken voor aanvang van de bouw worden verstrekt. Grondonderzoek, fundatieadvies en detailontwerp worden voorgelegd aan het bevoegd gezag nadat detailengineering heeft plaatsgevonden.

4.2 Leges

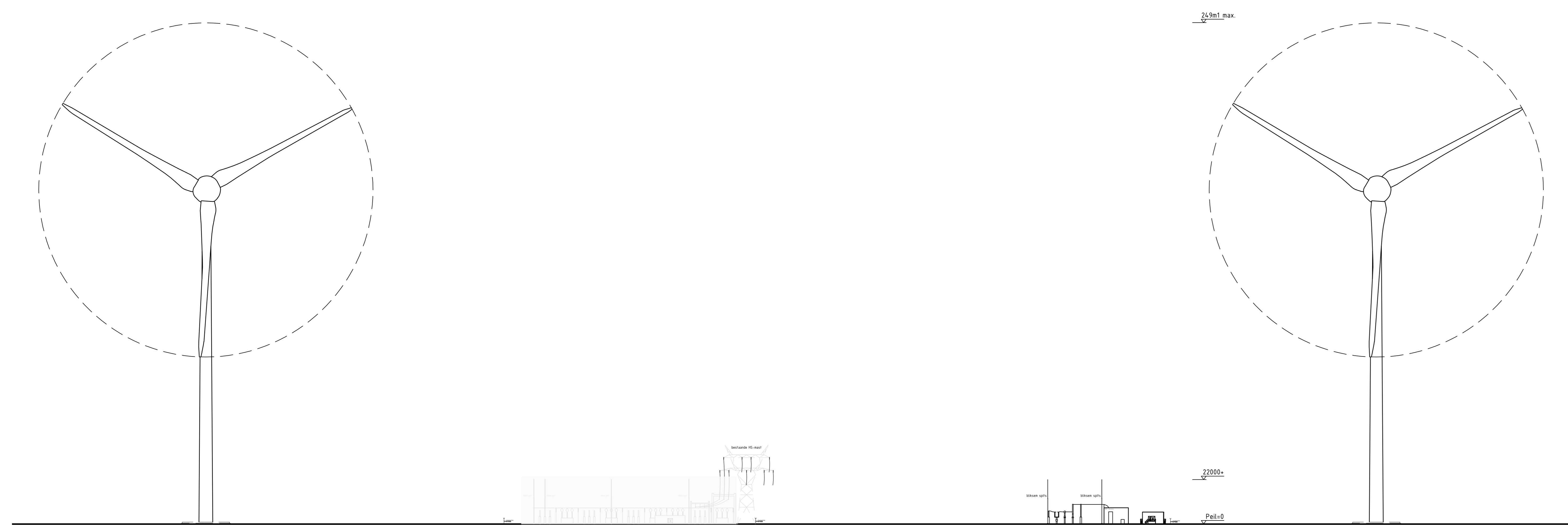
De legesvergoeding is onderdeel van de afspraken die gemaakt zijn onder de reeds afgesloten Anterieure Overeenkomst tussen de gemeente Dronten en Windkoepel Groen.



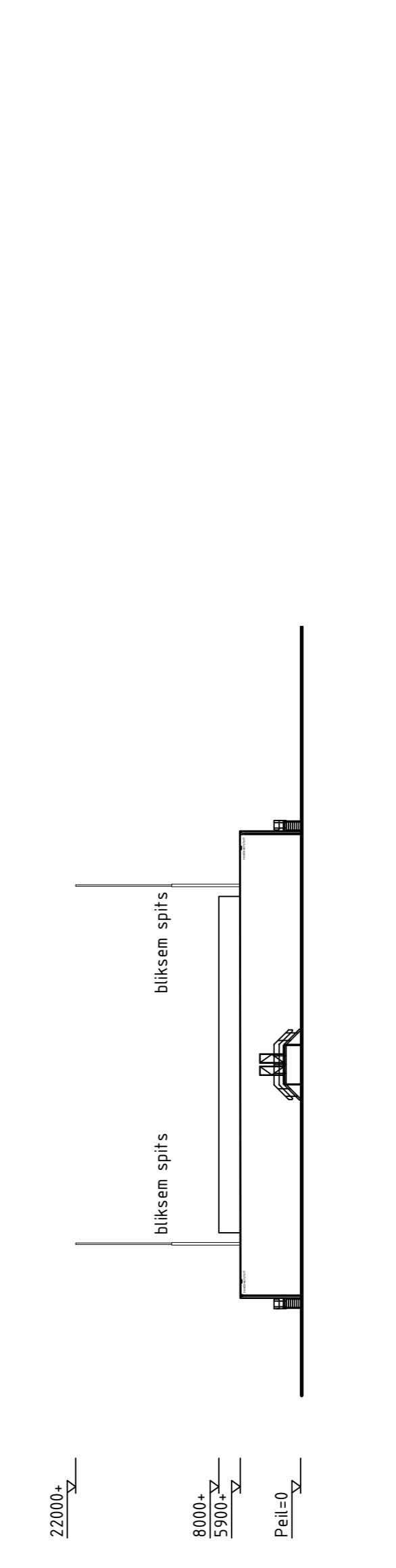
OVERZICHT HV-station Dronten Olsterpad



OOST AANZICHT



OOST AANZICHT MET WINDTURBINES
schaal 1:1000



COÖRDINATEN GEBOUWEN

Coördinaten in RD in meters!
 Centraal Diensten gebouw TenneT / Liander

Punt X, Y (in meters)
 TG1 180722.84, 501035.55
 TG2 180726.25, 501050.16
 TG3 180746.71, 501045.41
 TGA 180743.32, 501030.80

Hekwerk TenneT / Liander

Punt X, Y (in meters)
 TH1 180635.78, 500978.76
 TH2 180664.02, 501100.52
 TH3 180772.15, 501075.44
 TH4 180743.90, 500953.68

Transformatoren WKG

Punt X, Y (in meters)
 WG1 180741.54, 501254.11
 WG2 180770.23, 501265.90
 WG3 180802.28, 501258.47
 WG4 180779.55, 501244.68

WKG Transformatorstation

Punt X, Y (in meters)
 WGS 180745.58, 501274.26
 WGS 180767.96, 501284.45
 WGS 180812.48, 501274.13
 WGS 180810.12, 501263.93

Hekwerk WKG

Punt X, Y (in meters)
 WH1 180745.04, 501228.53
 WH2 180759.27, 501289.90
 WH3 180816.69, 501276.12
 WH4 180864.44, 501274.74

AFKORTINGEN

- KES Kabel eindsluiting
- B Bliksempiek
- CDG Centraal Diensten Gebouw

SCHETSONTWERP
 VERTROUWELIJK
 CONCEPT

- LEGENDA
- Hekwerk, staalmethek h= 2500 met overklimbeveiliging, incl. knaagdierwering, Grafietschwarz RAL9011
 - - - Nieuwe perceelgrens

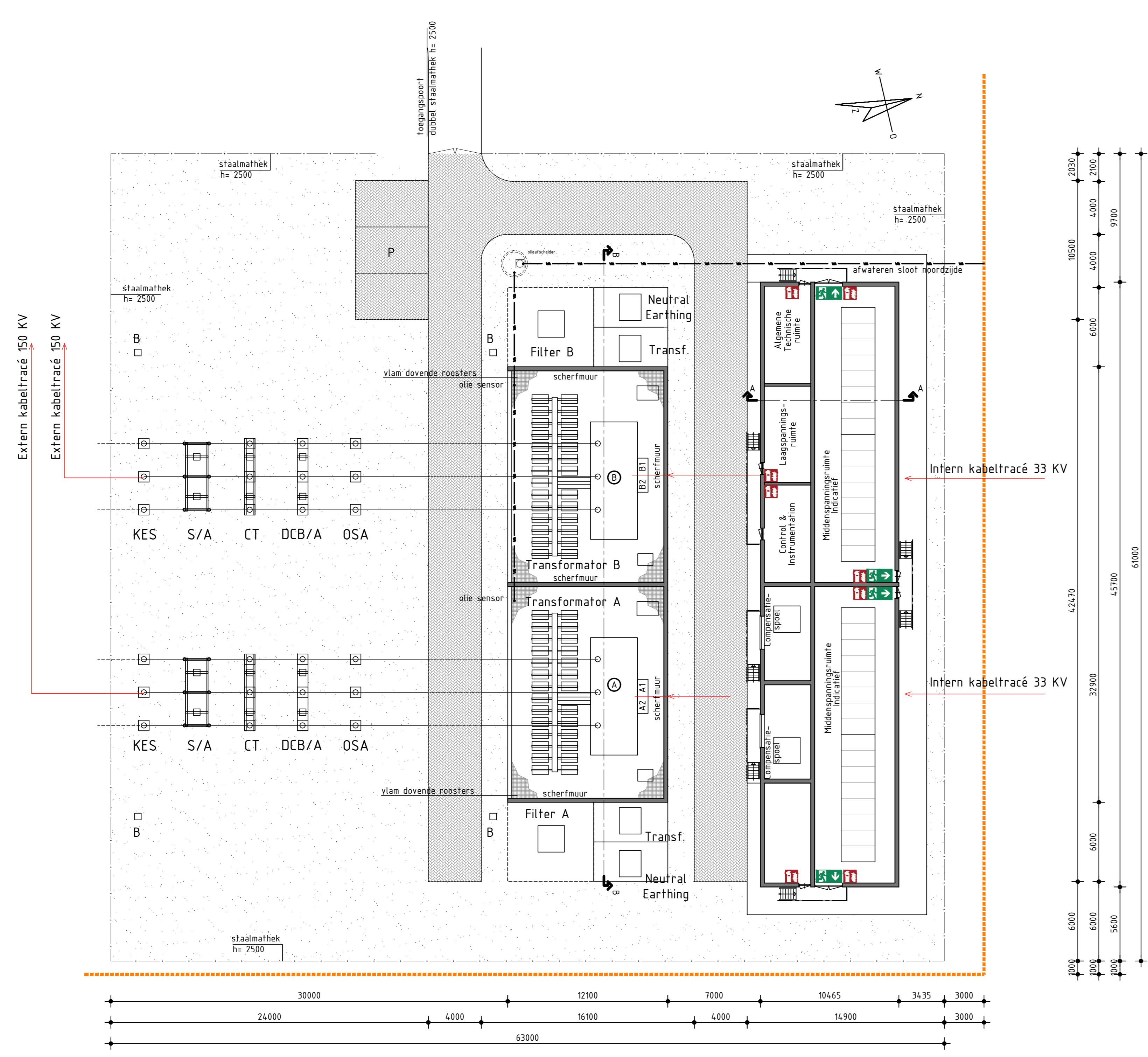


SITUATIE

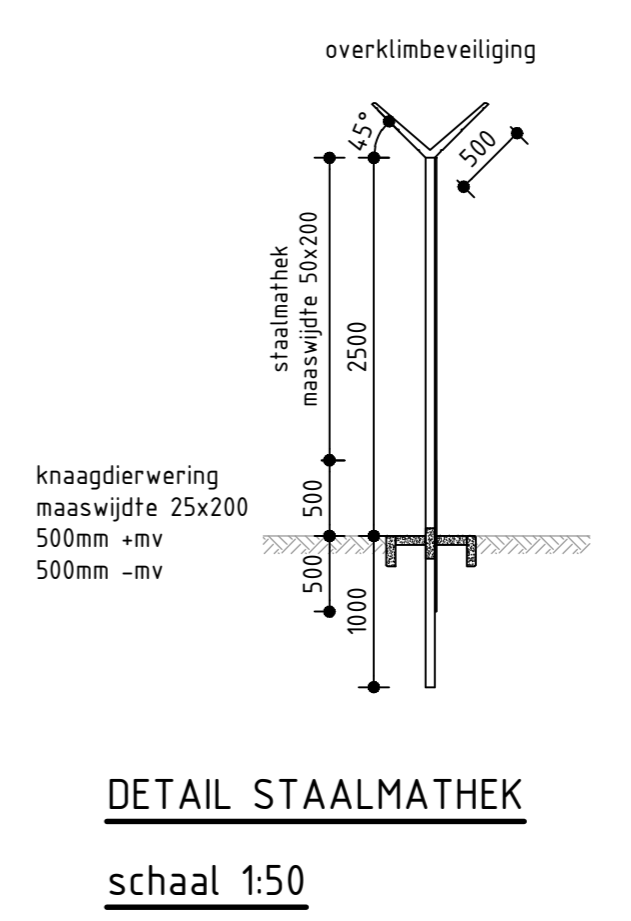
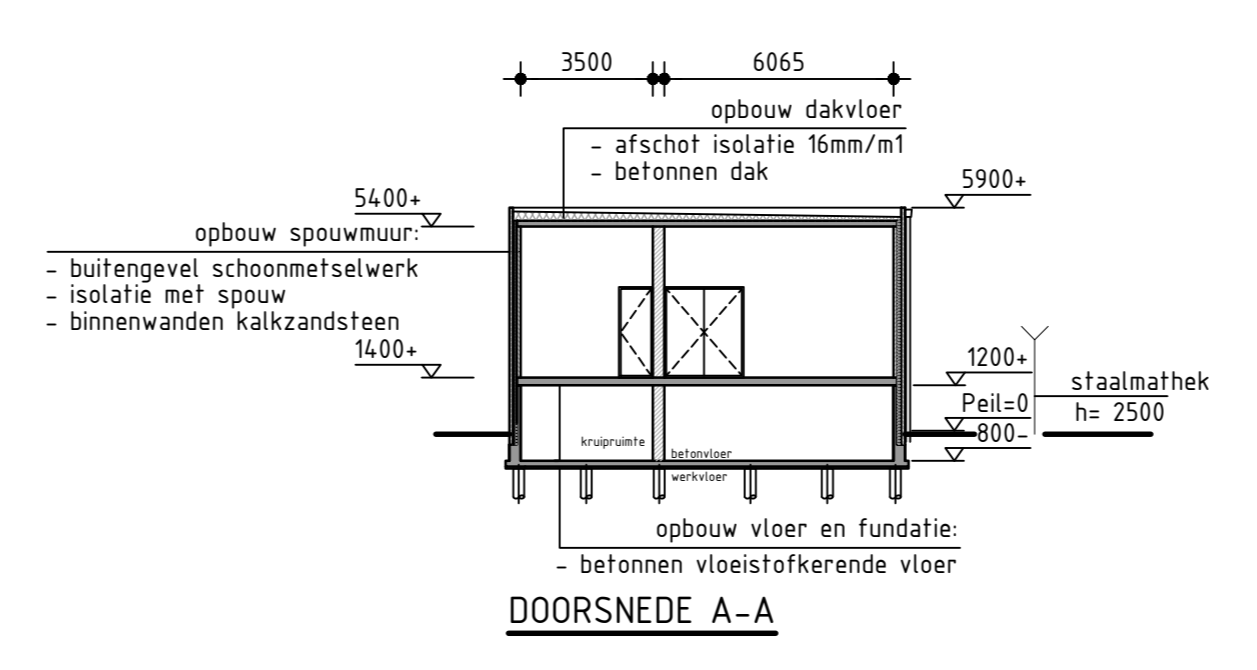
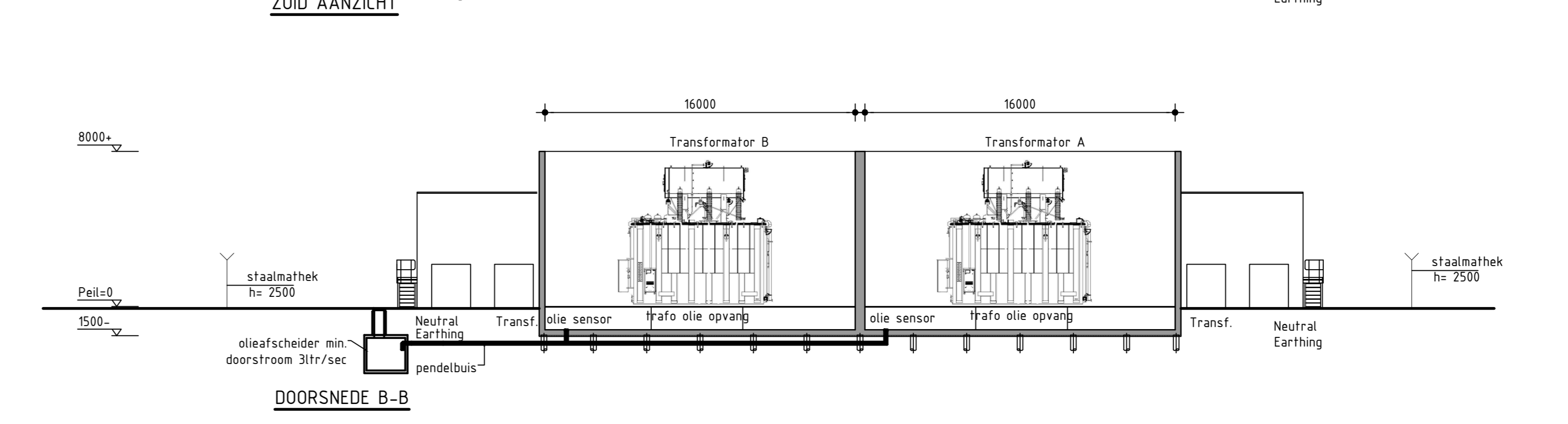
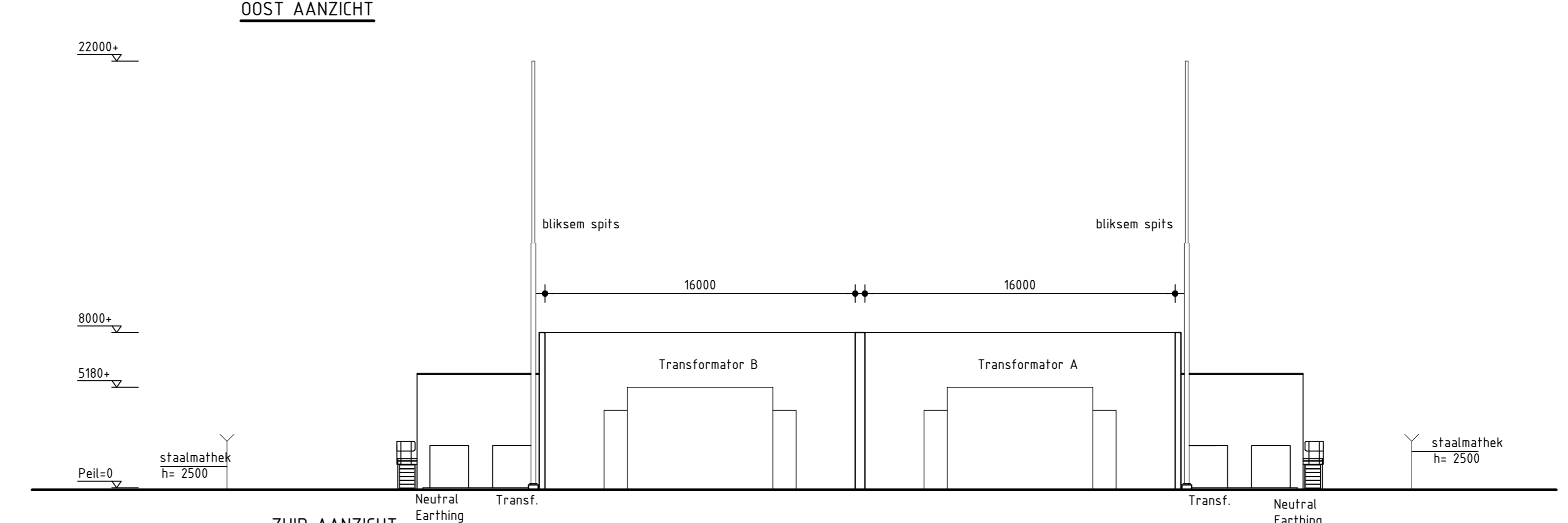
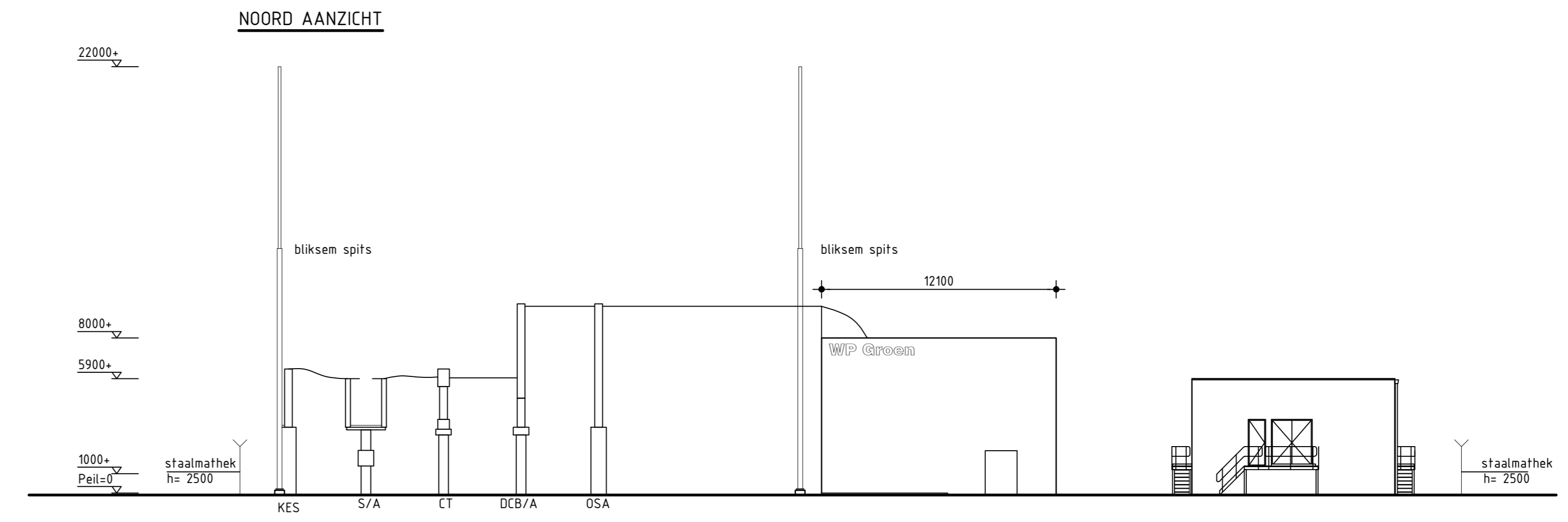
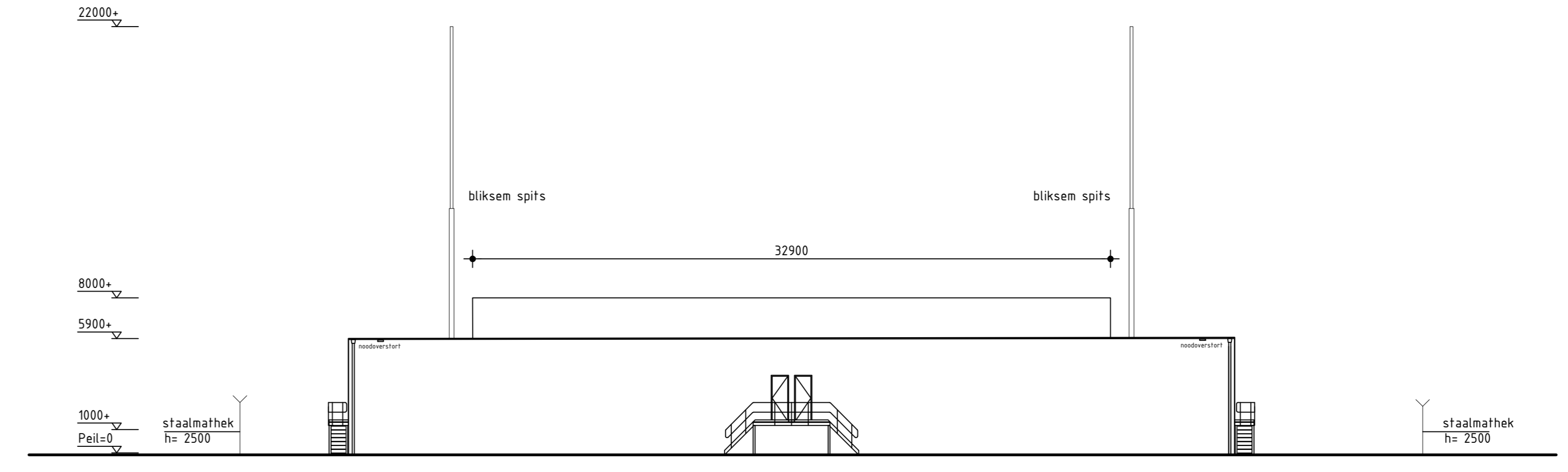
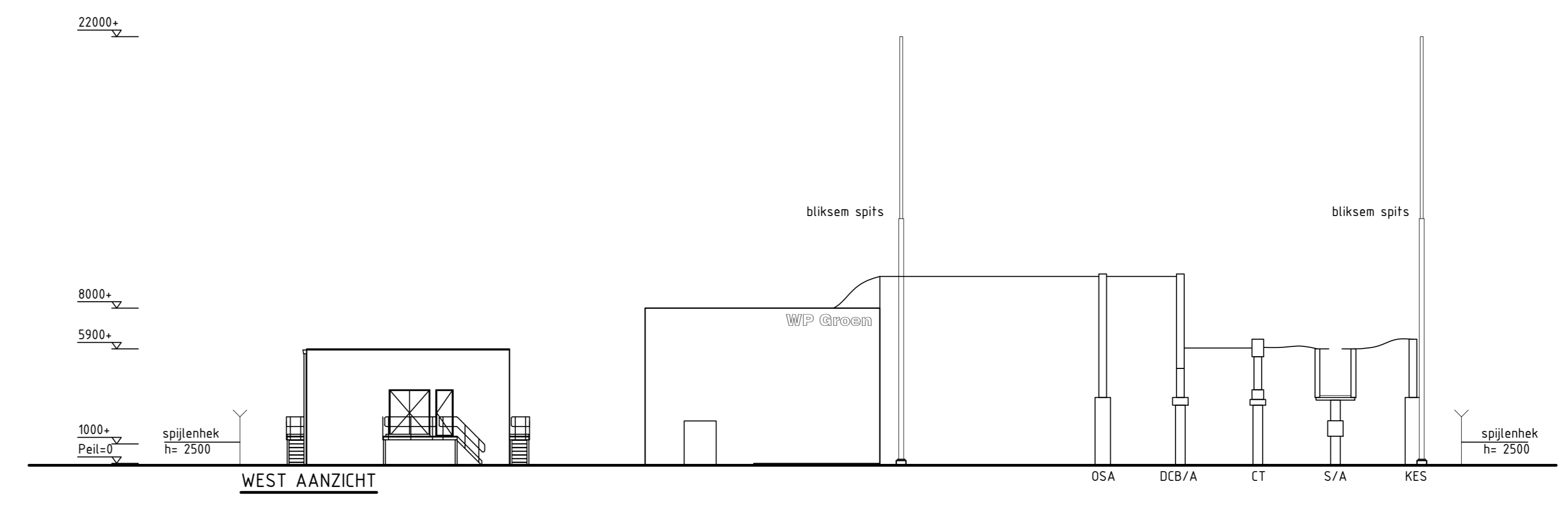
Aanvraag WKG

717	B	4.6	EMTEC	Liander	P7010258
Titel	Totaal overzicht				
Scale	1:500	dimensions	mm	blk. type	12 RCD
date	2020-03-24	by	ENG	sheet	1

EMTEC
 A0-3.112.979



WKG TRANSFORMATORSTATION (GDS)
Schaal 1:200



BOUWBESLUIT INFO

- Definitieve bouw conform Bouwbesluit, Overige gebruiksfunctie.
 - Het ontwerp, en detaillering, voor wat betreft materiaal keuze en kleurstelling is omschreven in het aanvraag formulier. De definitieve keuzes zullen ter goedkeuring worden aangeboden.
 - Uitwerking definitief ontwerp vindt plaats volgens het Bouwbesluit en de definitieve detaillering zal ter goedkeuring worden aangeboden, waaronder:
 - Afdeling 2.3 Afscheiding 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 meter.
 - Stalen buishekwerk, handregel Ø48,3x3,25, knieregel Ø33,7x3,25, standers #48,3x5,0 & i.v.v. bordes schroefrand plaatstaal Bx100.
 - Afstand tussen de hand- en knieregel maximaal h.o.h. 500 mm.
 - De standers staan maximaal h.o.h. 1000 mm.
 - Afdeling 2.5 Trappen:
 - De trappen voldoen aan tabel 2.33 van het Bouwbesluit.
 - Trap breedte = 800 mm.
 - Aan- & oprede = 200 mm.
 - Bordes breedte = 1000 mm.
 - Afdeling 7.2 Veilig vluchten bij brand:
 - De buitendeuren (loopdeuren) zullen of onafsluitbaar zijn of worden voorzien van knopcilinders / paneelsluifing aan de binnenzijde zodat deze altijd van binnenut te openen zijn.
- Electra conform NEN-EN-IEC 61936

MATERIAALKEUZES

Materiaal apparatuur transformatorstation (trafo's)	Metaal
Kleurstelling apparatuur transformatorstation	RAL5011
Materiaal kolommen (schakelruim)	Thermisch verzinkt staal
Kleurstelling kolommen (schakelruim)	Verzinkt staal
Materiaal transformatorgebouw (wanden)	Metselwerk
Materiaal transformatorgebouw (vloeren/dak)	Beton
Materiaal schermuren	Beton
Kleurstelling schermuren	Zicht beton
Kleurstelling toegangspoorten	Grafietschwarz RAL9011
Parkeeravakken en bestrating	Ingotegen grijze betroklinker in kruisverband

AFKORTINGEN

KES	Kabeleindsluiting
OSA	Overspanningsafleider
DCB/A	Disconnecting Circuit Breaker met Aarde
CT	Stroom-/Combi transformator
S/A	Scheider / Aarde
B	Bliksem spits
GDS	Gesloten Distributie Systeem
CS	Compensatiespoel

SCHETSONTWERP
VERTROUWELIJK
CONCEPT

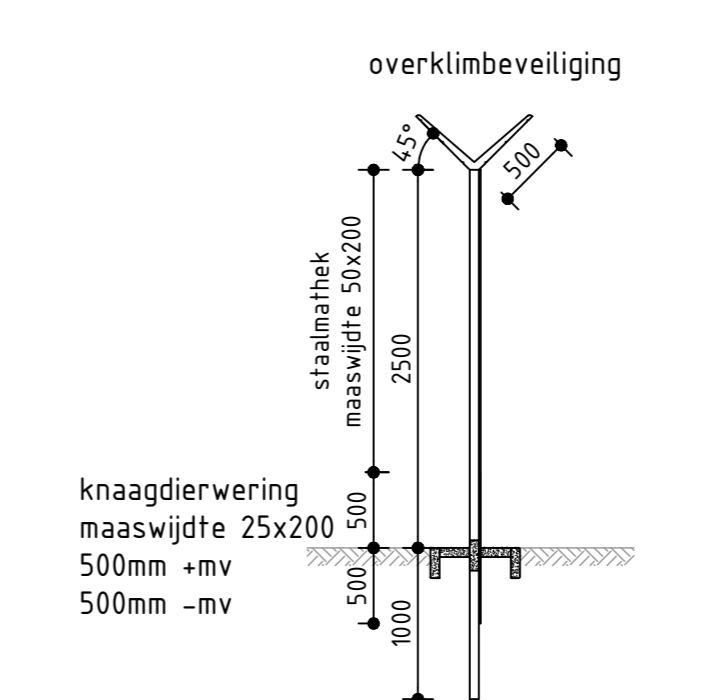
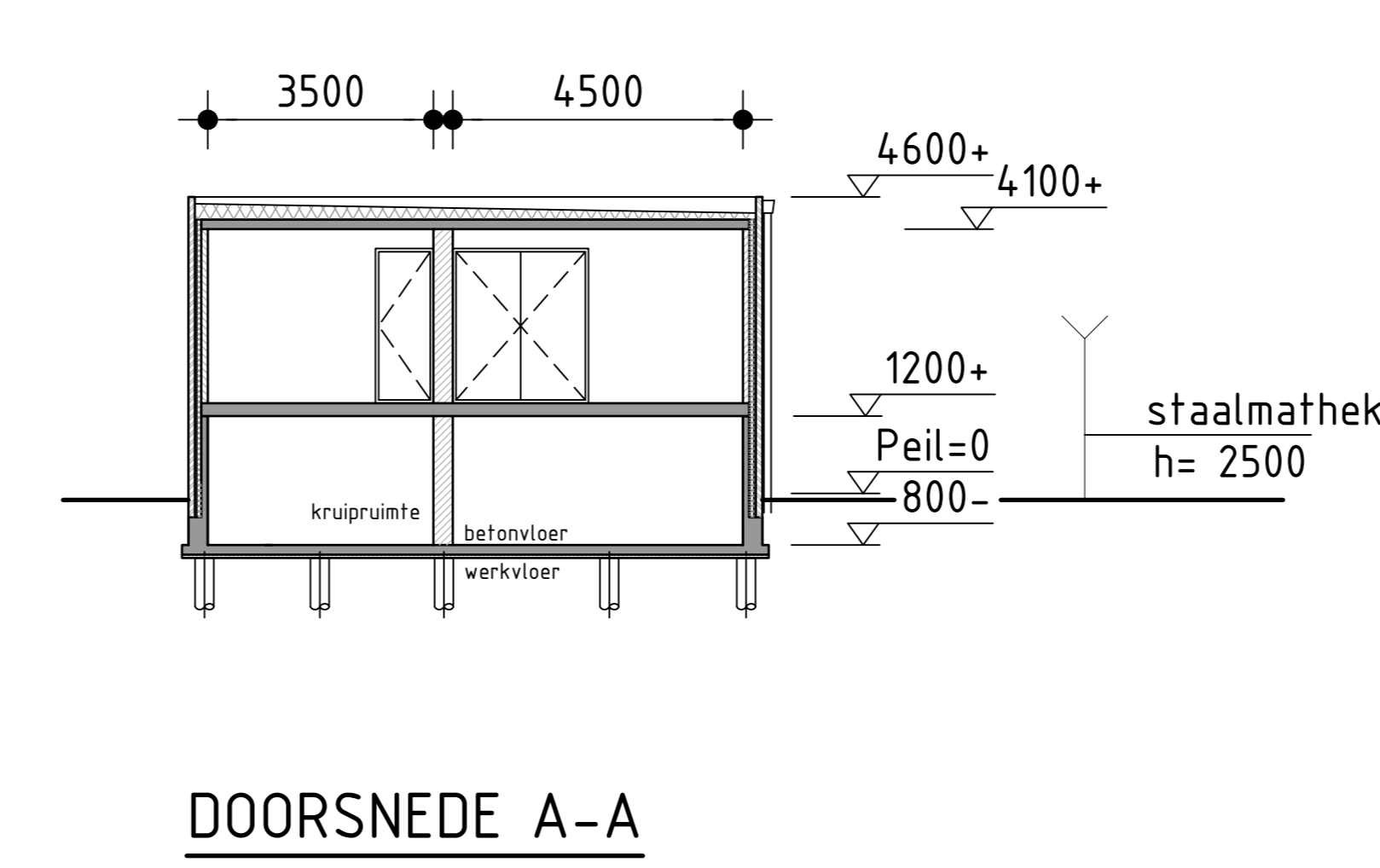
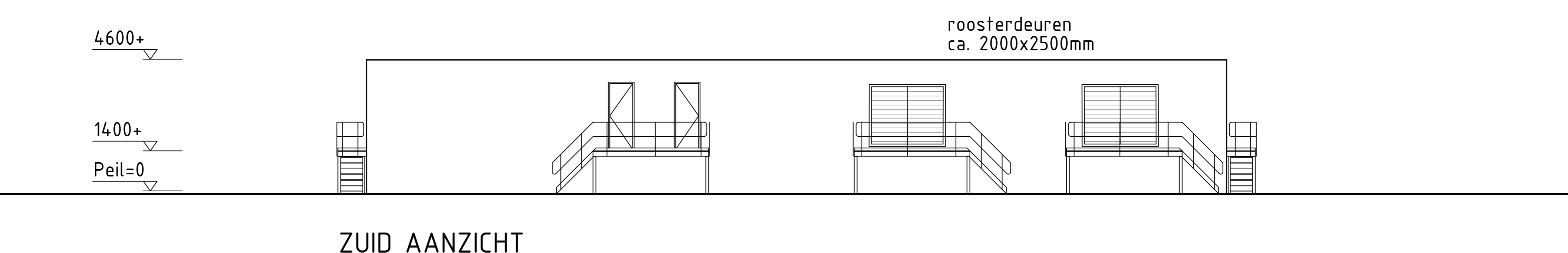
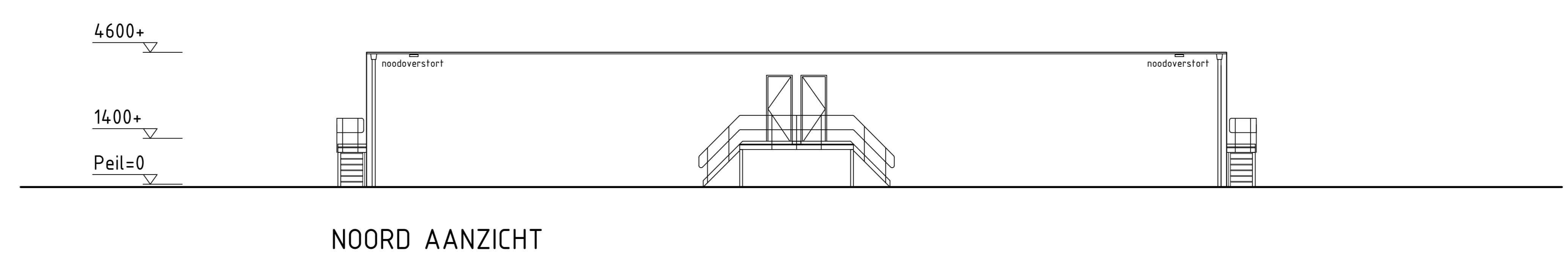
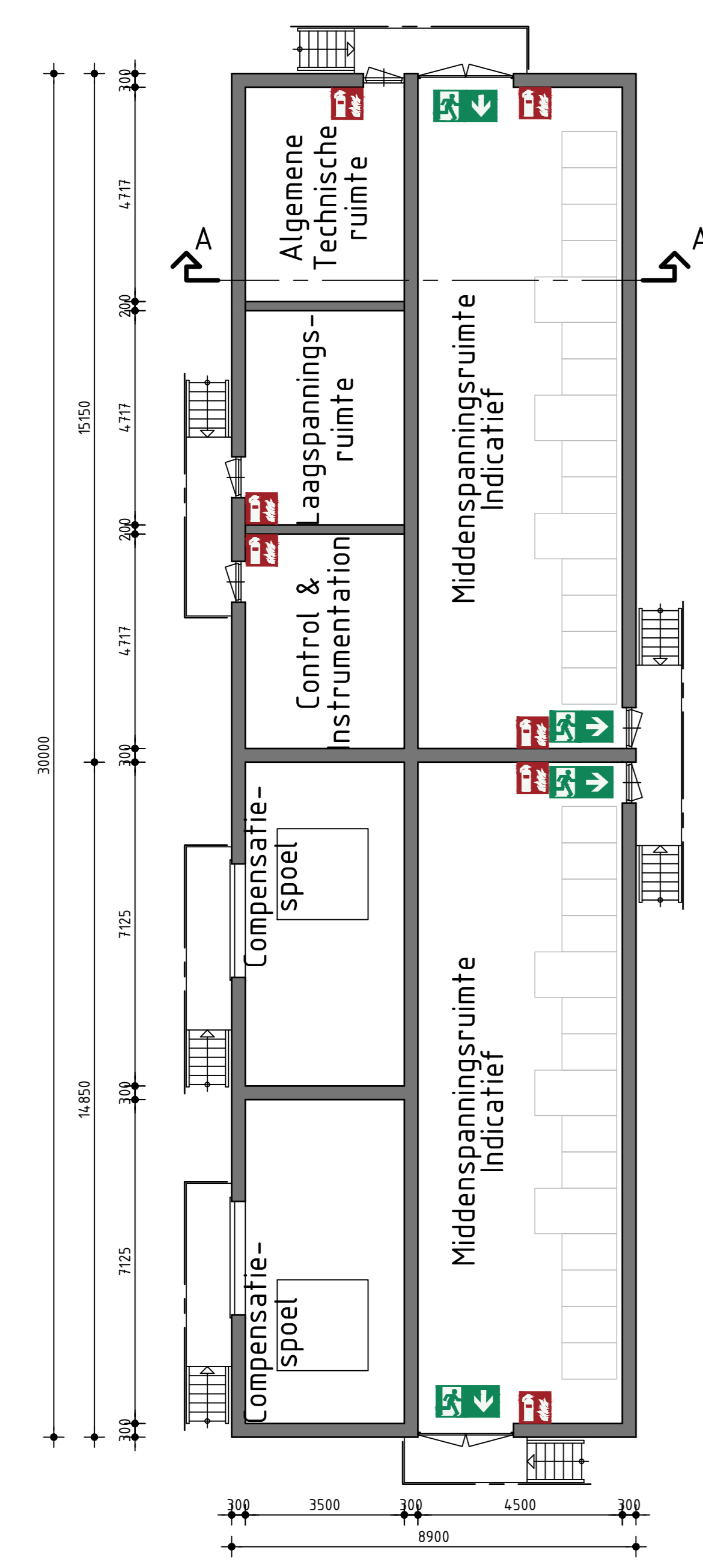
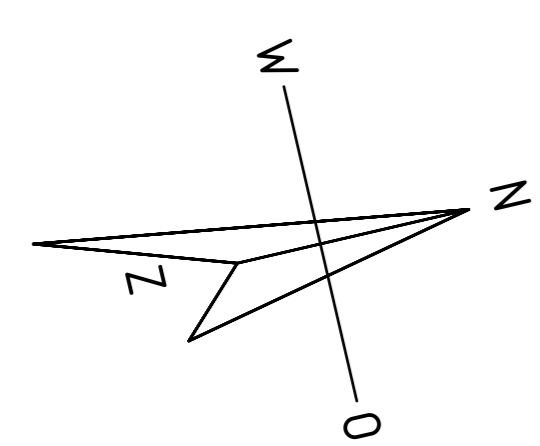
LEGENDA

- Hemelwaterafvoer (afwateren sloot noordzijde)
 - Waterafvoer (afwateren sloot noordzijde)
 - Verharding ingetogen grijze betroklinkers in kruisverband
 - Onderhouds vrij terrein, ingetogen rode split
 - Vlam dovende roosters
 - Hekwerk, staalmathek h= 2500 met overklimbeveiliging, incl. knaagdierwering, Grafietschwarz RAL9011
- Voor situatie zie document A0-3.112.979



SITUATIE

717	B	4.6	FEBC nr. Doornbos	P7010258
1:200	12	RCD	EMMTEC	A0-3.112.981



DETAIL STAALMATHEK
schaal 1:50

BOUWBESLUIT INFO

- Definitieve bouw conform Bouwbesluit, Overige gebruiksfunctie.
- Het ontwerp, en detaillering, voor wat betreft materiaal keuze en kleurstelling is omschreven in het aanvraag formulier. De definitieve keuzes zullen ter goedkeuring worden aangeboden.
- Uitwerking definitief ontwerp vindt plaats volgens het Bouwbesluit en de definitieve detaillering zal ter goedkeuring worden aangeboden, waaronder:

Afdeling 2.3 Afscheiding 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 meter.
 Stalen buiswerk, handregel 44,3x3,25, knieregel 33,7x3,25, staanders 44,3x5,0 & t.p.v. bordes schroefrand plaatstaal 8x100.
 Afstand tussen de hand- en knieregel maximaal h.o.h. 500 mm.
 De staanders staan maximaal h.o.h. 1000 mm.

Afdeling 2.5 Trappen
 De trappen voldoen aan tabel 2.33 van het Bouwbesluit.
 Trap breedte = 800 mm
 Aan- & opstap = 200 mm
 Bordes breedte = 1000 mm.

Afdeling 7.2 Veilig vluchten bij brand
 De buitendeuren (loopdeuren) zullen of onafsluitbaar zijn of worden voorzien van knopcilinders / paneelkrukken aan de binnenzijde zodat deze altijd van binnenuit te openen zijn.

Electra conform NEN-EN-IEC 61936

MATERIAALKEUZES

Kleurstelling gevels: Mangan zwart
 Materiaal apparatuur transformatorstation (trafo's): Metaal
 Materiaal transformatorgebouw (vanden): Metaalwerk
 Materiaal transformatorgebouw (vloeren/dak): Beton

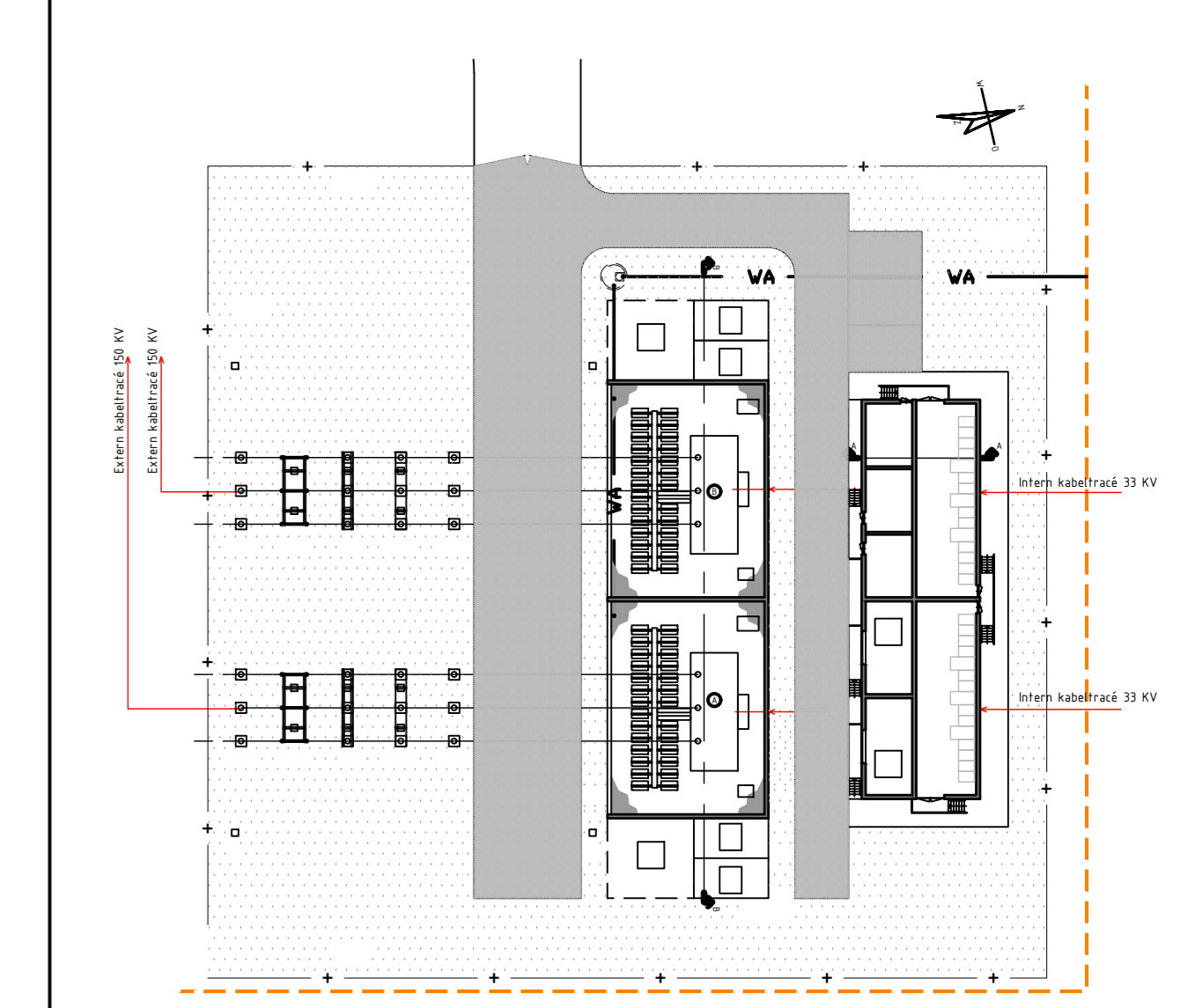
AFKORTINGEN

GDS Gesloten Distributie Systeem
 CS Compensatiespoel

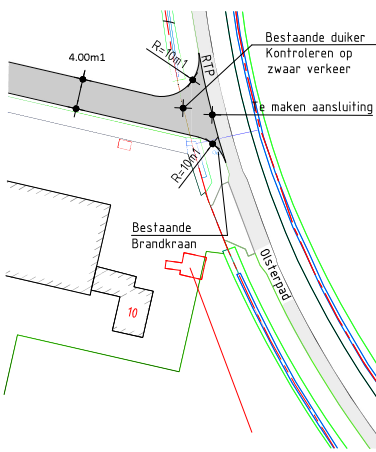
SCHETSONTWERP
 VERTROUWELIJK
 CONCEPT

LEGENDA

- Hekwerk, staalmathek h= 2500 met overklimbeveiliging, incl. knaagdierwering, Grafietzwart RAL9011
- Verharding ingetogen grijze klinkers in kruisverband
- Brandblusser
- Nooduitgang



717	B	4.6	ESBC nr. 020008	P7010258					
type no.	code	ext	liv. engineer	project no.					
Windkoepel Groen					E				
WKG Transformatorstation					B				
(Gesloten Distributie Systeem (GDS))					A				
1:100					2020-02-11				
1:100					PvT				
1:100					ENG				
1:100					1				
1:100					A0-3.112.985				
1:100					1				



detail inrit
1 : 500

LEGENDA

- Toegangsweg breed 4.00m beton
- ingelopen grijze betonklinker in kruisverband
- Hekwerk, staalmat h = 2500, met overklimbeveiliging incl. knaagdierwering grafietschwarz RAL 9011
- Nieuwe perceelgrens

Opmerking: Toegangswegen geschikt maken voor zwaarverkeer met aslast van 200kN, 40 kN/m².

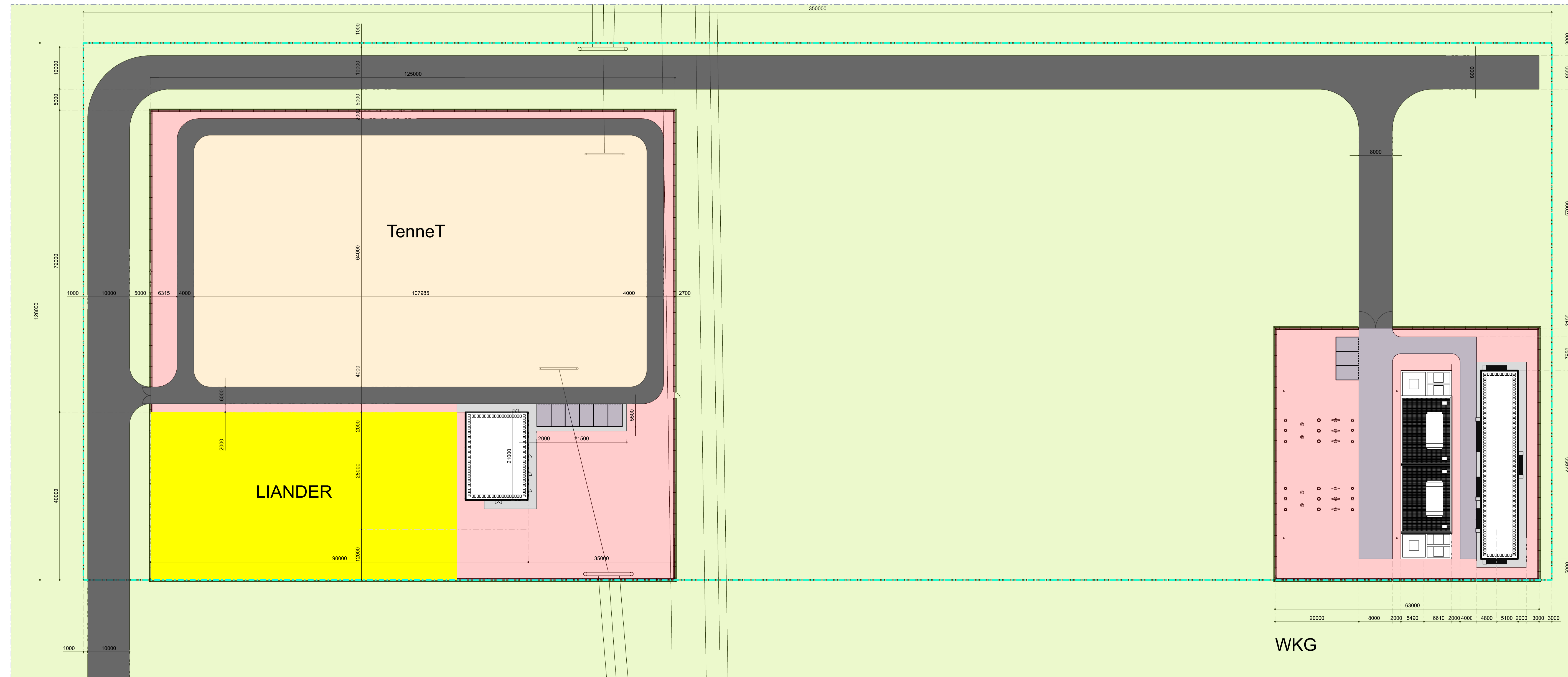
Kadastraal bekend gemeente: Dronen
1349 perceelgrens
perceelnummer
sectie

SCHETSONTWERP
VERTROUWELIJK
CONCEPT

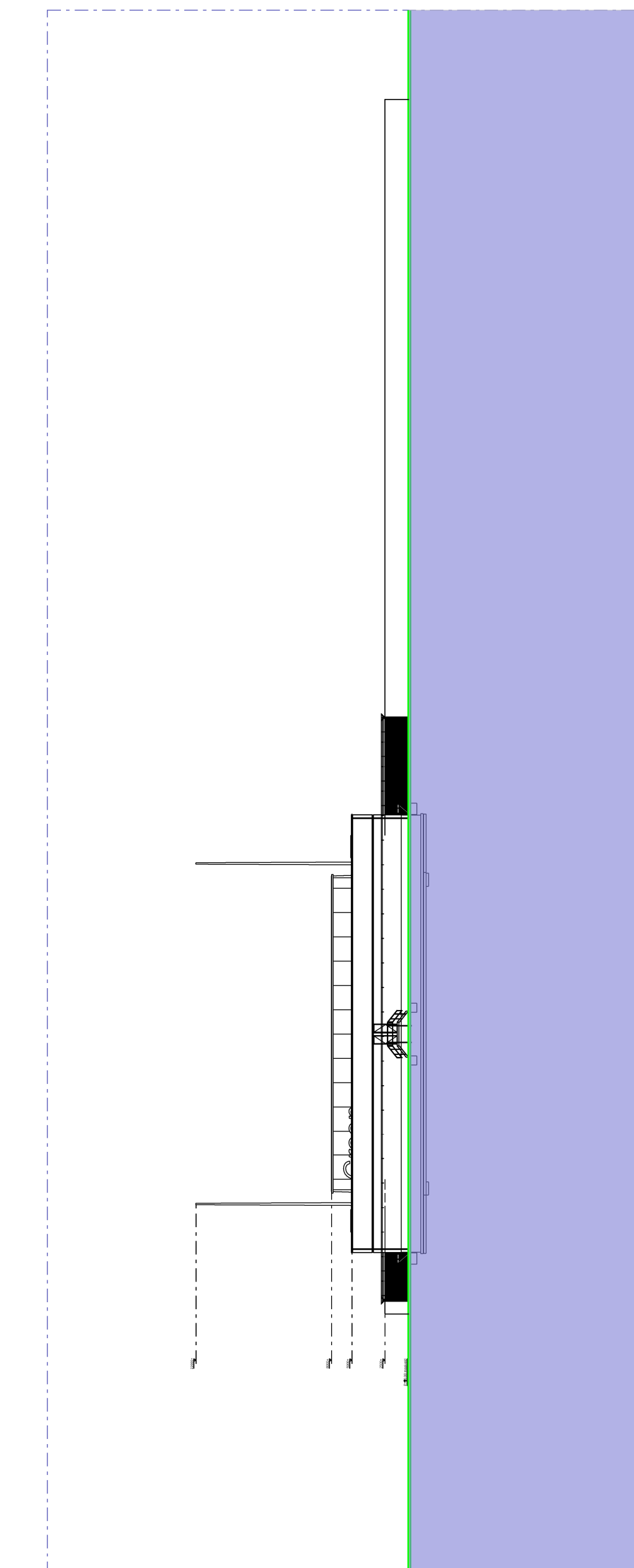


Aanvraag WKG

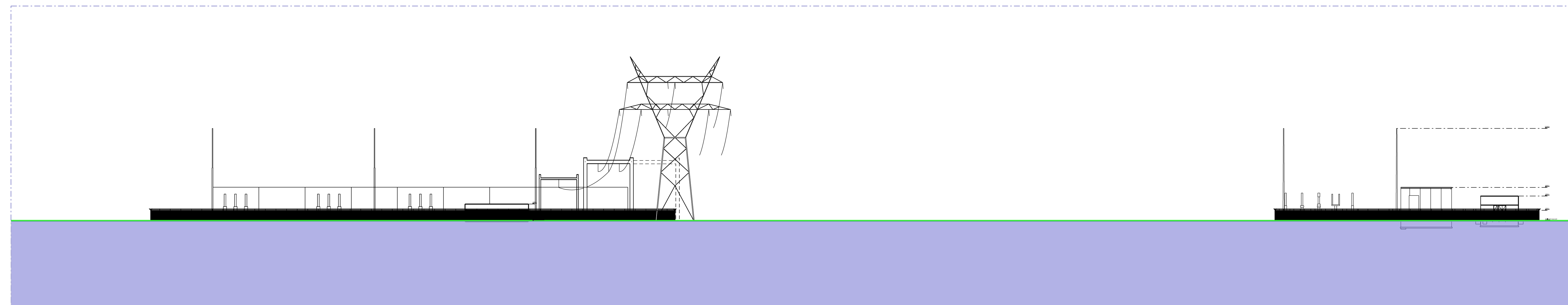
Titel	Toegangswegen	Proj. Nr.	150/23KV HV station Dronen Oisterpad	Project	150/23KV HV station Dronen Oisterpad
Stad	Dronen	Dat.	12	Scale	1:1000
Scale	1:1000	Scale	12	Scale	RCD
Scale	1:1000	Scale	12	Scale	RCD



OVERZICHT PERCEEL EN GEBOUWEN



NOORD AANZICHT

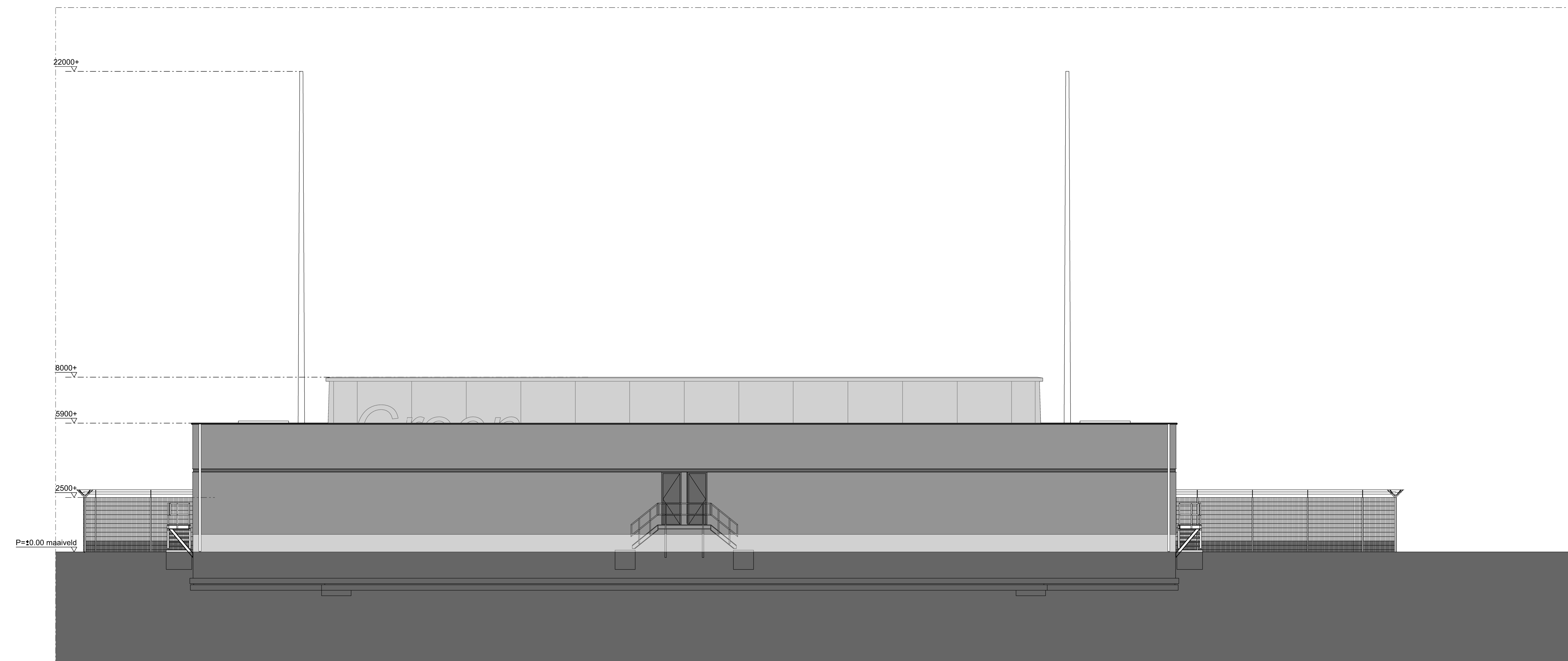


OOST AANZICHT

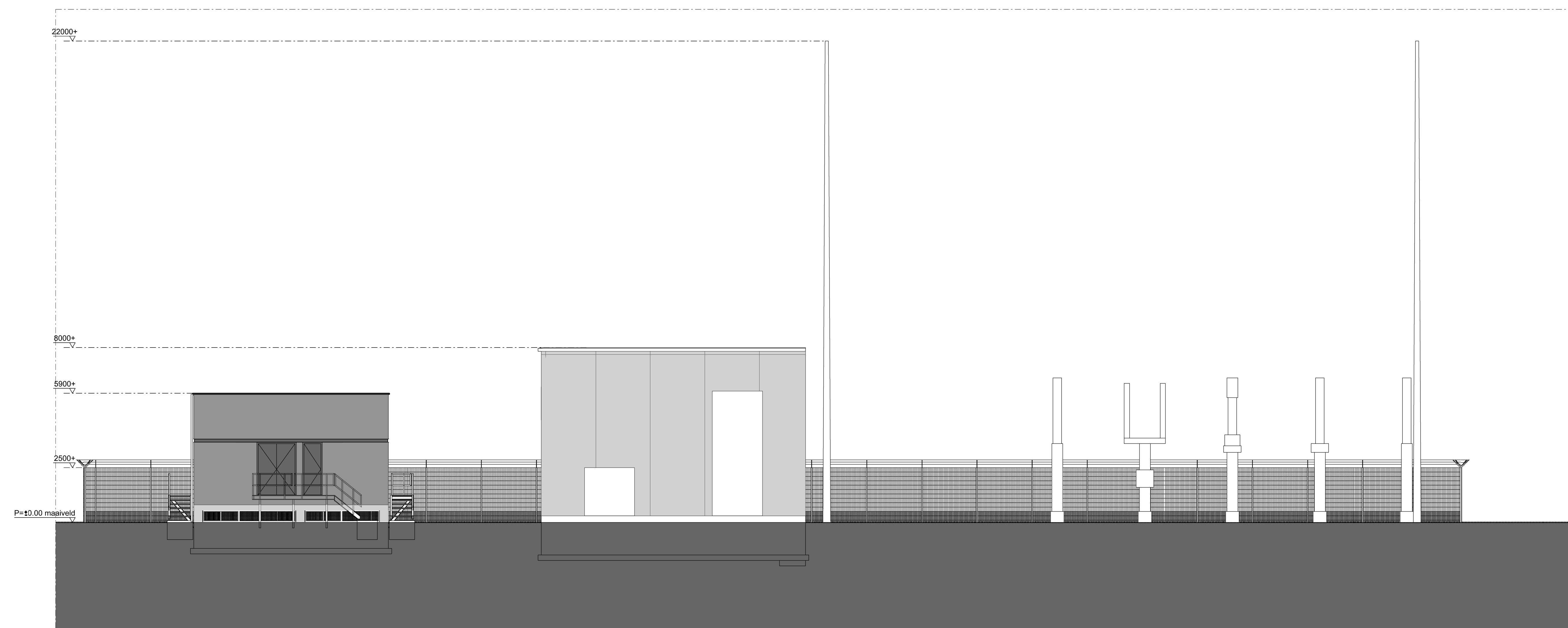
MATERIAALKEUZES

profiel betonnen scheffersluisen geacc. zichtbaar RAL 7035 Lichtgrijs
 onderbouw gebouwen geacc. zoft beton RAL 7035 Lichtgrijs
 gebouwen van der handen steenrijke roodboer mergel zwart
 horizontale lias RAL3011 Graphischzwart
 stalen buikbeuren RAL9011 Graphischzwart
 dakpannen aluminium RAL9011 Graphischzwart
 HWA's thermisch verzinkt
 stalen bevestigings thermisch verzinkt
 hekwerken percelen staalmet RAL9011 Graphischzwart
 toegangsposities RAL9011 Graphischzwart

- demarcatielijn perceel
- asfalt grijs
- gras
- spf rood
- betonlieker kruisverband grijs
- betonnen trottoerplaat grijs



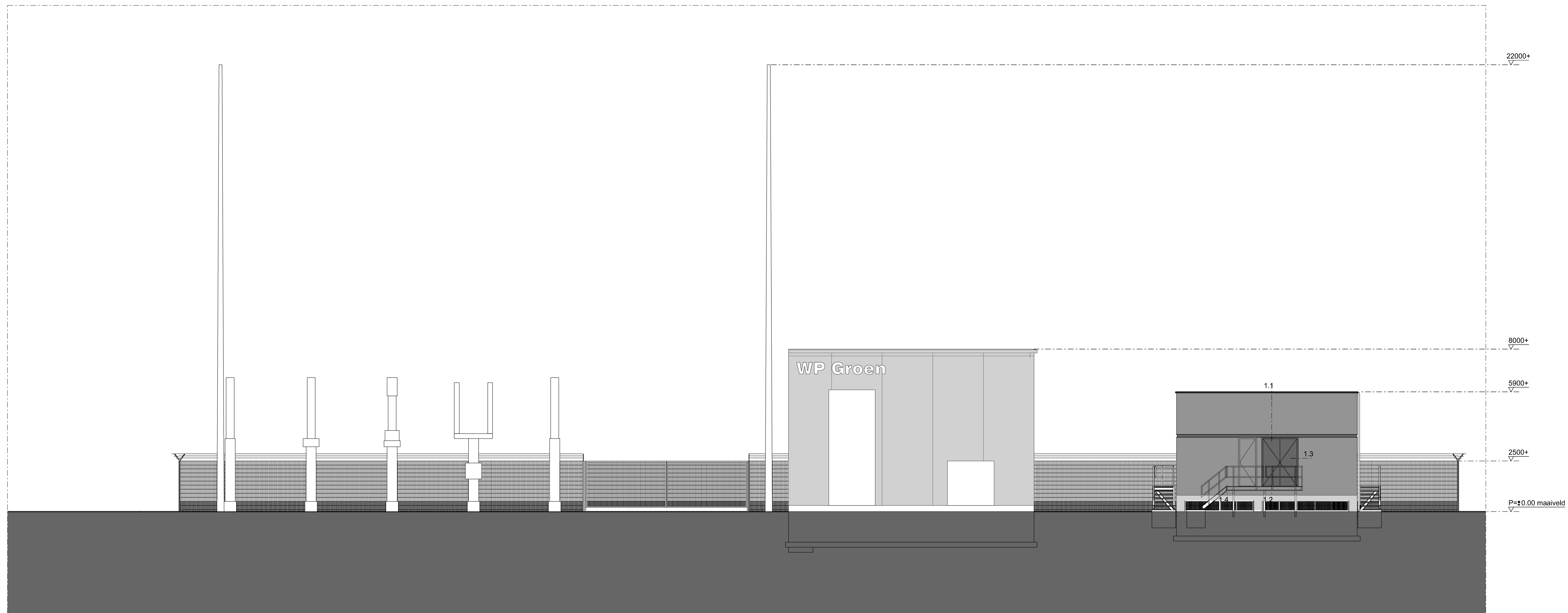
AANZICHT - NOORD



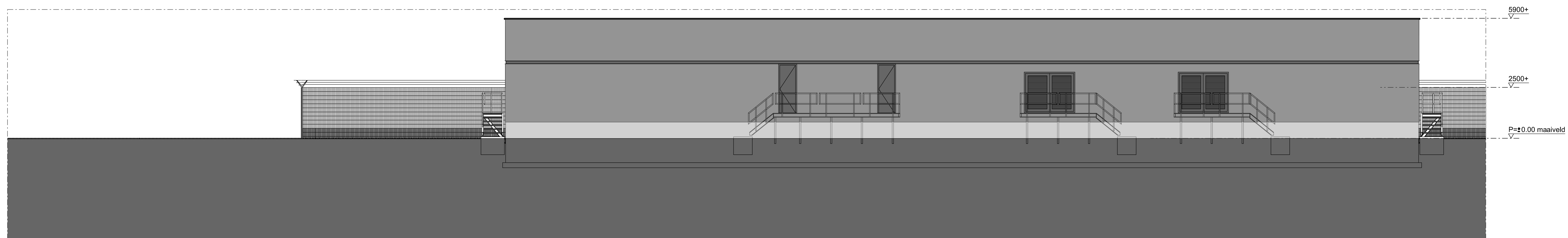
AANZICHT - WEST

LEGENDA KLEUREN

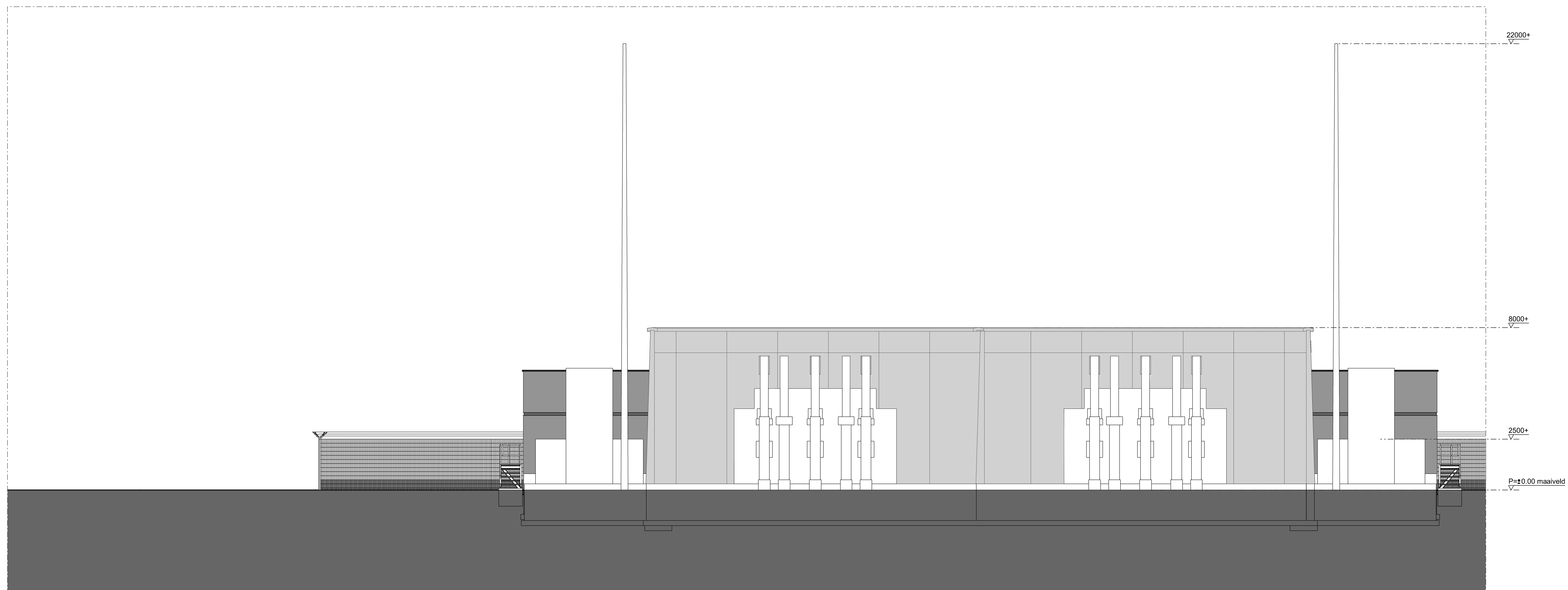
- Scherwanden zichtbaar lichtgrijs gecoat RAL7035
Betonnen melder zichtbaar, zichtbare gebouwe lichtgrijs gecoat RAL7035
- Van der Sanden steenrijke mangan zwart vengglas
- HWA 74100mm thermisch verzinkt
 - Bordessen trappen thermisch verzinkt
 - Traagoplossers kasten met gaasnet 50/50.6 thermisch verzinkt
 - Traagoplossers glazen profielal thermisch verzinkt onderbodem geschilderd gemiddeld RAL9011 Graphischwarz
 - Aluminium dakstralen + waterkragen gemiddeld RAL9011 Graphischwarz
 - Hakwerk persaal staal met behuizing profielal gemiddeld RAL9011 Graphischwarz
 - Traagoplossers thermisch verzinkt gemiddeld RAL9011 Graphischwarz
 - Spijl rood
 - Korven boven grijs kunststof
 - Traafstele 60x60cm beton grijs
 - Tegel Groot op scherwanden geschied RAL9010 Remat



AANZICHT - OOST

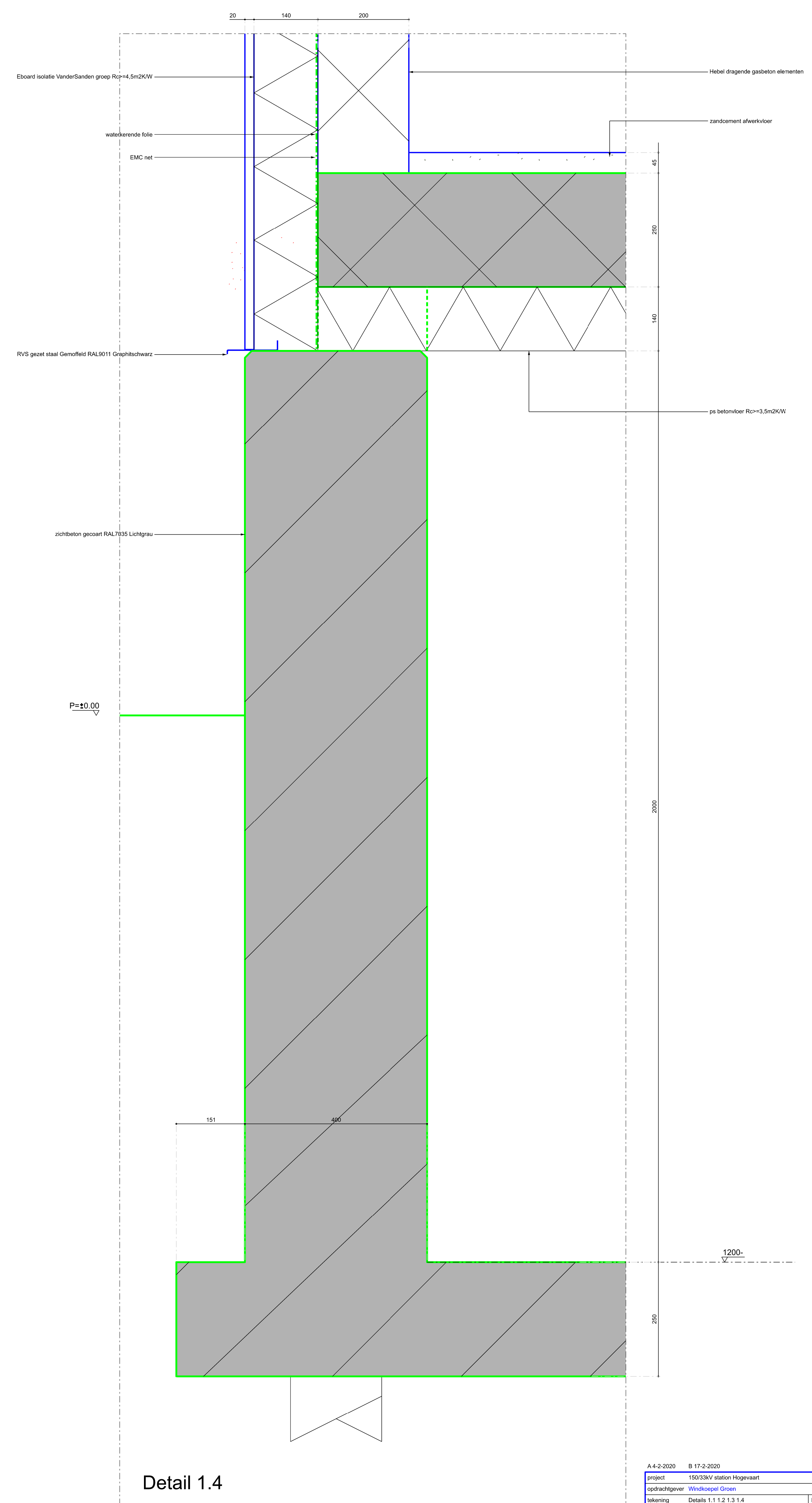
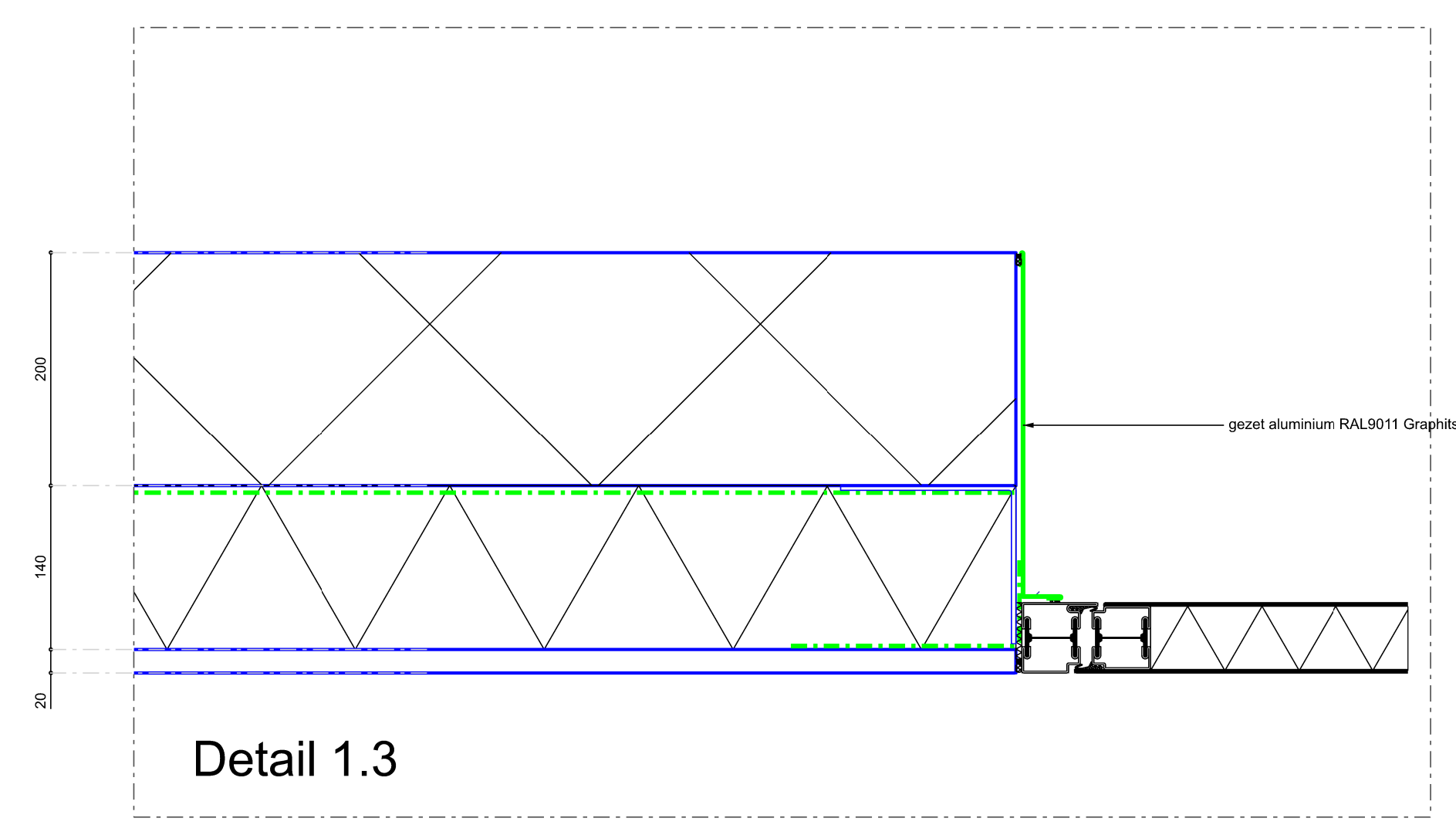
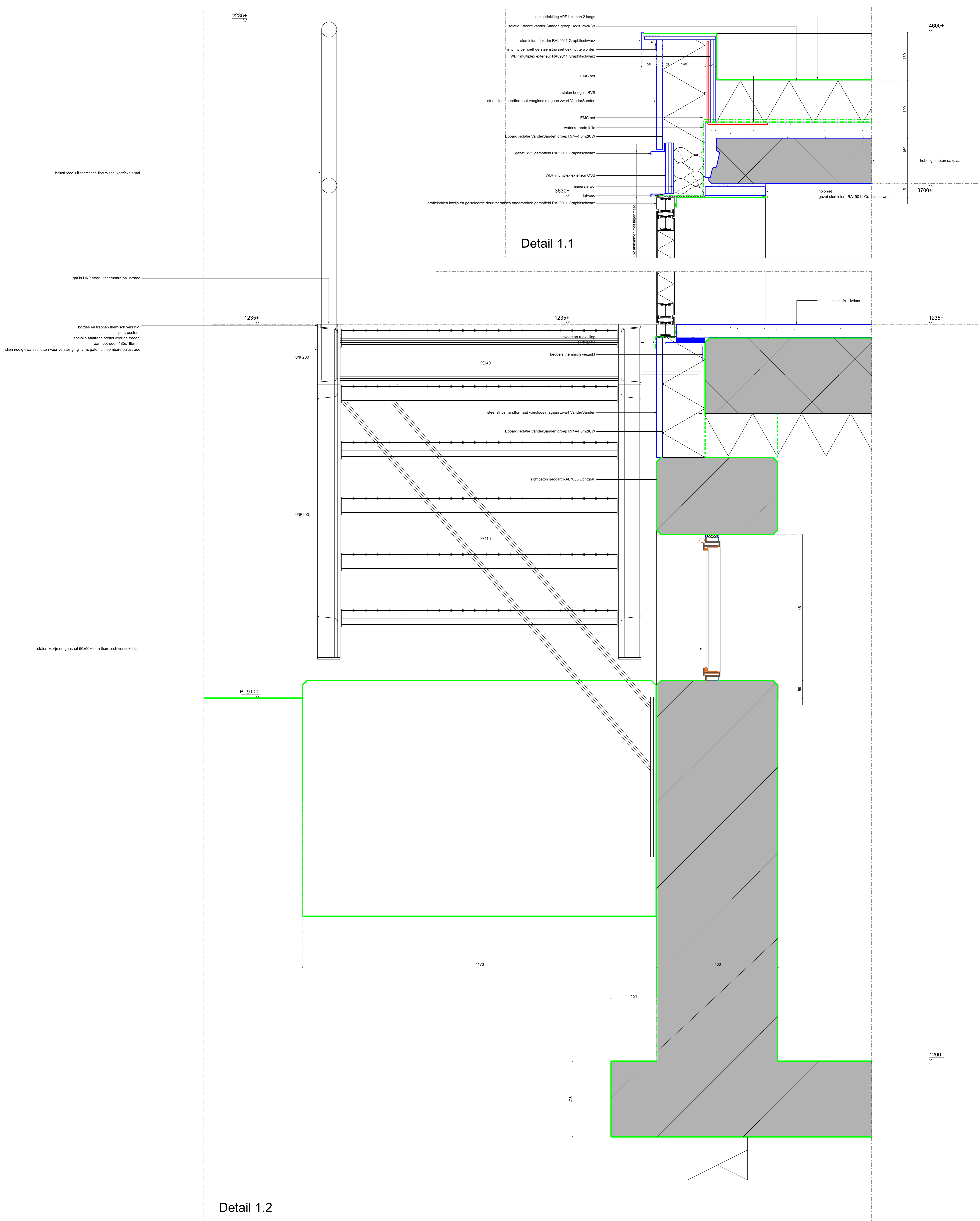


AANZICHT - ZUID CDG



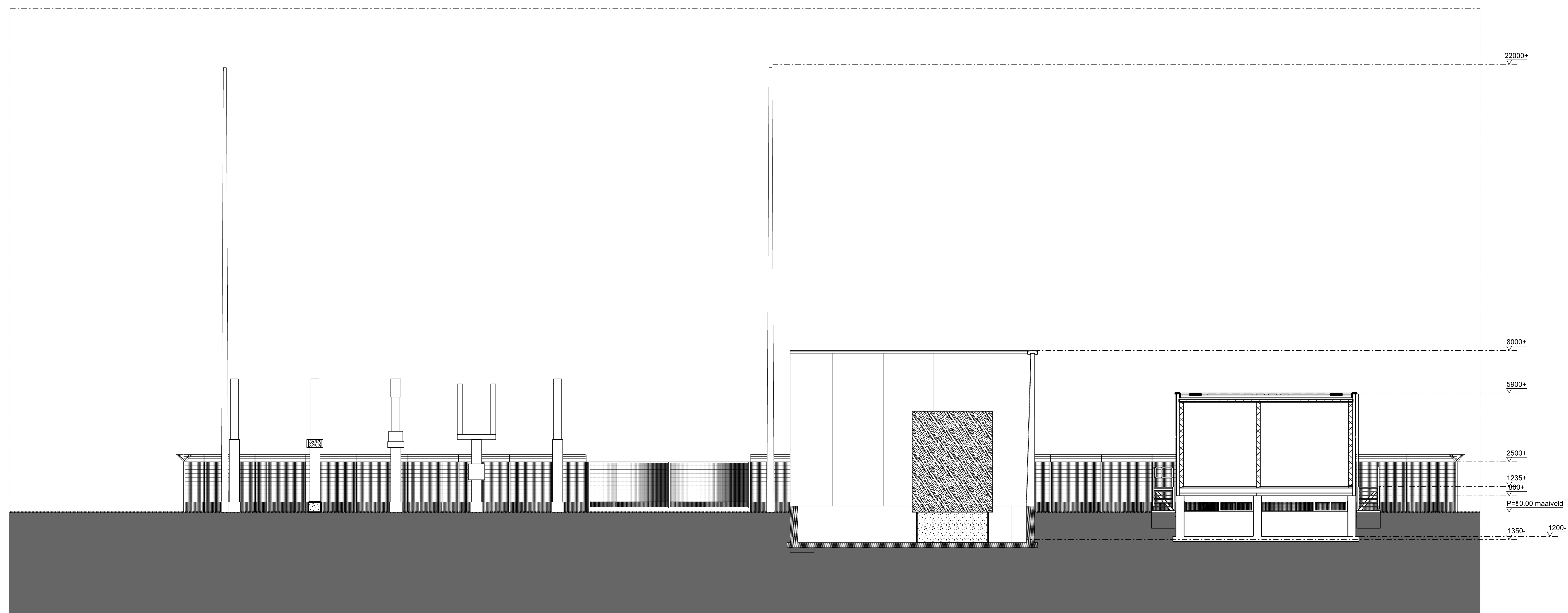
AANZICHT - ZUID SCHERFWANDEN

LEGENDA KLEUREN	
	Scherwanden zichtbaar lichtgrijs gecoat RAL7035 Betonnen kelder zichtbaar, zichtbare gebouwe lichtgrijs gecoat RAL7035
	Van der Sanden steenrijke mangan zwart vengglas
	HW4 74x10mm themisch verinkt Bordessen trappen themisch verinkt Toegangspoorten kasse met gaasnet 50/50.6 themisch verinkt Toegangspoorten glazen profielstaal themisch ondoeteken geëlderd germifield RAL9011 Graphischwarz Aluminium dakströmen + waterkragen germifield RAL9011 Graphischwarz Hakwerk persceel staal met beha primokleurad germifield RAL9011 Graphischwarz Toegangspoorten themisch verinkt germifield RAL9011 Graphischwarz Spil rood Kittelen boven grijs-kruisverfinkt Truistafels 60x60cm beton grijs Tegel 'Groen' op scherwanden geschied RAL9010 Remat

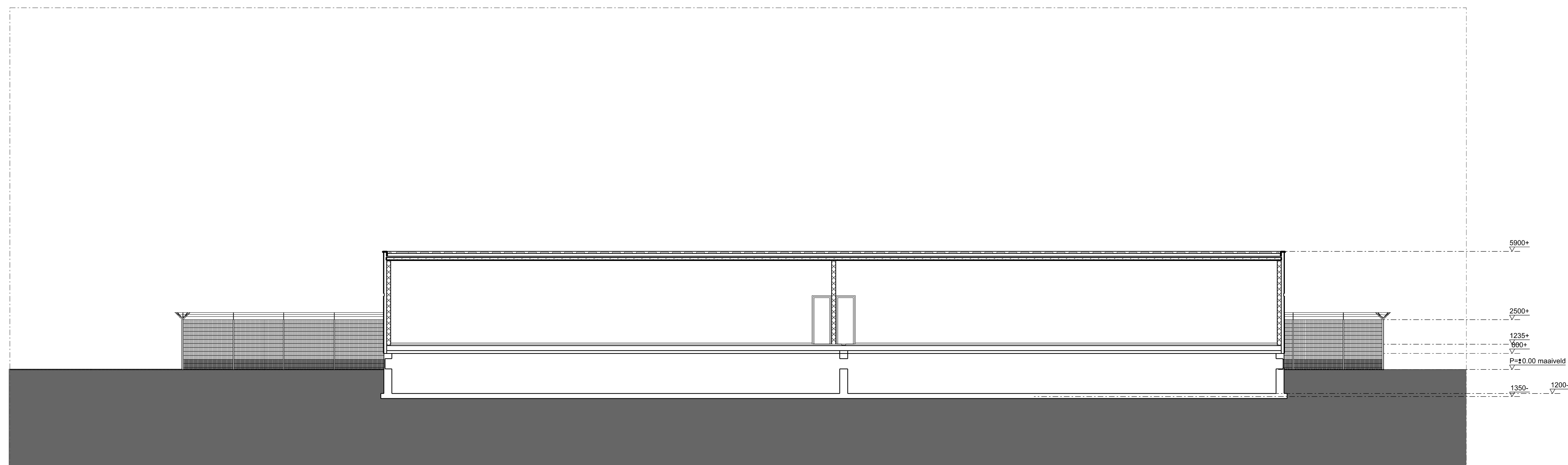


A-2-2020	B-17-2-2020
project	152033X Aldean Hogerwaard
opdrachtgever	Vindloosje Groen
bakering	Details 1.1 1.2 1.3 1.4
DO	1:5 A0
	31-jan-2020

A01



DOORSNEDE AA



DOORSNEDE BB

Visualisaties

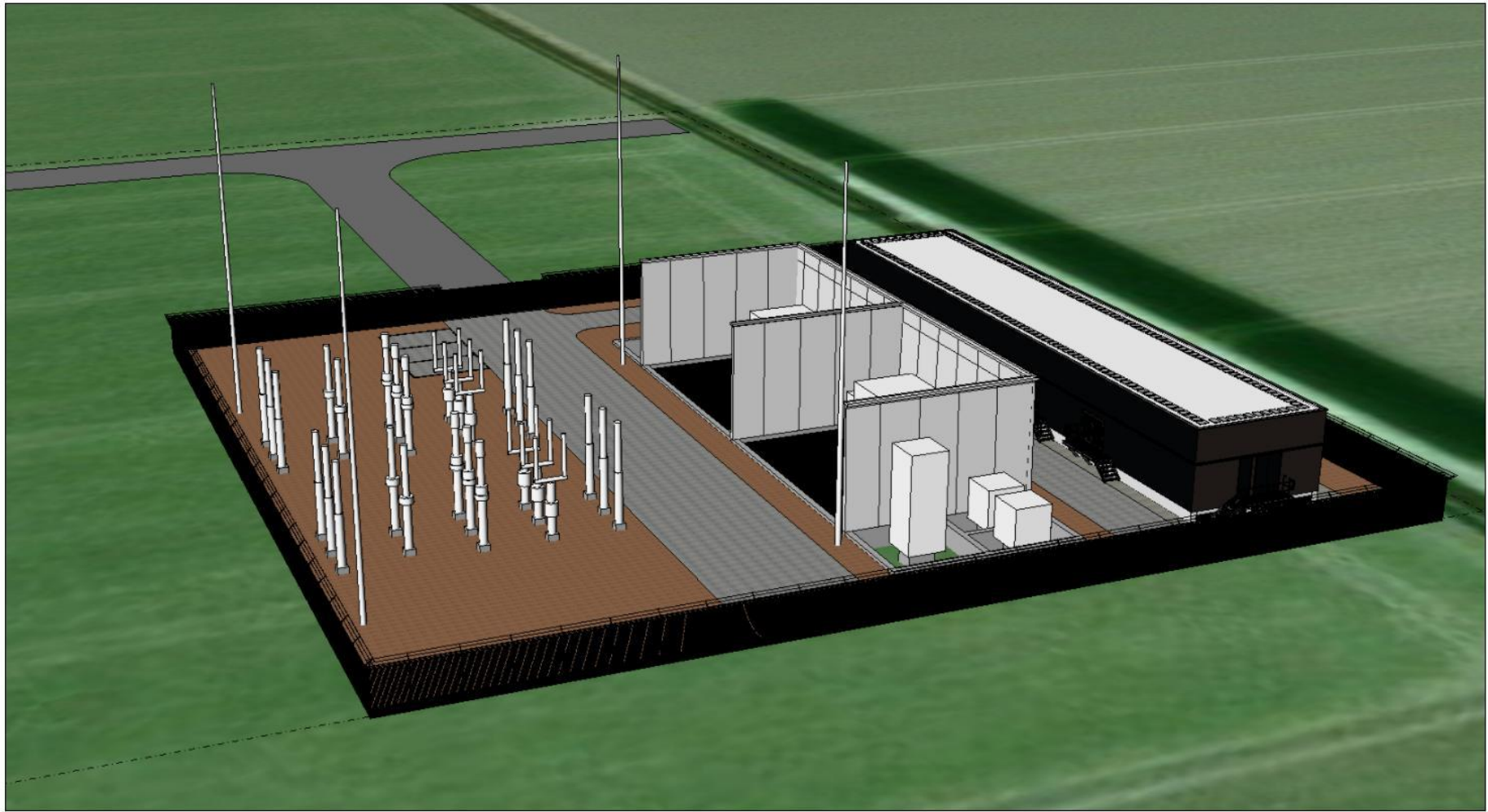
GDS station Variant B Windplan Groen



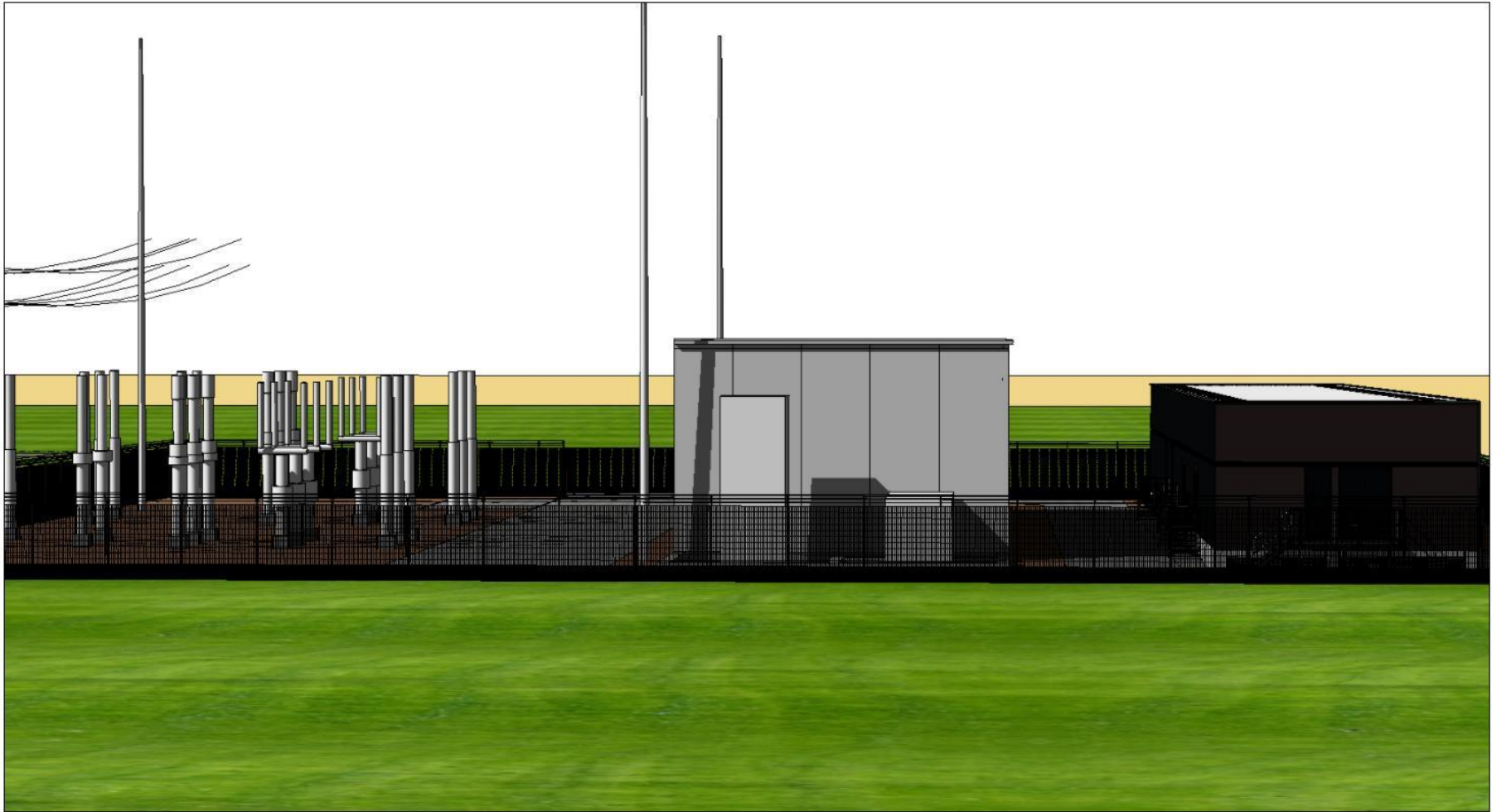
Titolo: ...	
Autore: ...	
Data: ...	
Scala: ...	
Foglio: ...	
Firma: ...	
Data: ...	

V01

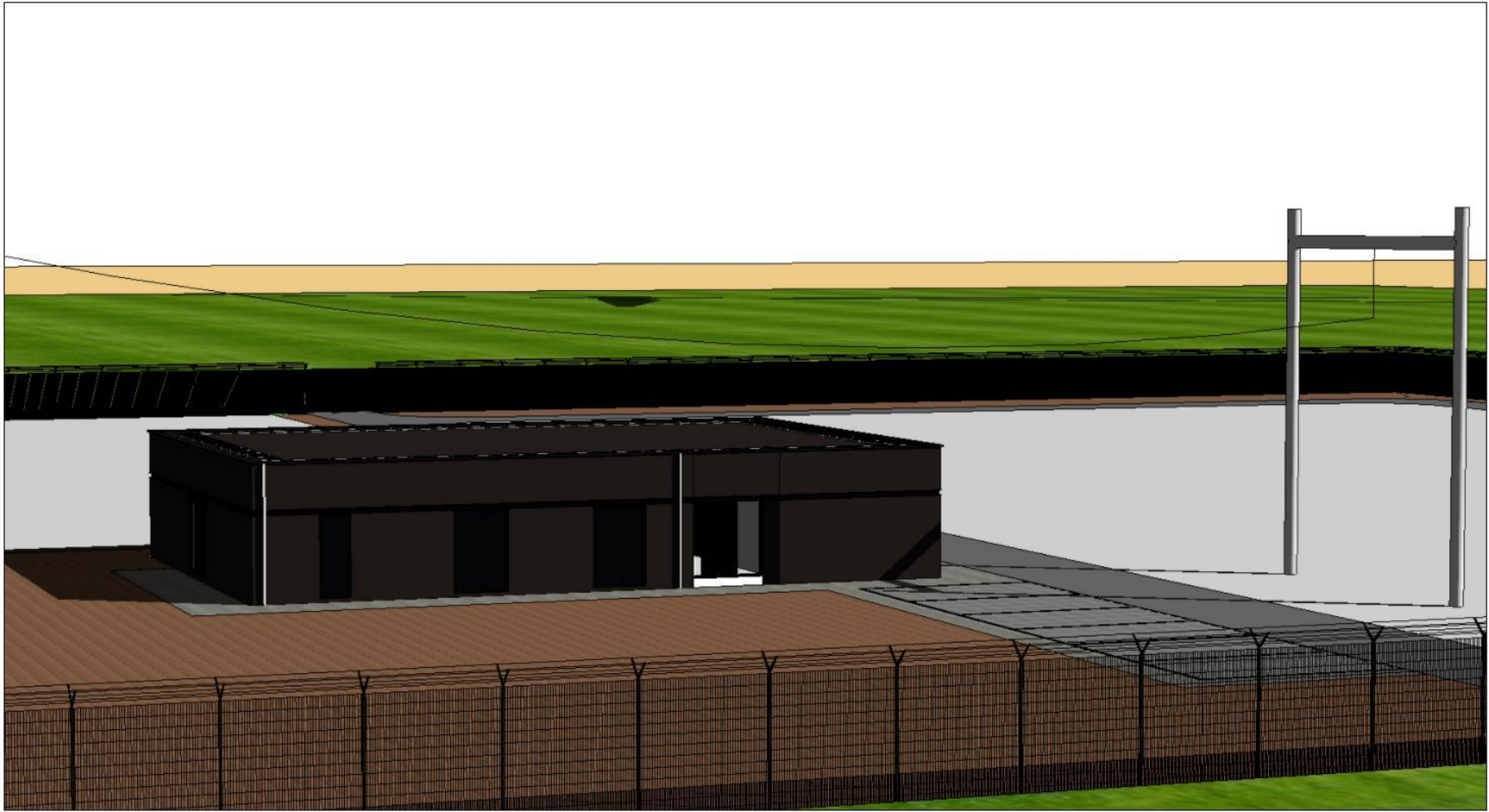














GELUIDBELASTING TRANSFORMATORSTATION WP GROEN TBV VERGUNNINGAANVRAAG

Datum	4 mei 2020
Van	S. Flanderijn, Pondera Consult
Betreft	Geluidbelasting transformatorstation WP Groen t.b.v. vergunningaanvraag, versie V9
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 deze locatie¹. 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 het transformatorstation een elektrisch vermogen heeft van meer dan 200 MVA (2x250 = 500MVA) geldt er een geluidzoneringsplicht in het kader van de Wet geluidhinder. Het terrein waarop het transformatorstation wordt gerealiseerd, is daarom in het ruimtelijk plan aangemerkt als een geluidgezoneerd industrieterrein. Rondom dit terrein is, conform artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone 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. Het geluid wat door dergelijke transformatoren wordt geproduceerd is vaak tonaal van karakter, en derhalve is in deze (en eerder uitgevoerde) berekeningen deze toeslag bij het bronvermogen opgeteld.

¹ Geluidbelasting en -zoning transformatorstations WP Groen, 25-6-2019, Pondera Consult, 716137

Ter plaatse van de eerder vastgestelde zonegrens wordt getoetst of de waarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Ook wordt de geluidbelasting ter plaatse van nabijgelegen woningen getoetst aan de richtwaardes uit Tabel 4 uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening.

Maximaal geluidniveau

Het transformatorstation bevat ook meerdere 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.

Richtwaardes

Er is geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld in gemeente Dronten, dus voor richtwaardes voor het langtijdgemiddelde geluidniveau is gekeken naar Tabel 4 uit de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening. De omgeving van het transformatorstation zou kunnen worden geclassificeerd als 'Landelijke omgeving', echter is ervoor gekozen om, vanwege de aanwezigheid van de geluidzone, de woningen, die allen dicht bij de geluidzone zijn gelegen, te toetsen aan de waardes die horen bij 'Rustige woonwijk, weinig verkeer'. Deze waardes² 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}	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{Amax} (L _{Ar,LT} + 10 dB)	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Uitgangspunten berekening

Voor het transformatorstation is een rekenmodel opgesteld conform de rekenmethode Industrielawaai in het rekenpakket Geomilieu versie V4.50, gebaseerd op het rekenmodel van WP Groen.

De transformatoren zijn ingevoerd als twee puntbronnen met een basis-geluidemissie van 95 dB(A) elk als worst-case aanname, beide met een bedrijfsduur van 100% gedurende het gehele

² De langtijdgemiddelde geluidniveaus zijn vertaald naar geluidbelasting in dB L_{etmaal} (hoogste van dag, avond +5 dB en nacht +10 dB)

etmaal. Delen van het terrein worden bedekt met rode split. Gezien de structuur van deze bedekking zijn deze delen beschouwd als deels absorberend ($B=0,5$). De volgens de tekeningen verharde delen zijn aangemerkt als akoestisch reflecterend ($B=0,0$), evenals de relevante wegen en wateren en andere terreinen³. 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 8m gepositioneerd. Het stationsgebouw met een hoogte van 4,6m is ten noorden van de transformatoren, achter de scherfmuren 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 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 onderzoeken⁴ 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. Voor de overige geluidbronnen (2 kleine transformatoren plus enkele airco's en compensatiespoelen) wordt verondersteld dat deze ruimschoots stiller zijn (meer dan 10 dB(A) onder het geluidbronvermogen van de grote transformatoren) en zijn daarom buiten beschouwing gelaten.

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

³ Zie voor meer informatie 716137 Onderzoek akoestiek en slagschaduw windplan Groen, Pondera Consult, V2, 14 jan 2019

⁴ 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 10 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. De rekenresultaten zijn bepaald met een beoordelingshoogte van +5m boven het maaiveld. Om meer inzicht te krijgen in de geluidbelasting per octaafband zijn in de bijlage van deze notitie tevens de geluidbelastingen van het maatgevende toetspunt per woning ook per octaafband weergegeven.

Tabel 1.2 Geluidniveaus ten gevolge van het transformatorstation (langtijdgemiddeld)

Toetspunt	Adres	L_{nacht} [dB(A)]	L_{etmaal} [dB(A)]
3681090	Olsterweg 14A	27	37
3689724	Olsterpad 2	17	27
3689725	Olsterpad 3	19	29
3689726	Olsterpad 6	32	42
3689727	Olsterpad 7	29	39
3689728	Olsterpad 10	31	41
3689730	Olsterweg 5	25	35
3689731	Olsterweg 7	28	38
3689732	Olsterweg 11	28	38
3695470	Haringweg 23	22	32

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 tot maximaal 98 dB(A)⁵. Ter plaatse van de nabijgelegen woningen zal er in die situaties een geluidbelasting optreden die circa 3 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.

⁵ Dit is een conservatieve inschatting van het maximale geluidbronvermogen van een ONAF-gekoelde transformator

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)]
3681090	Olsterweg 14A	43
3689724	Olsterpad 2	45
3689725	Olsterpad 3	46
3689726	Olsterpad 6	51
3689727	Olsterpad 7	49
3689728	Olsterpad 10	49
3689730	Olsterweg 5	45
3689731	Olsterweg 7	43
3689732	Olsterweg 11	44
3695470	Haringweg 23	41

Geluidniveau op grens geluidzone

In het inpassingsplan is een geluidzone opgenomen. De coördinaten van de punten die deze zone beschrijven zijn weergegeven in het akoestisch onderzoek dat daarvoor is opgesteld⁶. Op de 29 toetspunten is de geluidbelasting L_{etmaal} bepaald. De resultaten zijn hieronder weergegeven in Tabel 1.4. De gedetailleerde rekenresultaten zijn in Bijlage 3 bijgevoegd.

Tabel 1.4 Geluidbelasting transformatorstation op grens geluidzone [dB L_{etmaal}]

Naam	X	Y	Hoogte	L _{etmaal}	Naam	X	Y	Hoogte	L _{etmaal}
1	181245	501250	5	40	17	180260	500890	5	43
2	181217	501350	5	40	18	180296	500804	5	42
3	181200	501391	5	36	19	180350	500742	5	43
4	181138	501450	5	35	20	180392	500700	5	43
5	181100	501475	5	34	21	180450	500657	5	43
6	180950	501585	5	33	22	180550	500614	5	43
7	180900	501615	5	33	23	180650	500601	5	43
8	180850	501638	5	32	24	180750	500613	5	43
9	180750	501661	5	32	25	180950	500646	5	43
10	180647	501653	5	33	26	181030	500670	5	42
11	180550	501624	5	34	27	181067	500683	5	41
12	180468	501582	5	36	28	181091	500709	5	42
13	180392	501508	5	41	29	181147	500803	5	42
14	180328	501422	5	42	30	181175	500929	5	43
15	180238	501050	5	42	31	181222	501139	5	39
16	180246	500950	5	42					

⁶ Geluidbelasting en -zoning transformatorstations WP Groen v3, 716137, 25-6-2019, Pondera Consult

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 42 dB L_{etmaal} .

Het maximale geluidniveau, $L_{A,\text{max}}$, 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 meer dan 10 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 richtwaardes uit de handreiking (55 dB $L_{A,\text{max}}$ tijdens de dag-periode). In de avond- en nacht worden de vermogensschakelaars enkel in zeer uitzonderlijke gevallen bij calamiteiten gebruikt.

BIJLAGE 1 – INVOERGEGEVENS

Geluidbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Maaiveld
t01	transformator	180777,15	501260,91	4	-2,5
t02	transformator	180793,69	501257,53	4	-2,5
vs-1	vermogenschakelaar	180769,19	501232,86	4	-2,5
vs-2	vermogenschakelaar	180786,03	501229,25	4	-2,5
vs-3	vermogenschakelaar	180677,53	501080,47	4	-2,5
vs-4	vermogenschakelaar	180710,05	501061,67	4	-2,5
vs-5	vermogenschakelaar	180703,09	501029,16	4	-2,5
vs-6	vermogenschakelaar	180664,75	501027,09	4	-2,5
vs-7	vermogenschakelaar	180697,83	501007,92	4	-2,5
vs-8	vermogenschakelaar	180659,67	501005,47	4	-2,5
vs-9	vermogenschakelaar	180692,76	500986,3	4	-2,5

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw								
				Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
t01	0	0	0	80,38	83,18	84,58	94,48	92,78	94,68	90,48	87,18	80,88
t02	0	0	0	80,38	83,18	84,58	94,48	92,78	94,68	90,48	87,18	80,88
vs-1	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-2	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-3	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-4	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-5	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-6	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-7	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-8	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00
vs-9	199	199	199	--	79,00	92,00	103,00	112,00	116,00	116,00	115,00	105,00

Adrespunten

Naam	Straat	Huisnr	Ltr.	Huis toev	X	Y
3681090	Olsterweg	14	A		181086,36	500214,39
3689724	Olsterpad	2			181410	501896
3689725	Olsterpad	3			181453	501798
3689726	Olsterpad	6			181254	501220
3689727	Olsterpad	7			181296	501132
3689728	Olsterpad	10			181200	500783
3689730	Olsterweg	5			181626	500765
3689731	Olsterweg	7			181552	500678
3689732	Olsterweg	11			181052	500056
3695470	Haringweg	23			179558	501592

Toetspunten grens geluidzone

Naam	X	Y	Hoogte A
1	181245,00	501250,00	5
2	181217,00	501350,00	5
3	181200,00	501391,00	5
4	181138,00	501450,00	5
5	181100,00	501475,00	5
6	180950,00	501585,00	5
7	180900,00	501615,00	5
8	180850,00	501638,00	5
9	180750,00	501661,00	5
10	180647,00	501653,00	5
11	180550,00	501624,00	5
12	180468,00	501582,00	5
13	180392,00	501508,00	5
14	180328,00	501422,00	5
15	180238,00	501050,00	5
16	180246,00	500950,00	5
17	180260,00	500890,00	5
18	180296,00	500804,00	5
19	180350,00	500742,00	5
20	180392,00	500700,00	5
21	180450,00	500657,00	5

22	180550,00	500614,00	5
23	180650,00	500601,00	5
24	180750,00	500613,00	5
25	180950,00	500646,00	5
26	181030,00	500670,00	5
27	181067,00	500683,00	5
28	181091,00	500709,00	5
29	181147,00	500803,00	5
30	181174,61	500928,98	5
31	181221,90	501139,01	5

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

Bodemgebieden

Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Groep
split rood	180759,08	501290,28	0,5	rode split
split rood	180663,65	501100,56	0,5	rode split
split rood	180670,82	501092	0,5	rode split
verharding	180698,2	501304,45	0	verhardingen
verharding	180851,14	500923,78	0	verhardingen
verharding	180751,27	501256,09	0	verhardingen
verharding	180706,82	500957,4	0	verhardingen
verharding	180664,3	501093,46	0	verhardingen
verharding	180760,66	501274,58	0	verhardingen
verharding	180767,54	501254,6	0	verhardingen

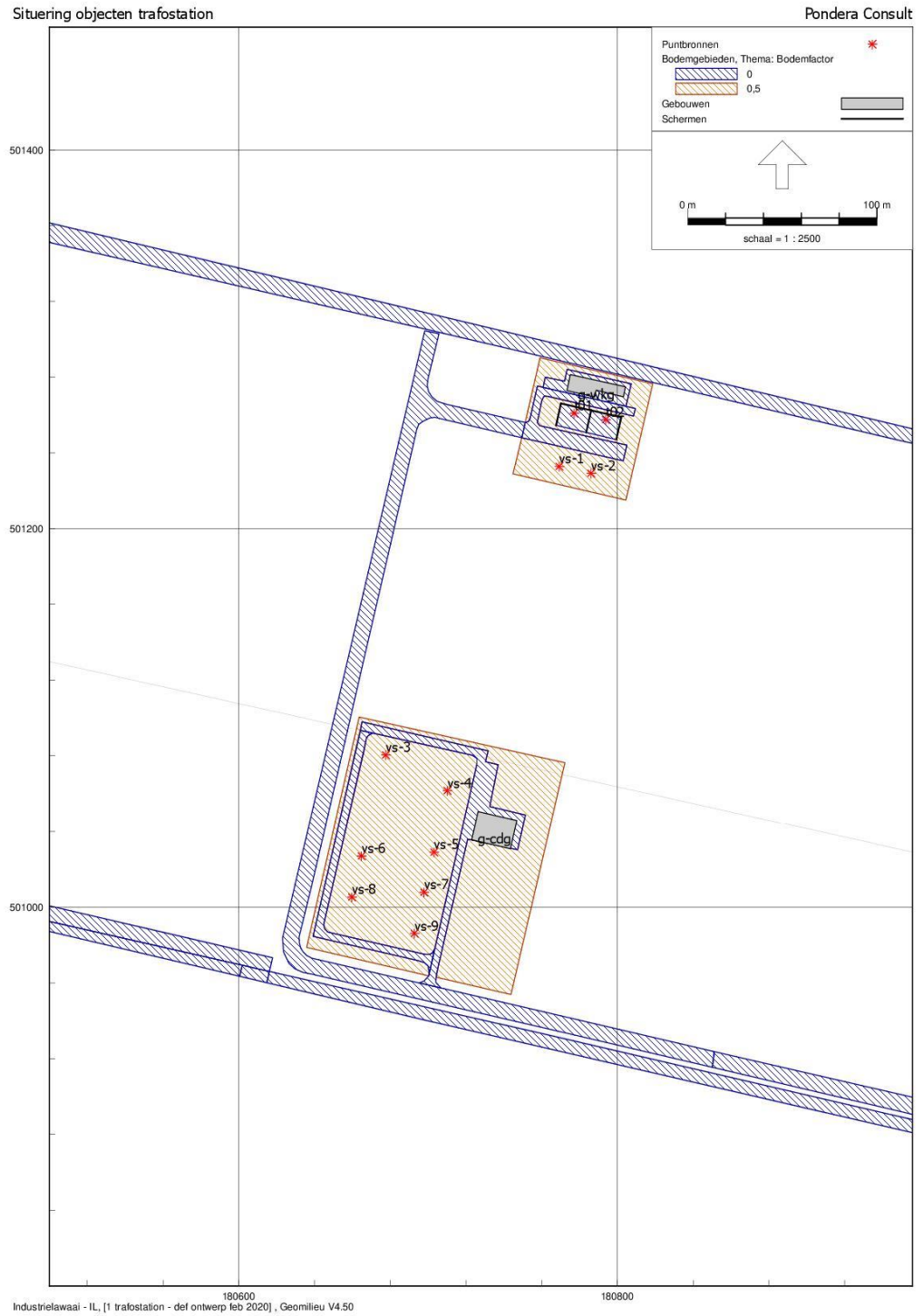
Schermen

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	X-1	Y-1
s-01	scherfmuur	8	-2,5	0,8	180767,54	501254,6
s-02	scherfmuur	8	-2,5	0,8	180770,1	501266,15
s-03	scherfmuur	8	-2,5	0,8	180802,04	501258,83
s-04	scherfmuur	8	-2,5	0,8	180786,07	501262,49

Gebouwen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k
g-cdg	Centraal DienstenGebouw	180726,41	501050,52	4,6	-2,5	0,8
g-wkg	gebouw WKG	180775,08	501281,4	4,6	-2,5	0,8

BIJLAGE 2 – SITUERING OBJECTEN REKENMODEL



BIJLAGE 3 – REKENRESULTATEN

Langtijdgemiddelde geluidniveaus

Naam	Straat	Huisnr	Ltr.	Huis toev	Dag Max	Avond Max	Nacht Max	24u max
3681090	Olsterweg	14	A		26,82	26,82	26,82	36,82
3689724	Olsterpad	2			16,84	16,84	16,84	26,84
3689725	Olsterpad	3			18,69	18,69	18,69	28,69
3689726	Olsterpad	6			31,65	31,65	31,65	41,65
3689727	Olsterpad	7			29,23	29,23	29,23	39,23
3689728	Olsterpad	10			31,37	31,37	31,37	41,37
3689730	Olsterweg	5			24,78	24,78	24,78	34,78
3689731	Olsterweg	7			27,50	27,50	27,50	37,50
3689732	Olsterweg	11			27,83	27,83	27,83	37,83
3695470	Haringweg	23			21,60	21,60	21,60	31,60

Per octaafband

Omschrijving	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Totaal
Olsterweg 14A	27,34	29,74	17,89	30,60	29,63	30,13	22,22	5,01	-53,82	36,82
Olsterpad 2	21,81	21,05	10,85	20,72	16,21	14,35	6,71	-7,95	-57,29	26,84
Olsterpad 3	22,53	24,55	12,22	22,02	17,53	15,56	7,39	-6,80	-54,36	28,68
Olsterpad 6	33,60	34,97	24,25	36,02	33,47	33,48	26,51	16,09	-14,01	41,65
Olsterpad 7	33,42	34,09	22,28	32,97	29,11	27,58	18,68	6,38	-26,83	39,23
Olsterpad 10	30,34	34,44	23,48	35,28	34,06	34,78	28,18	16,56	-20,75	41,37
Olsterweg 5	27,28	29,21	17,93	29,18	25,91	25,07	15,93	-1,60	-57,45	34,78
Olsterweg 7	29,07	30,86	19,05	31,18	29,84	30,23	22,53	6,65	-46,76	37,50
Olsterweg 11	26,86	29,60	19,00	31,90	31,29	31,69	23,36	4,39	-61,29	37,83
Haringweg 23	25,25	26,23	15,75	26,08	21,73	19,52	8,29	-13,85	-83,05	31,59

Maximale geluidniveaus

Naam	Straat	Huisnr	Ltr.	Huis toev	LA,max
3681090	Olsterweg	14	A		43,35
3689724	Olsterpad	2			45,15
3689725	Olsterpad	3			46,03
3689726	Olsterpad	6			50,67
3689727	Olsterpad	7			49,20
3689728	Olsterpad	10			49,23
3689730	Olsterweg	5			44,51
3689731	Olsterweg	7			43,03
3689732	Olsterweg	11			44,20
3695470	Haringweg	23			41,43

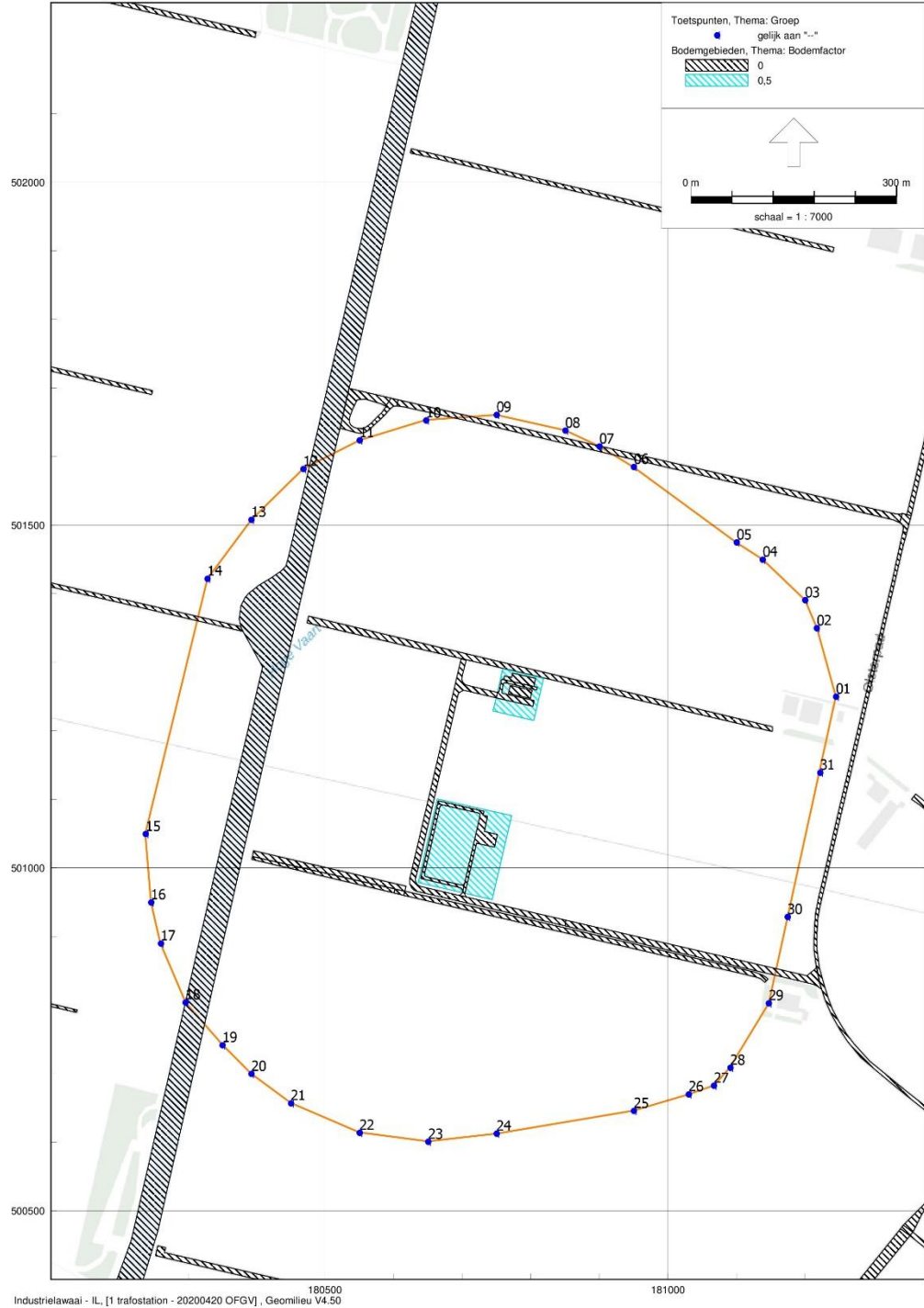
Geluidbelasting grens geluidzone

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	5	30,38	30,38	30,38	40,38
02_A	5	30,36	30,36	30,36	40,36
03_A	5	26,20	26,20	26,20	36,20
04_A	5	24,64	24,64	24,64	34,64
05_A	5	24,28	24,28	24,28	34,28
06_A	5	22,99	22,99	22,99	32,99
07_A	5	22,69	22,69	22,69	32,69
08_A	5	22,44	22,44	22,44	32,44
09_A	5	22,27	22,27	22,27	32,27
10_A	5	22,65	22,65	22,65	32,65
11_A	5	23,68	23,68	23,68	33,68
12_A	5	25,85	25,85	25,85	35,85
13_A	5	30,62	30,62	30,62	40,62
14_A	5	31,77	31,77	31,77	41,77
15_A	5	32,15	32,15	32,15	42,15
16_A	5	32,18	32,18	32,18	42,18
17_A	5	32,88	32,88	32,88	42,88
18_A	5	31,66	31,66	31,66	41,66
19_A	5	32,77	32,77	32,77	42,77
20_A	5	32,70	32,70	32,70	42,70
21_A	5	32,70	32,70	32,70	42,70
22_A	5	32,71	32,71	32,71	42,71

23_A	5	32,94	32,94	32,94	42,94
24_A	5	33,14	33,14	33,14	43,14
25_A	5	33,36	33,36	33,36	43,36
26_A	5	31,62	31,62	31,62	41,62
27_A	5	31,44	31,44	31,44	41,44
28_A	5	31,57	31,57	31,57	41,57
29_A	5	32,26	32,26	32,26	42,26
30_A	5	33,34	33,34	33,34	43,34
31_A	5	29,38	29,38	29,38	39,38

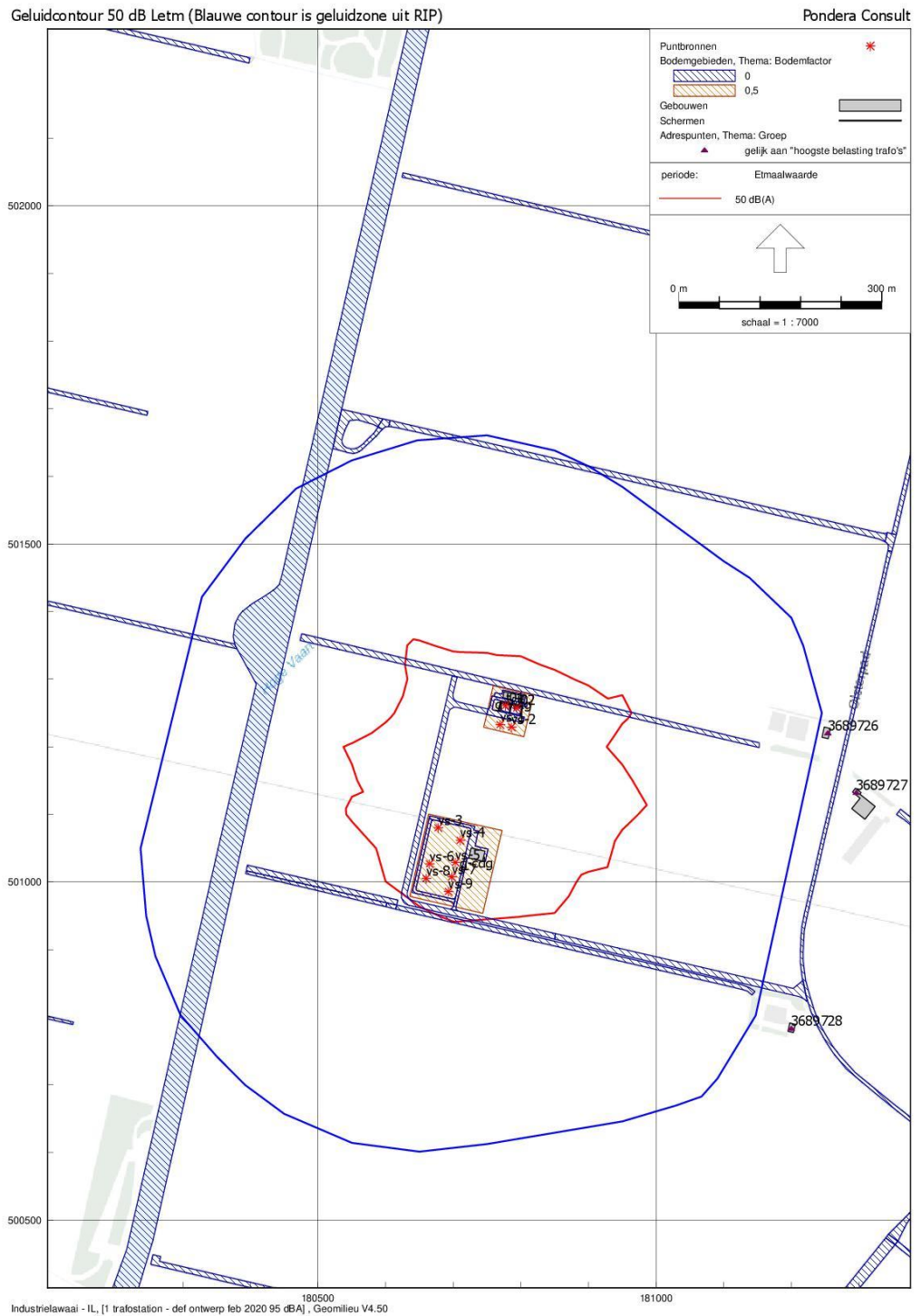
Toetspunten grens geluidzone

Pondera Consult

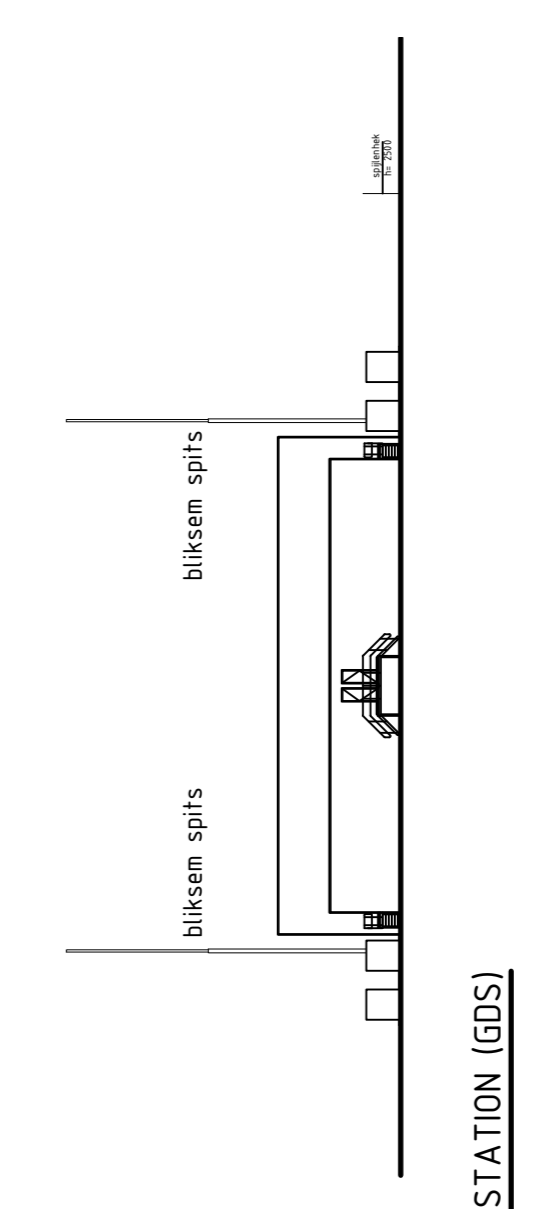
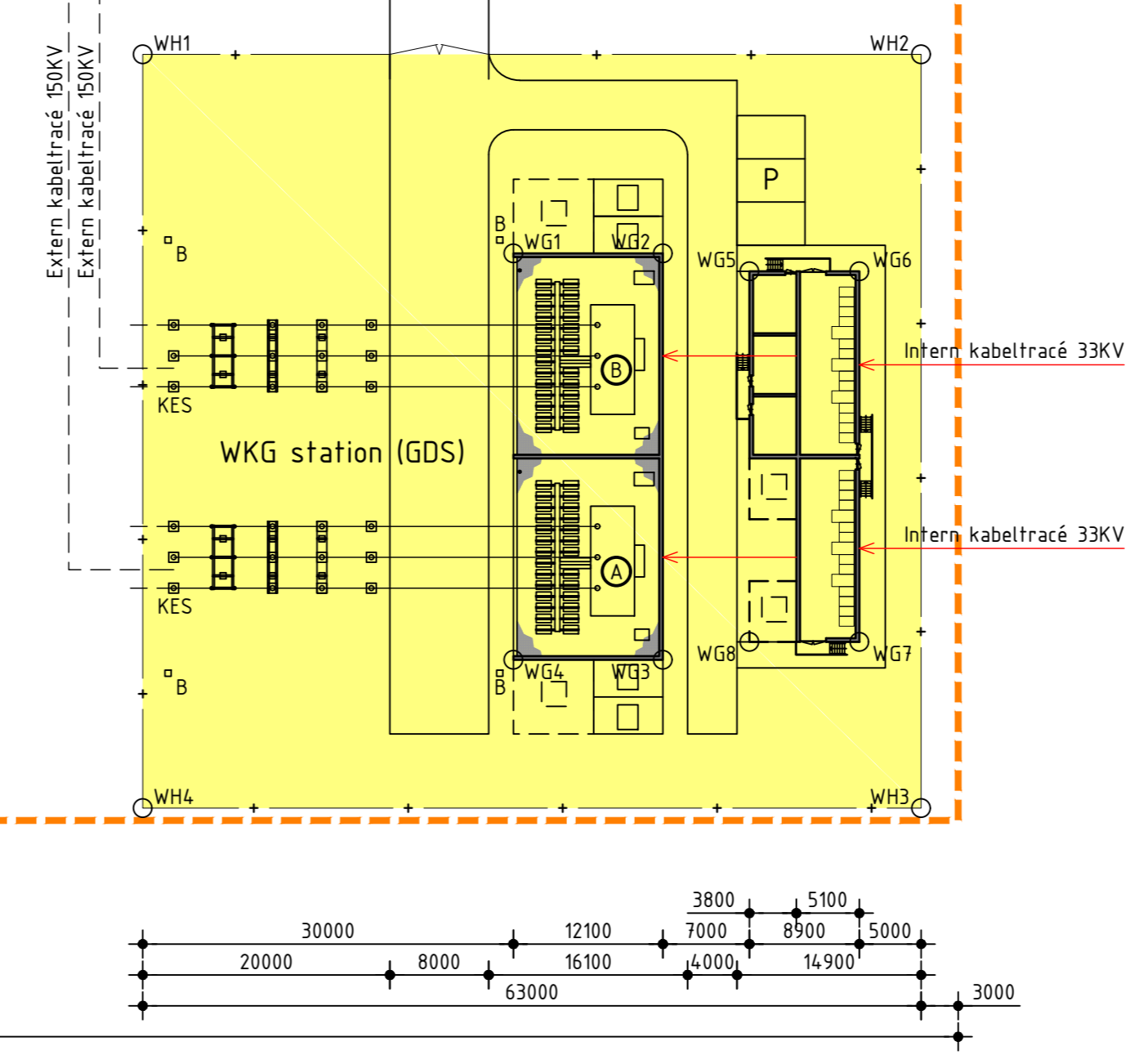
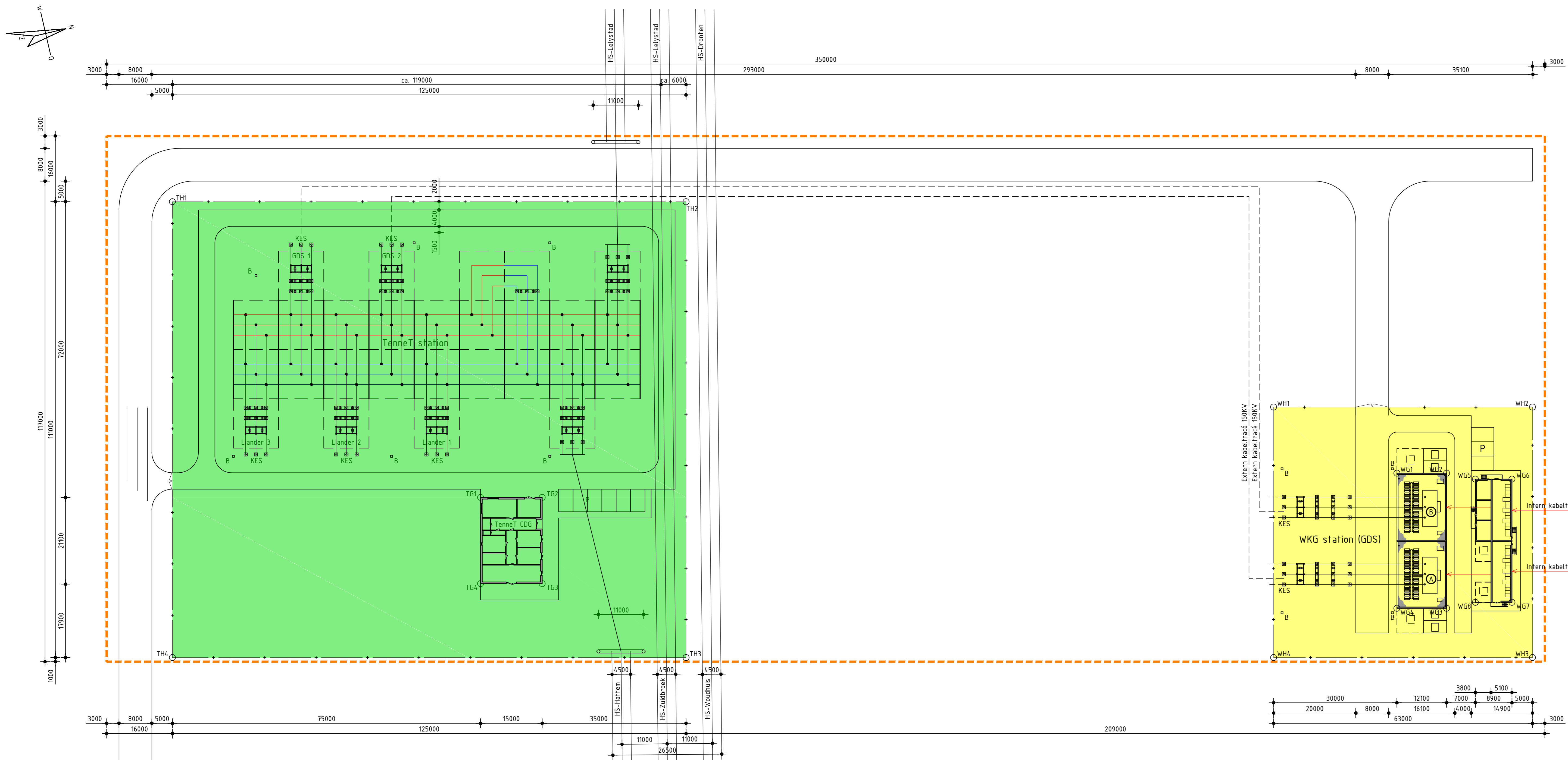


180500 181000
 Industrielawaai - IL, [1 trafostation - 20200420 OFGV], Geomilieu V4.50

BIJLAGE 4 – GELUIDCONTOUR LETM=50DB



BIJLAGE 5 – TEKENINGEN TRAFOSTATION



COÖRDINATEN GEBOUWEN

Coördinaten in RD in meters!

Dienstengebouw TenneT

Punt X, Y (in meters)
 TGI 180722.86, 501035.55
 TG2 180726.25, 501050.16
 TGI 180746.71, 501045.41
 TGI 180743.32, 501039.80

Hekwerk TenneT

Punt X, Y (in meters)
 TH1 180635.78, 500978.76
 TH2 180664.02, 501010.53
 TH3 180772.15, 501075.44
 TH4 180743.90, 500953.68

Transformatoren WKG

Punt X, Y (in meters)
 WG1 180745.56, 501254.11
 WG2 180770.23, 501265.90
 WG3 180802.28, 501258.47
 WG4 180779.55, 501244.68

Dienstengebouw WKG

Punt X, Y (in meters)
 WG6 180773.23, 501272.39
 WG7 180752.24, 501281.08
 WG8 180804.44, 501274.28
 WG9 180802.45, 501265.61

Hekwerk WKG

Punt X, Y (in meters)
 WH1 180745.04, 501228.53
 WH2 180759.27, 501289.90
 WH3 180816.69, 501276.12
 WH4 180804.44, 501274.74

AFKORTINGEN

- KES Kabelindstuiting
- B Bliksemspiek
- CDG Centraal Diensten Gebouw

SCHETSONTWERP
 VERTROUWELIJK
 CONCEPT

LEGENDA

—	Hekwerk, spijlenhok h= 2500, Grafietzwart RAL9011
- - -	Nieuwe perceelgrens



SITUATIE

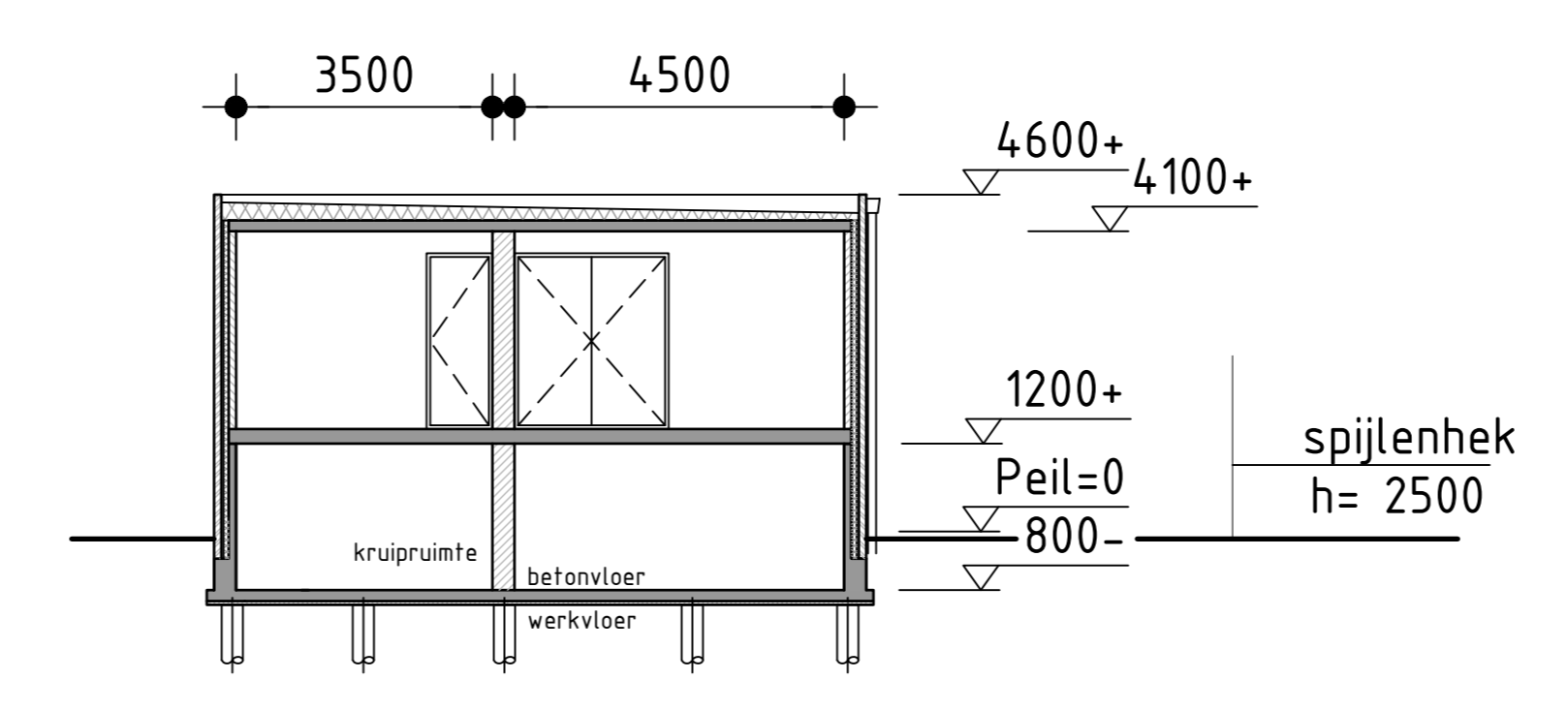
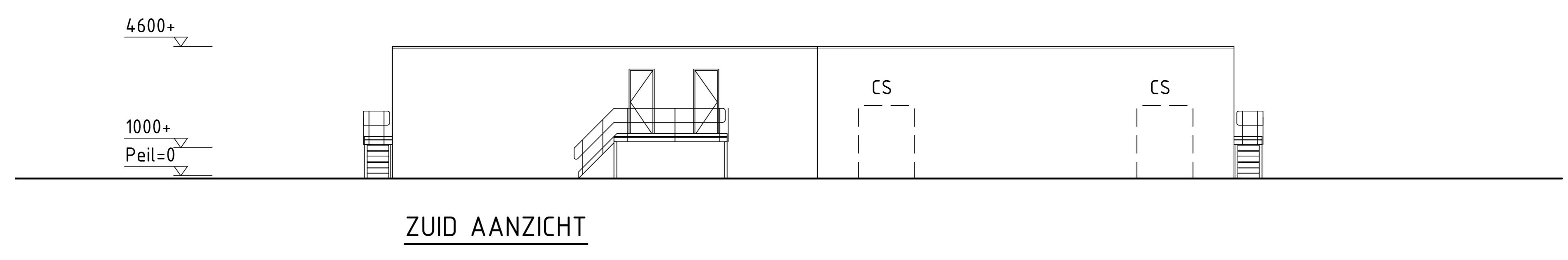
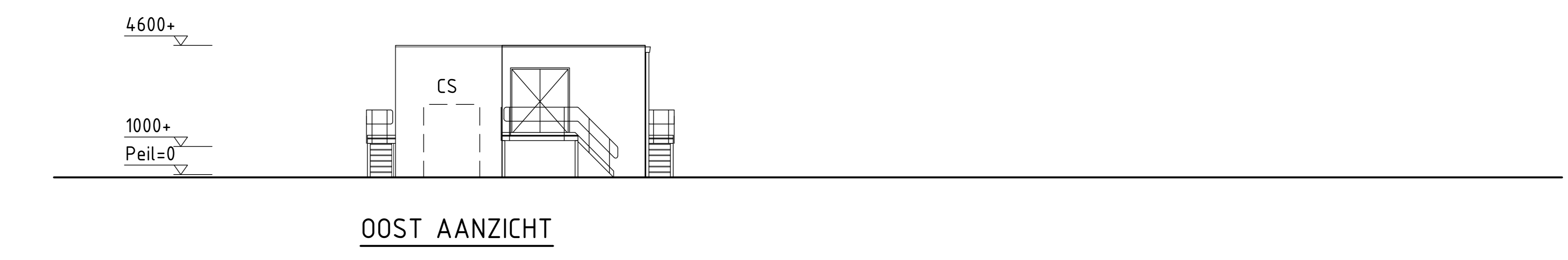
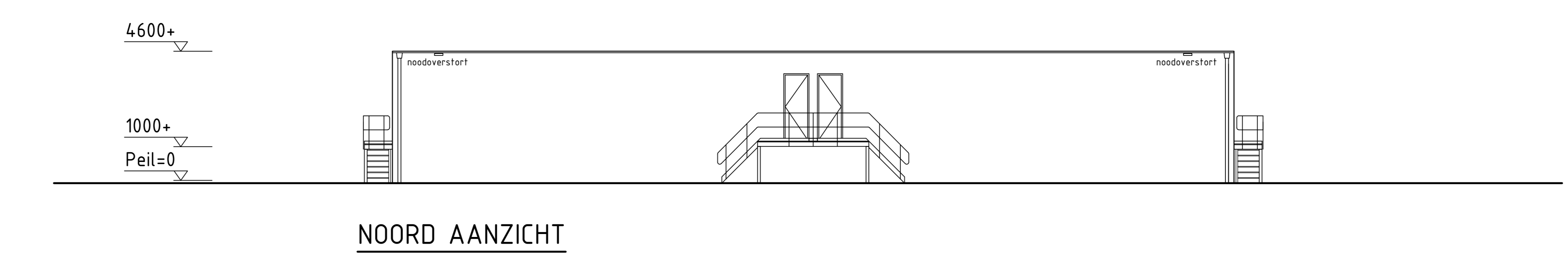
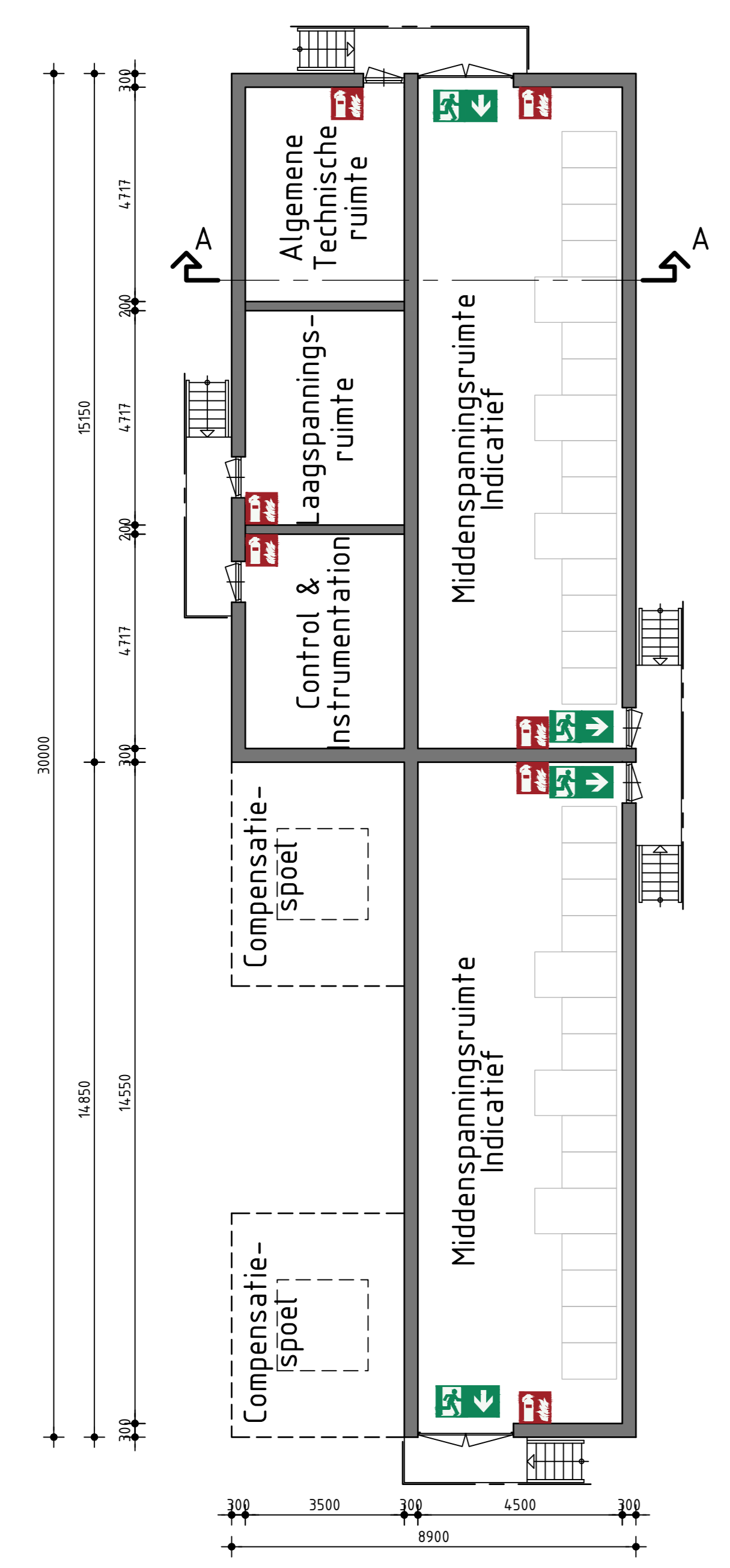
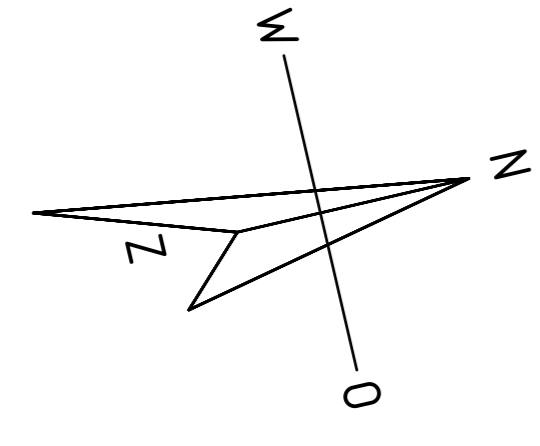


OOST AANZICHT



OOST AANZICHT MET WINDTURBINES
 schaal 1:1000

717	B	4.6	ESBC nr. Doornbos	P7010258
titel	Windplan Koepel Groen - Ventolines	LD	Low engineer	project no.
best.aand.	150/33kV HV station Hogevaart	LD		
project				
scale	1:500	dimensions	12	sheet
size	A0-3.112.979	date	2020-01-29	sheet
EMMTEC		location des. no.		1/16/14



DOORSNEDE A-A

BOUWBESLUIT INFO

- Definitieve bouw conform Bouwbesluit, Overige gebruiksfunctie
- Het ontwerp, en detaillering, voor wat betreft materiaal keuze en kleurstelling is omschreven in het aanvraag formulier. De definitieve keuzes zullen ter goedkeuring worden aangeboden.
- Uitwerking definitief ontwerp vindt plaats volgens het Bouwbesluit en de definitieve detaillering zal ter goedkeuring worden aangeboden. Waaronder:
 - Afdeling 2.3 Afscheiding 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 meter.
 Stalen buiswerk, handregel Ø40,3x3,25, knieregel Ø33,7x3,25, staanders Ø40,3x5,0 & 1-p.v. bordes schraprand plaatstaal Bx100.
 Afstand tussen de hand- en knieregel maximaal h.o.h. 500 mm.
 De staanders staan maximaal h.o.h. 1000 mm.
 - Afdeling 2.5 Trappen.
 De trappen voldoen aan tabel 2.33 van het Bouwbesluit.
 Trap breedte = 800 mm.
 Aan- & optrap = 200 mm.
 Bordes breedte = 1000 mm.
 - Afdeling 2.6 Vrijligging bij brand.
 De buitendeuren (loopdeuren) zullen of onafsluitbaar zijn of worden voorzien van knopcilinders / paneelsluiting aan de binnenzijde zodat deze altijd van binnenuit te openen zijn.

Electra conform NEN-EN-IEC 61936

MATERIAALKEUZES

Algemeen CDG is Prefab bouw
 Parkeervakken en bestrating Ingotogen grijze betonklinkers in kruisverband
 Kleurstelling toegangsportalen Grafiet-schwarz RAL9011
 Kleurstelling gevels Mangaan zwart

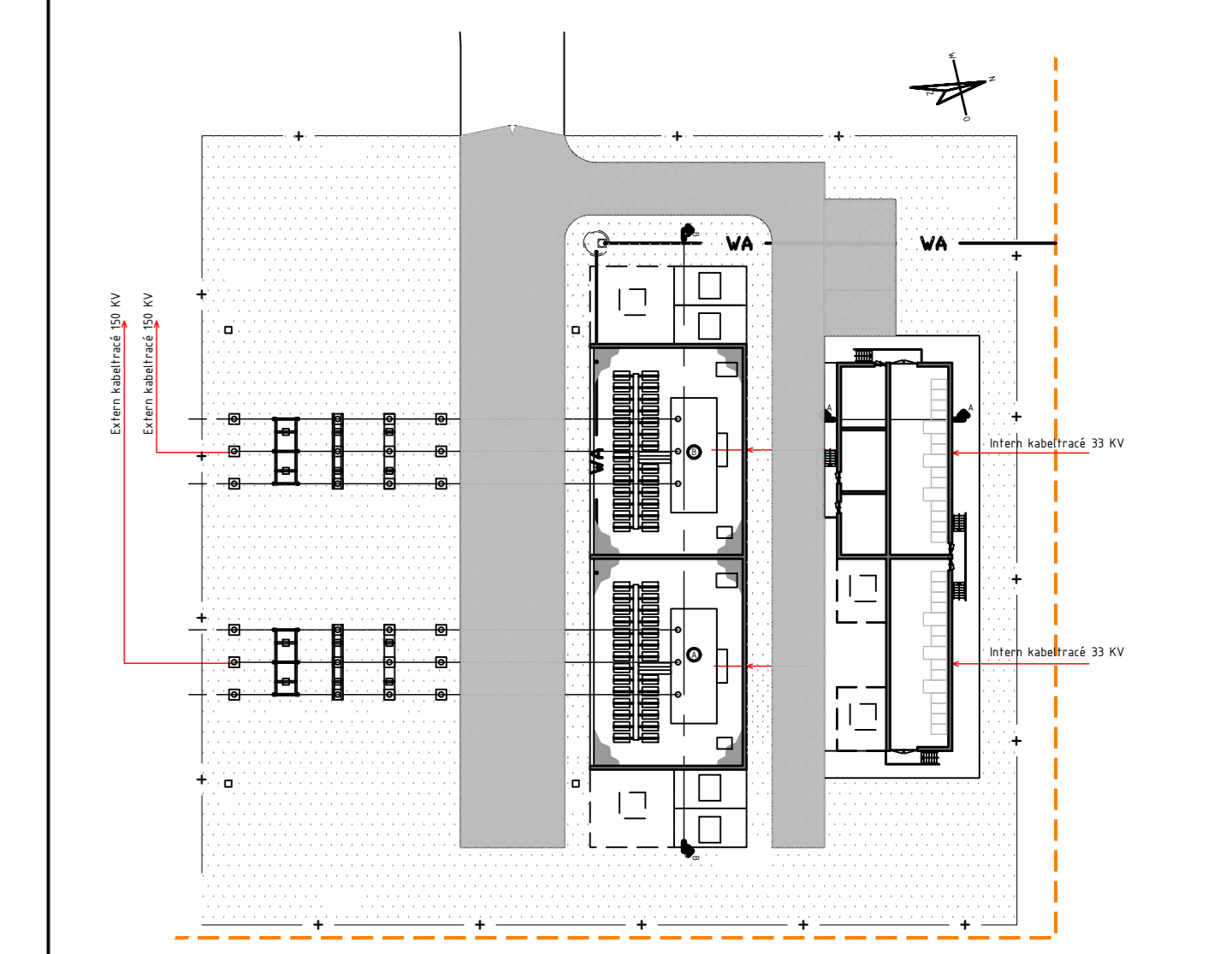
AFKORTINGEN

CDG Centraal Diensten Gebouw
 CS (mogelijk) Compensatiespoel

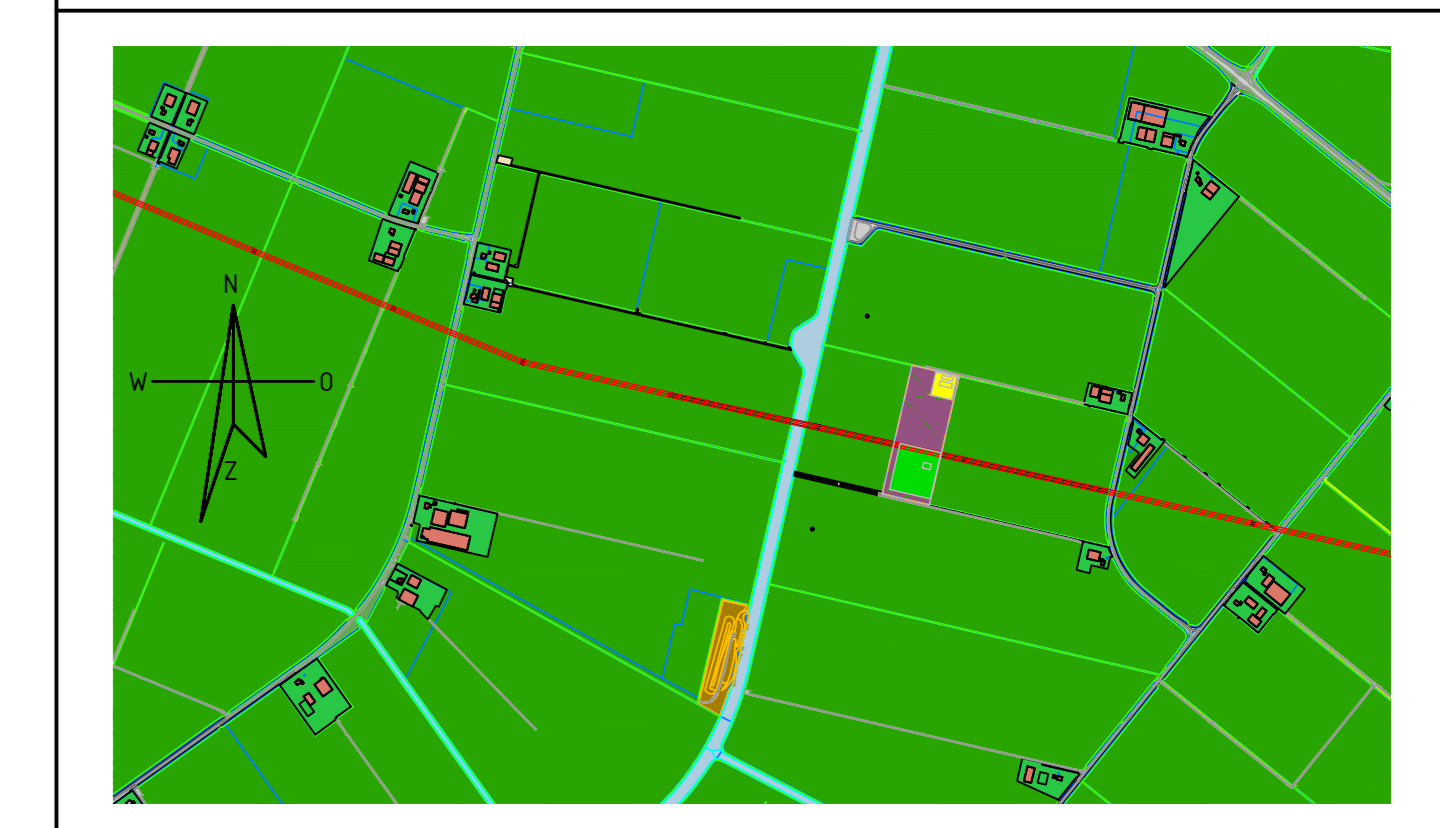
SCHETSONTWERP
 VERTROUWELIJK
 CONCEPT

LEGENDA

- Hekwerk, spijlenhek h= 2500, Grafiet-schwarz RAL9011
- Verharding ingetogen grijze klinkers in kruisverband
- Brandblusser
- Nooduitgang

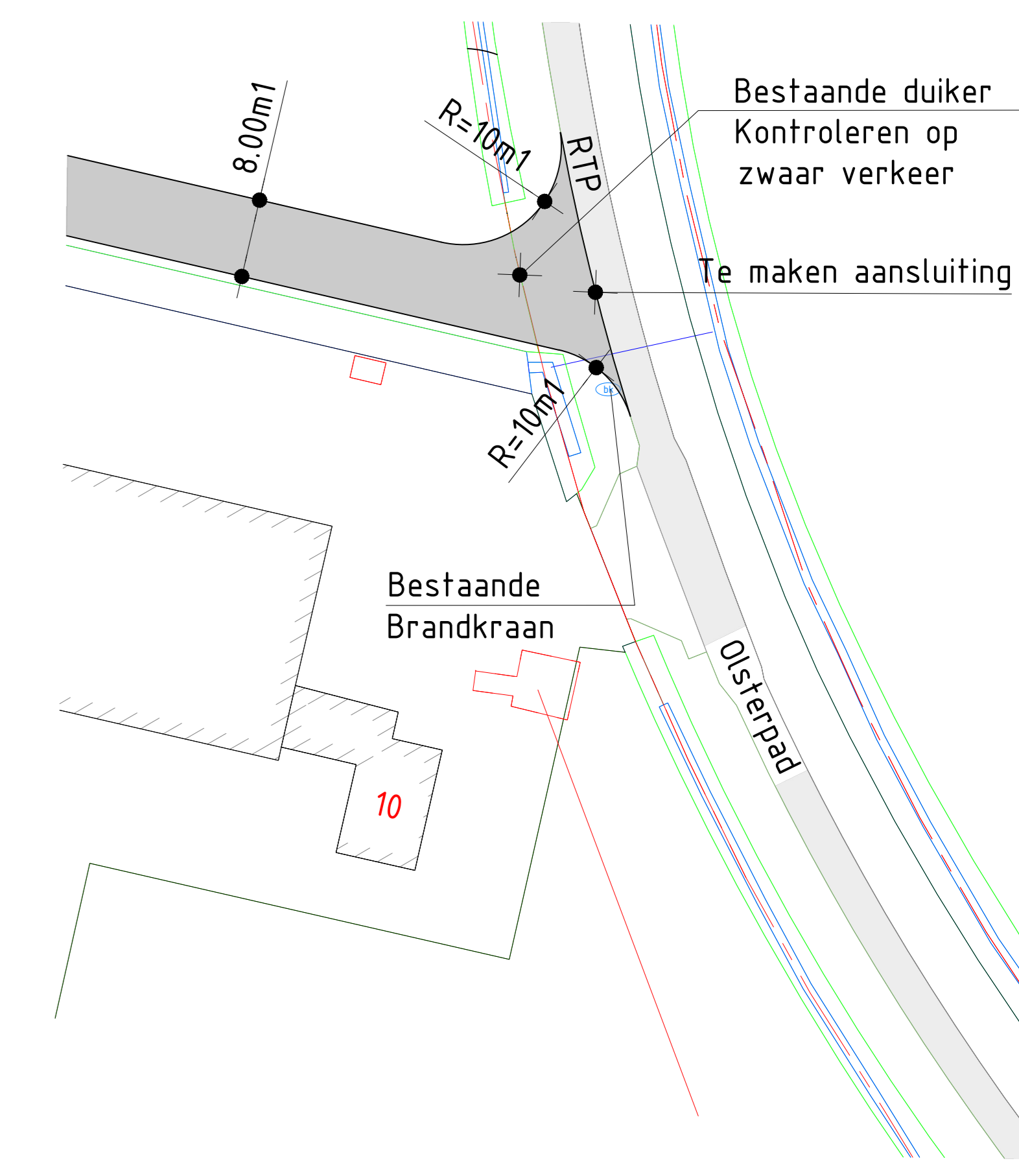


SITUATIE schaal 1:500



SITUATIE

717	B	4.6	FBEC bv, Dierbos	P7010258	
tegt. no.	boed. ext.		liv. engineer	project no.	
titel: Windplan Groen Ventolines Dienstengebouw WKG					E B A
fase / build: 2020-01-29 project:					PvT ENG
scale	dimensions	blk. type	abbr.	att. doc. no.	
1:100	m / mm	12	RCD		
EMMTEC A CONCEPT COMPANY					size 1 doc. no. A0- 3.112.985
AC2016 / FZCC location doc. no.					sh. 1



detail inrit
1 : 500

LEGENDA

	toegangsweg breed 8.00m1 asfalt.
	ingetogen grijze betonklinker in kruisverband
	Spijlenhekwerk, h = 2500, grafiet zwart Ral 9011
	Nieuwe perceelgrens

Opmerking: Toegangswegen geschikt maken voor zwaarverkeer

Kadastraal bekend gemeente: Dronen

C1349 perceelgrens

perceelnummer

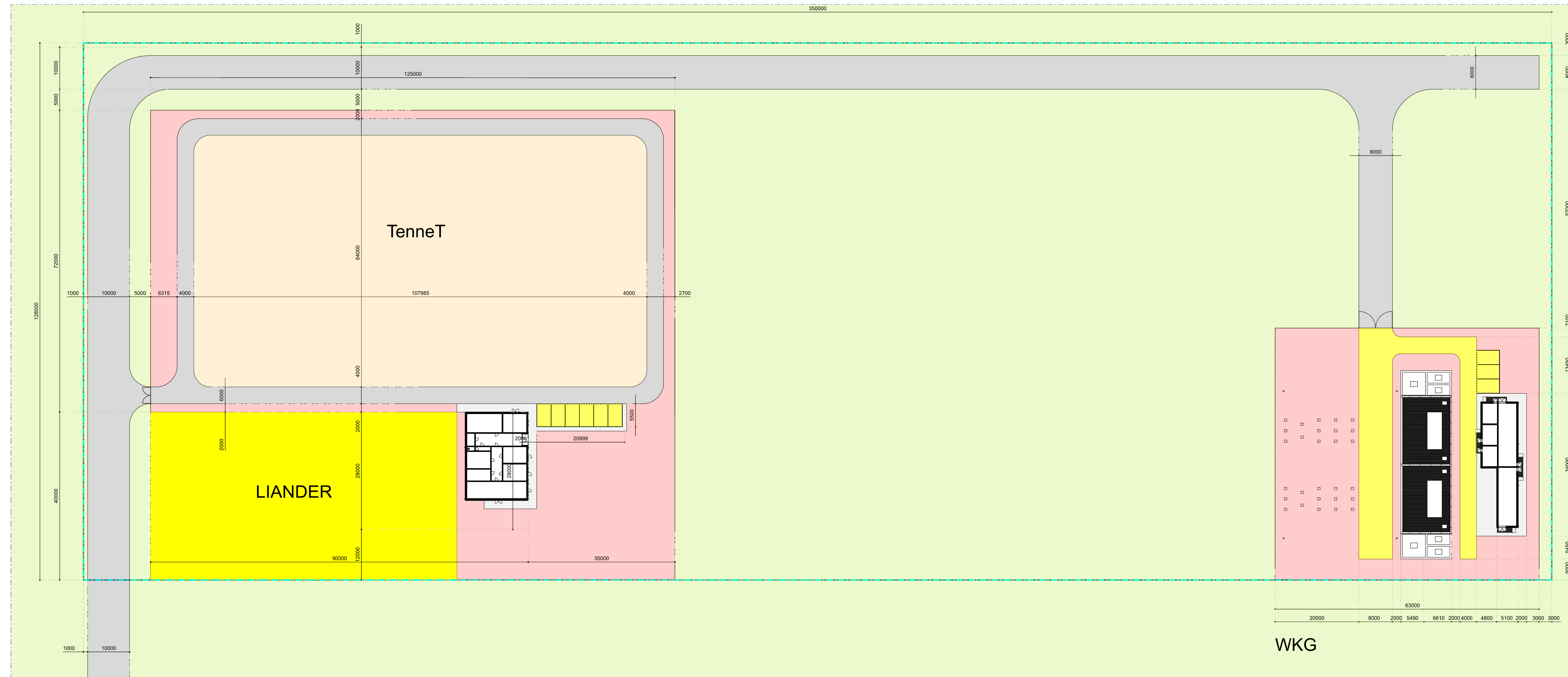
sectie

SCHETSONTWERP
VERTROUWELIJK
CONCEPT

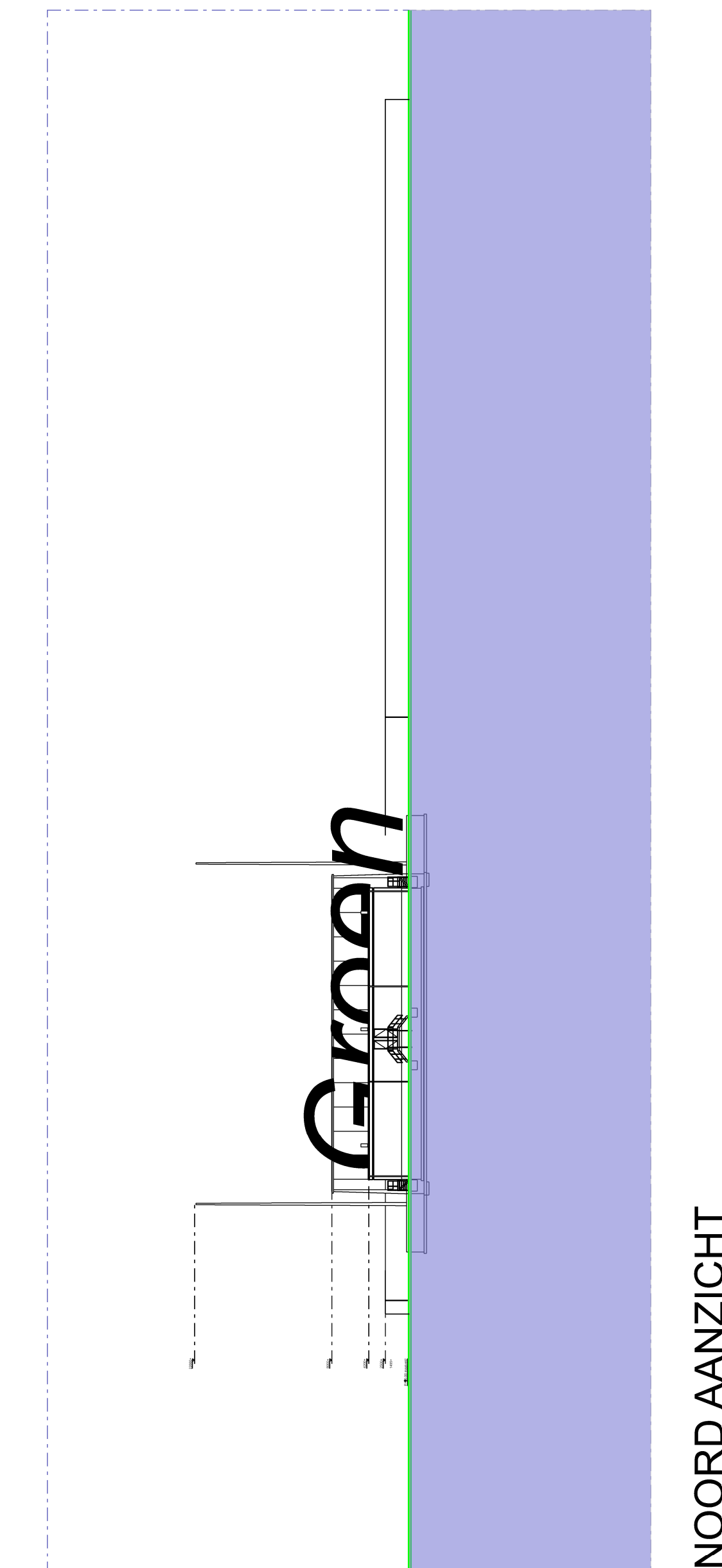


SITUATIE

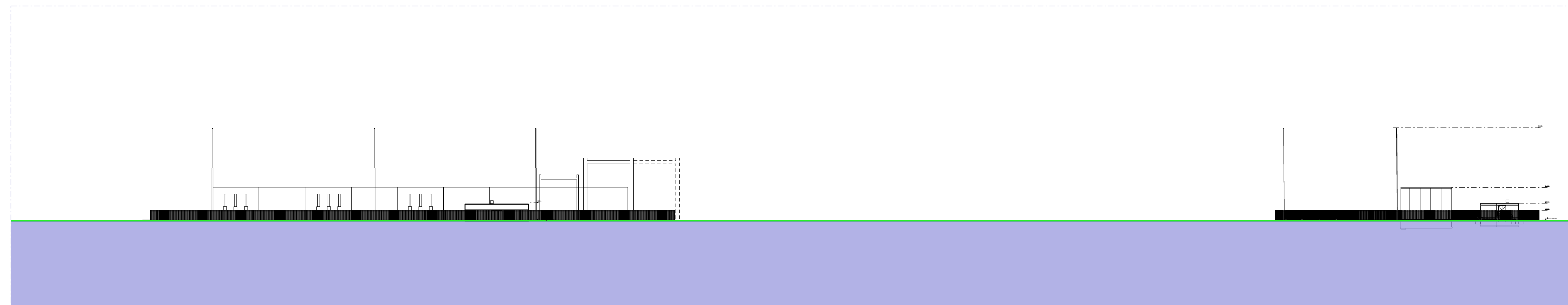
717	B	4.6	F20C Iv. Eisenbos	P7010258
titel:	Windplan Koepel Groen - Ventolines	Toegangswegen	project no:	
fact. Avuld:	150/33kV HV station Hogevaart		Per. date:	2020-01-29
scale:	1:1000	disc. type:	12	RCD
				size disc. no.
				A0 - 3.112.980
				sh. 1



OVERZICHT PERCEEL EN GEBOUWEN



NOORD AANZICHT



OOST AANZICHT

MATERIAALKEUZES

profiel betonnen scheffersanden geacel zichtbaar lichtgrijs
 onderbouw gebouwen geacel zoft beton licht grijs
 gebouwen assenbuis roodgrijs hangpen zwart
 horizontale lias RAL6011 Roodgrijs
 stalen buiterbeuren RAL6011 Roodgrijs
 dakpannen aluminium RAL6011 galfoliewat
 HWA's thermisch verzinkt
 stalen bevestigings thermisch verzinkt
 hekwerken parkeren staalmet RAL6011 Roodgrijs
 toegangsposities RAL6011 Roodgrijs

- demarcatielijn perceel
- asfalt grijs
- gras
- spf rood
- betonlieker geel knisverfand
- betonnen trottoirgels

**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.

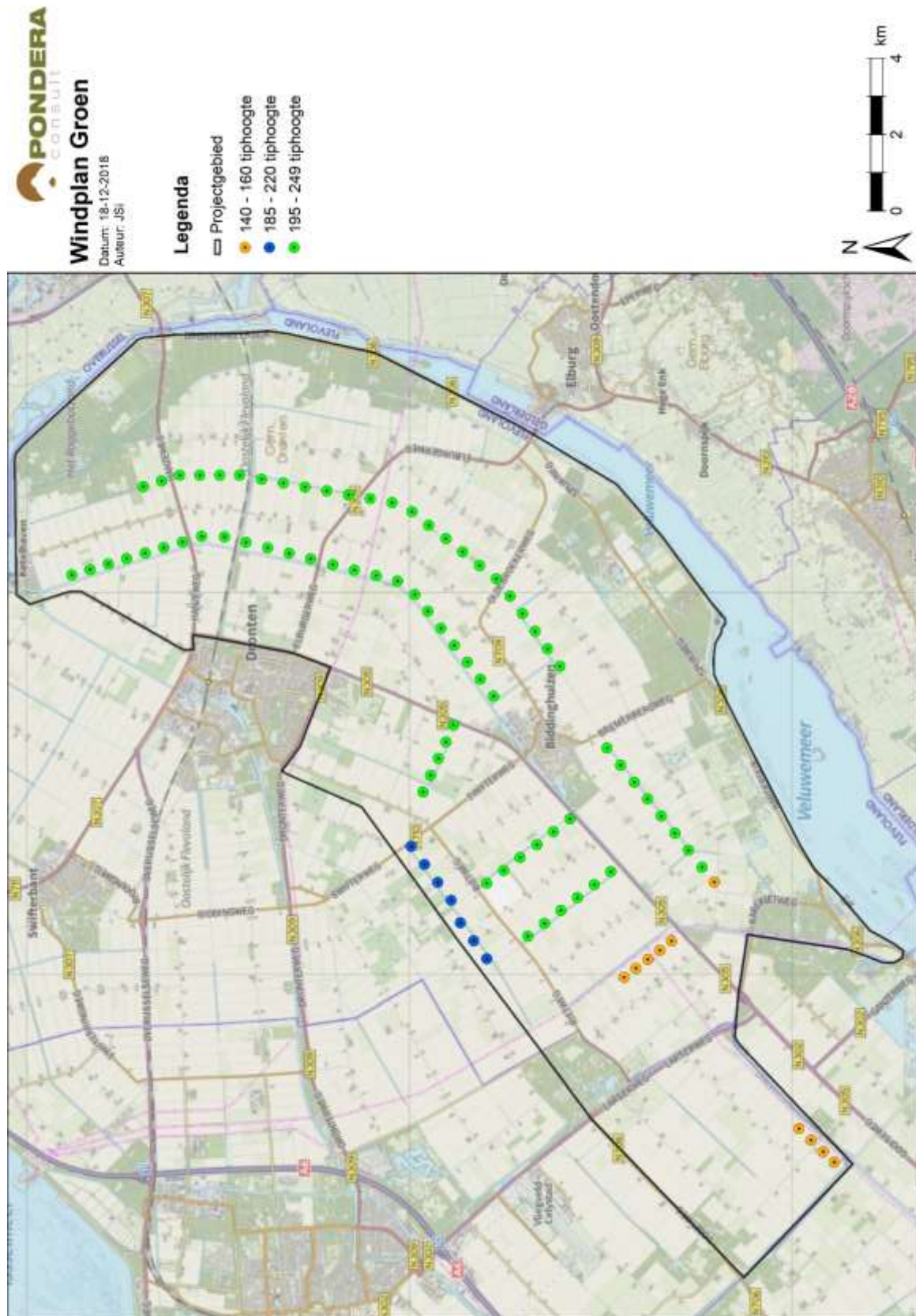
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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 subboreaam 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.

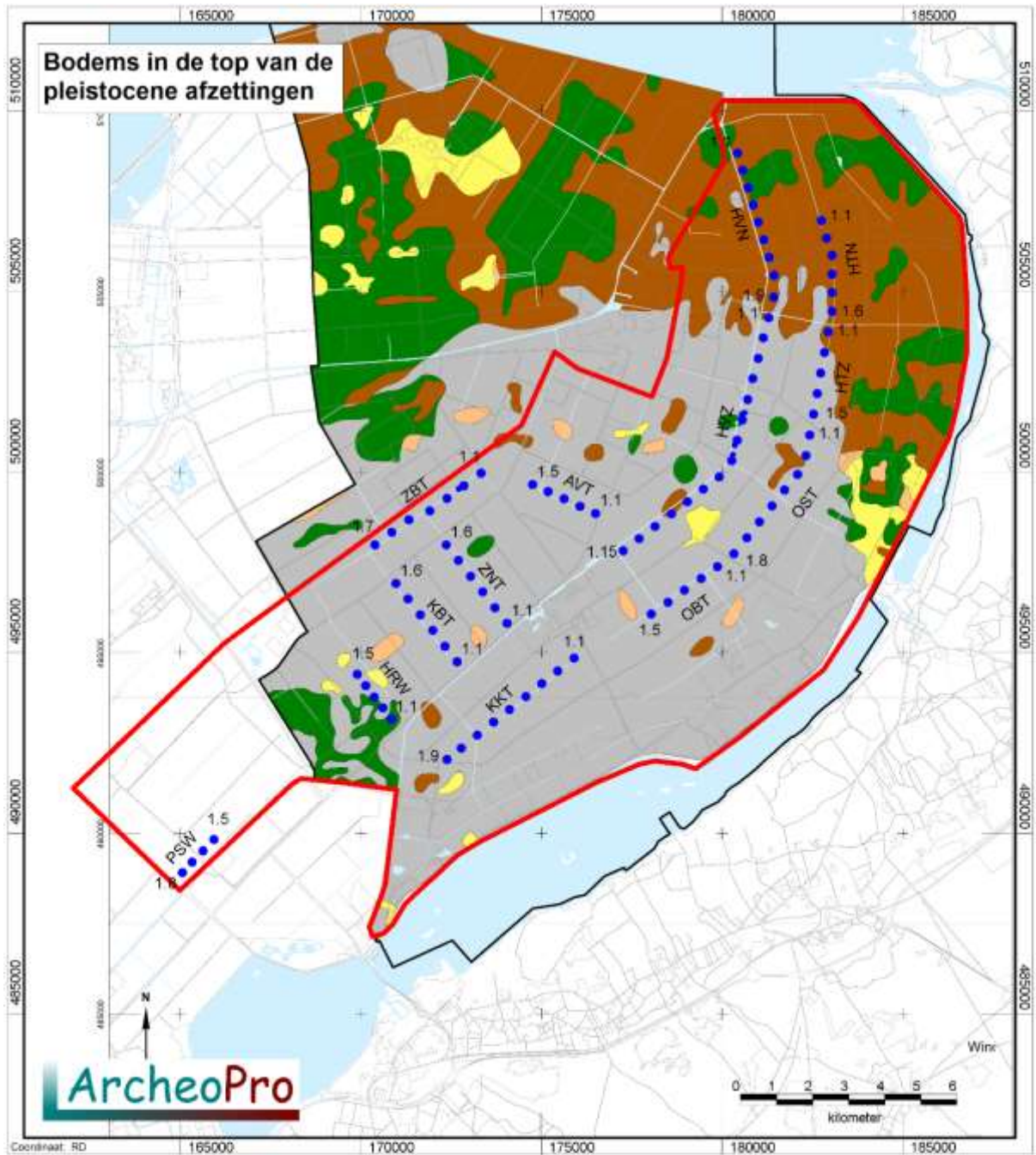
Geomorfologisch gezien ligt het grootste deel van het plangebied op een vlakte van zee-of meerbodemaafzettingen (Legenda-eenheid 2M33op figuur 13). Deze gaat naar het oosten toe

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

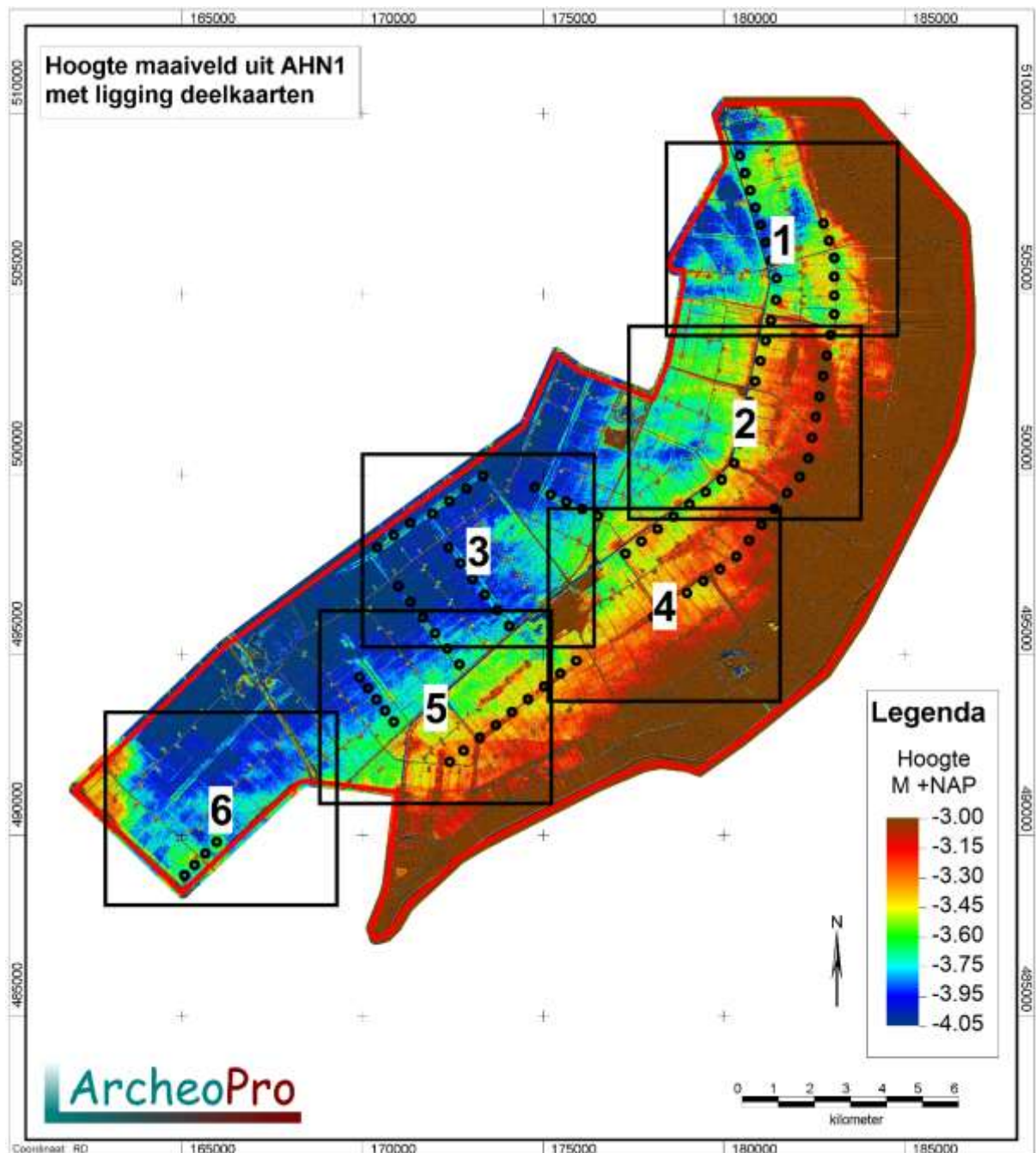
- A(E)BC-profiel
- AC-profiel
- BC-profiel (A-horizont afwezig)
- alleen C-horizont aanwezig
- verspoelde/verplaatste pleistocene afzettingen

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 aangeeft ⁴

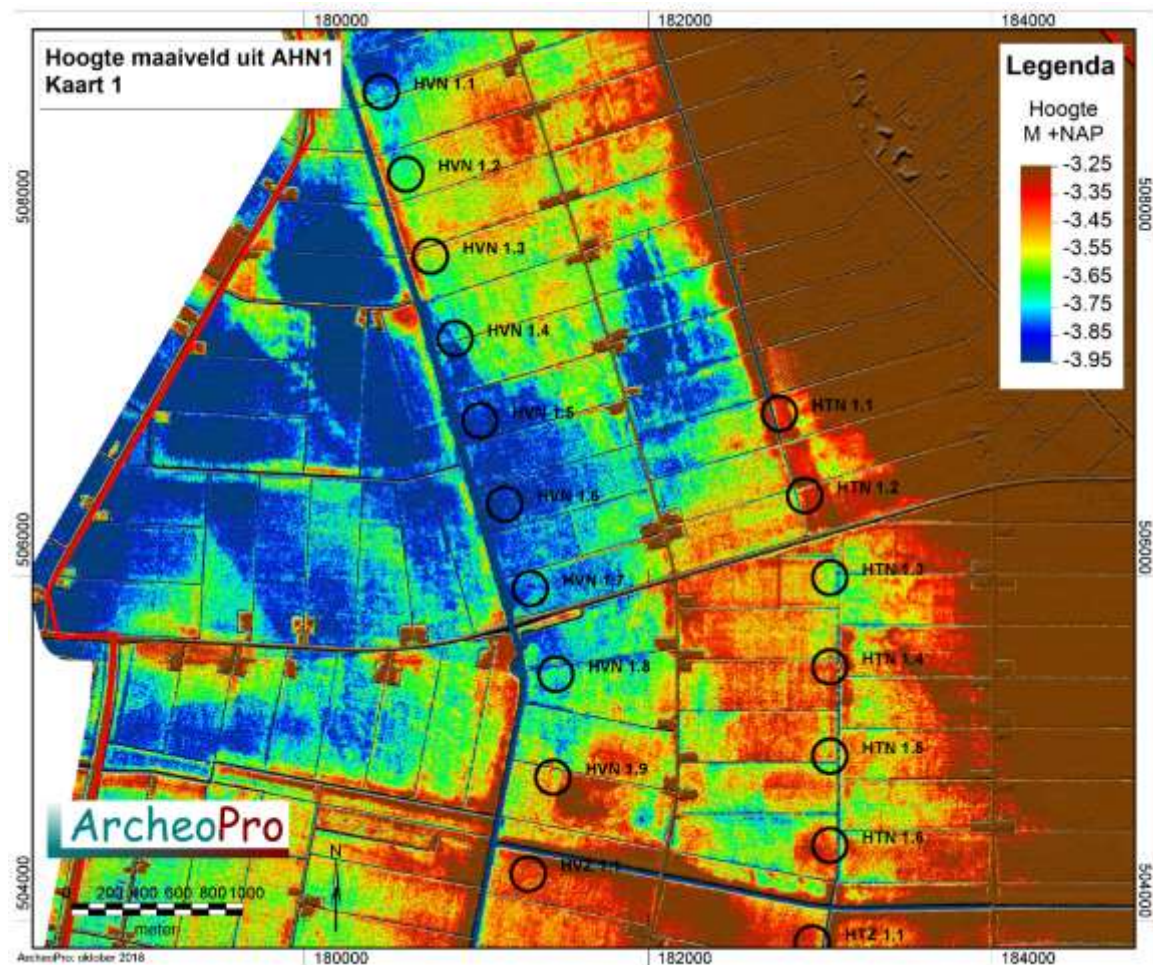
⁴ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

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

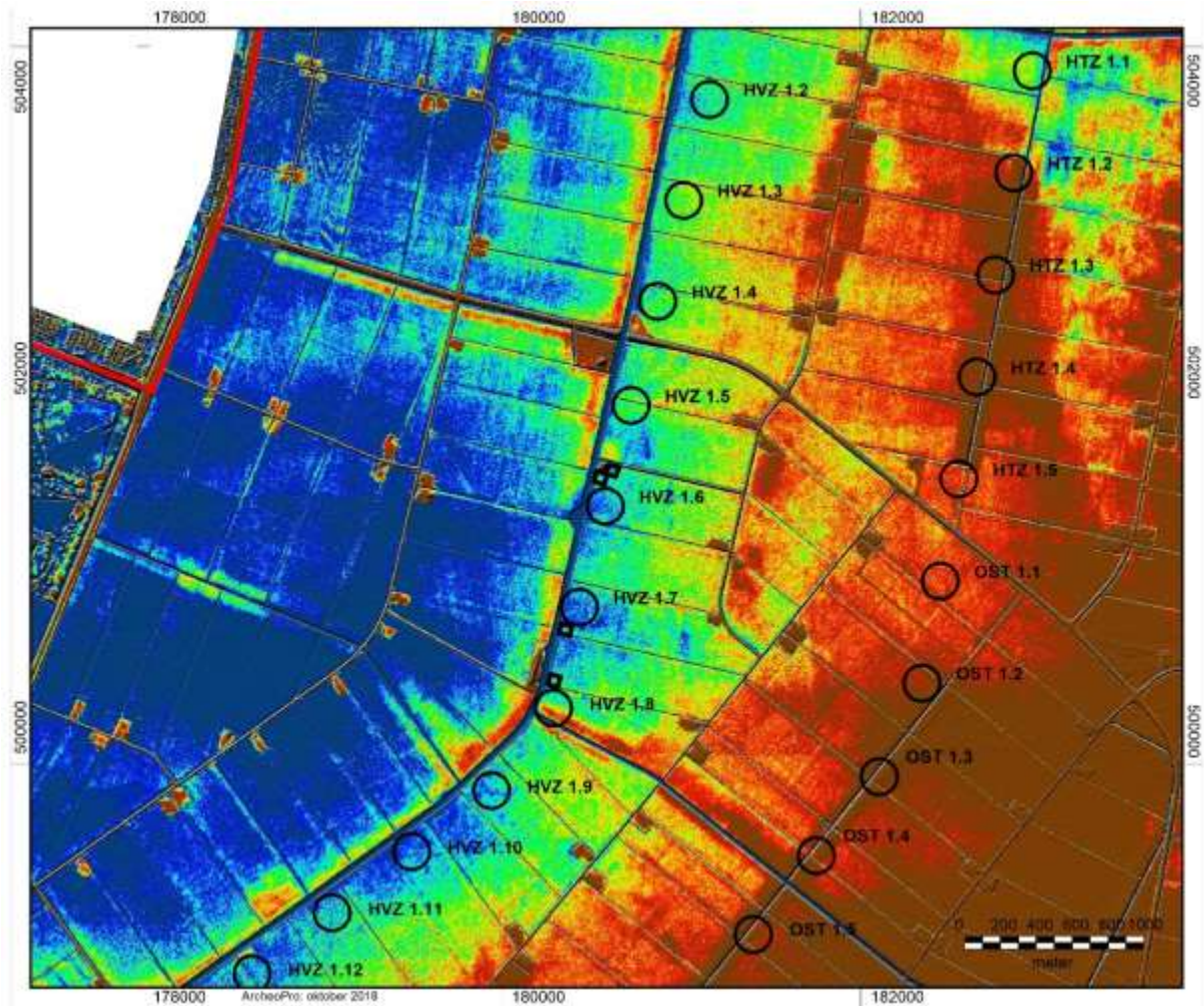
HTZ 1.1 ligt ongeveer een halve meter lager dan HTZ 1.2 tot en met 1.5. Met name HTZ 1.2, 1.3 en 1.4 liggen op een duidelijke, noord-zuid lopende rug die van natuurlijke oorsprong lijkt te zijn.

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.



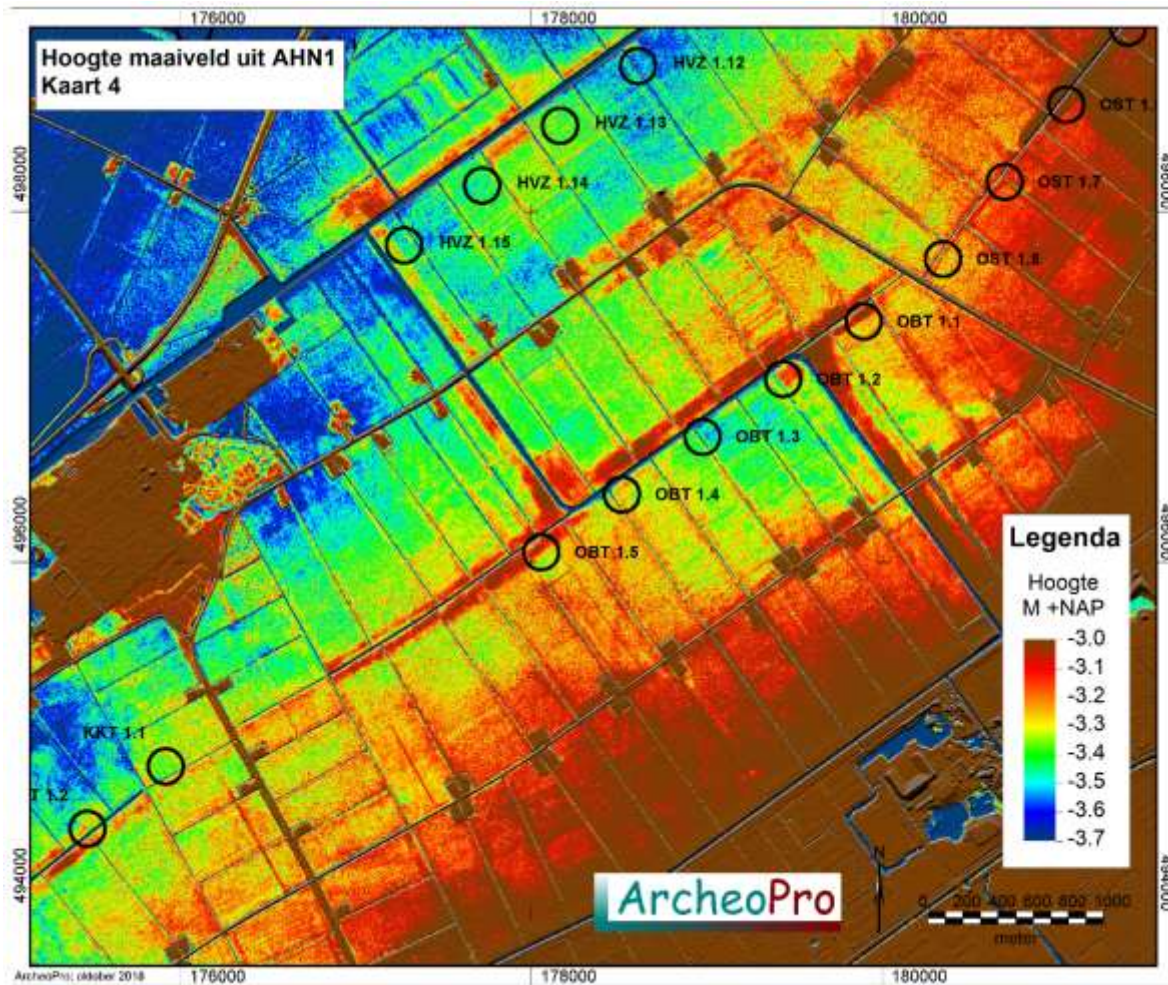
Figuur 7: AHN-hoogte maaveld kaart 2.

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.



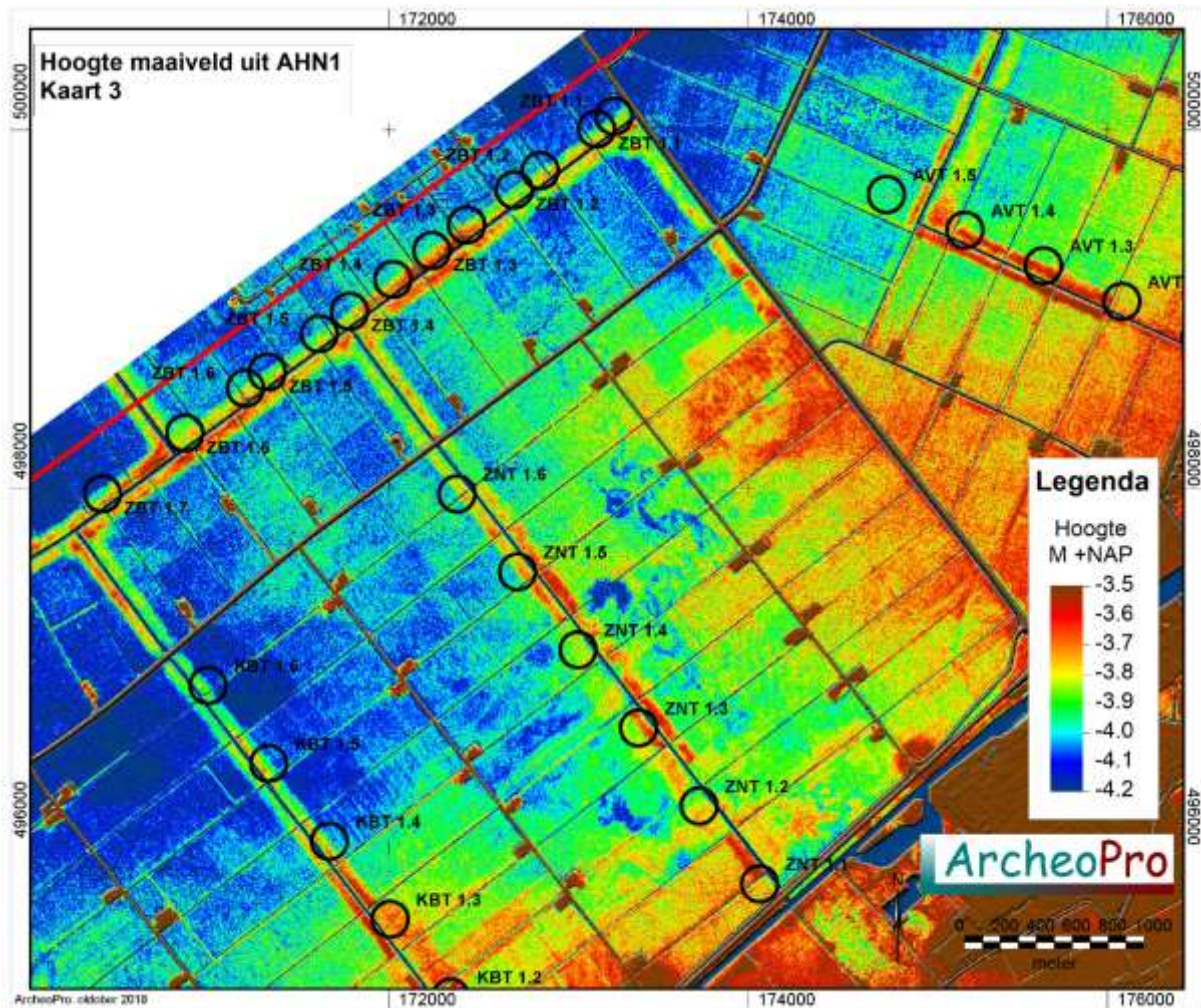
Figuur 8: AHN-hoogte maaiveld kaart 4.

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.



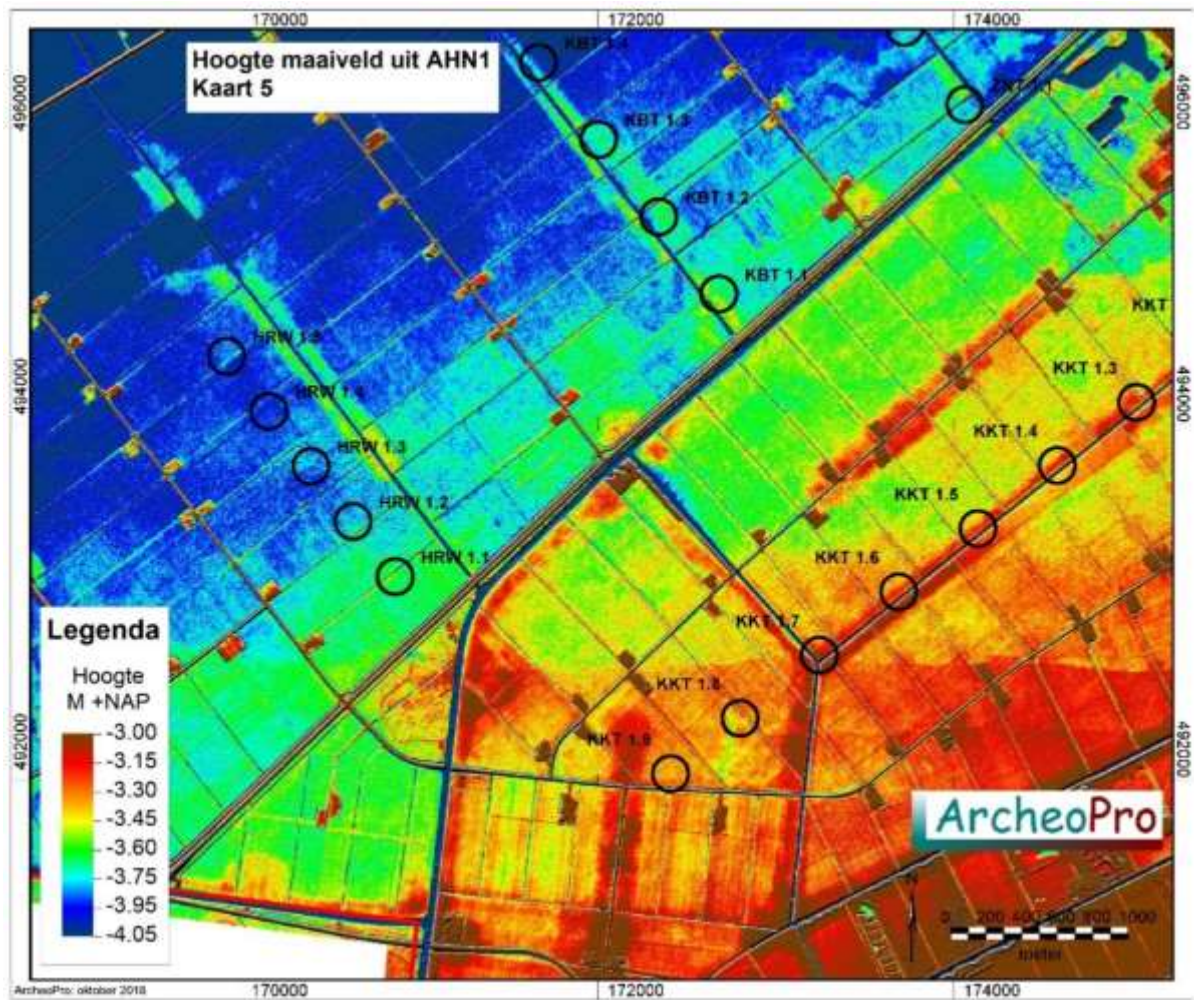
Figuur 9: AHN-hoogte maaiveld kaart 3.

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

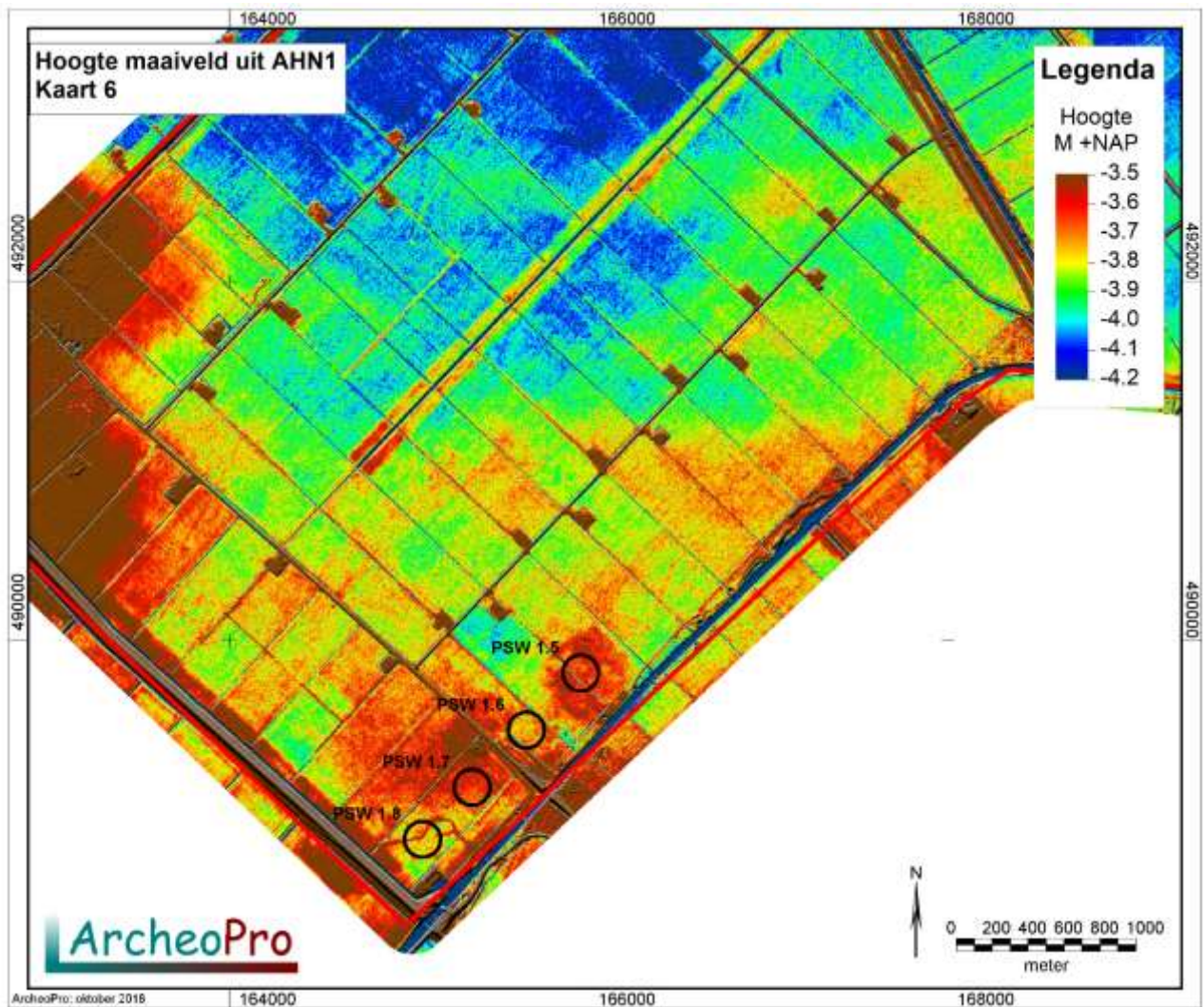
KKT 1.1 t/m 1.12 liggen in een zone waarin de hoogte zeer geleidelijk en over een breed gebied enkele decimeters oploopt van noordwest naar zuidoost. Ter plaatse van KKT 1.1 tot en met 1.7, KKT 1.10 en 1.12 worden de hoogtegegevens duidelijk vertekend door de aanwezigheid van uit de naastliggende tocht 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.

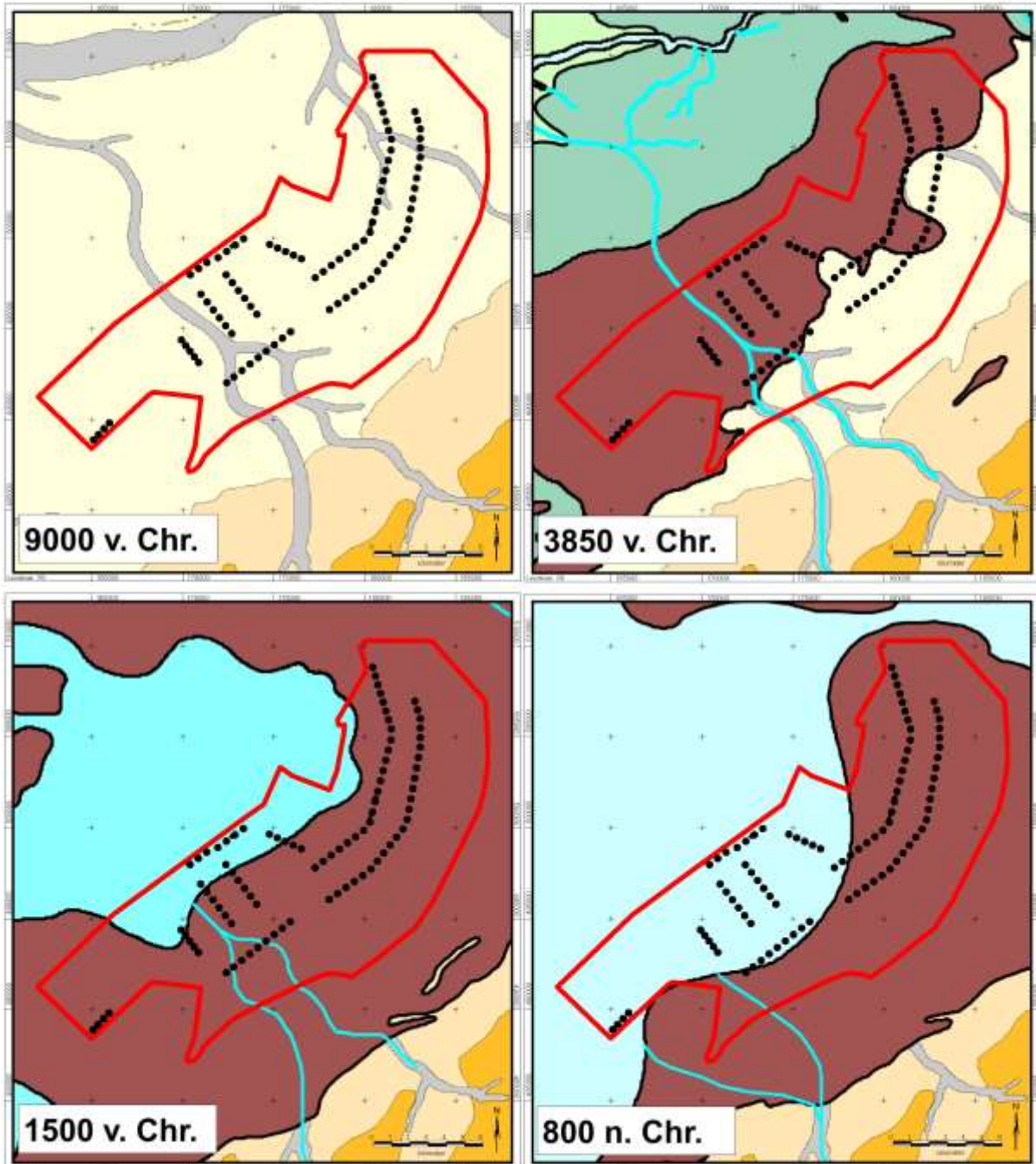
Turbinelocaties PSW 1.5 -1.8

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.

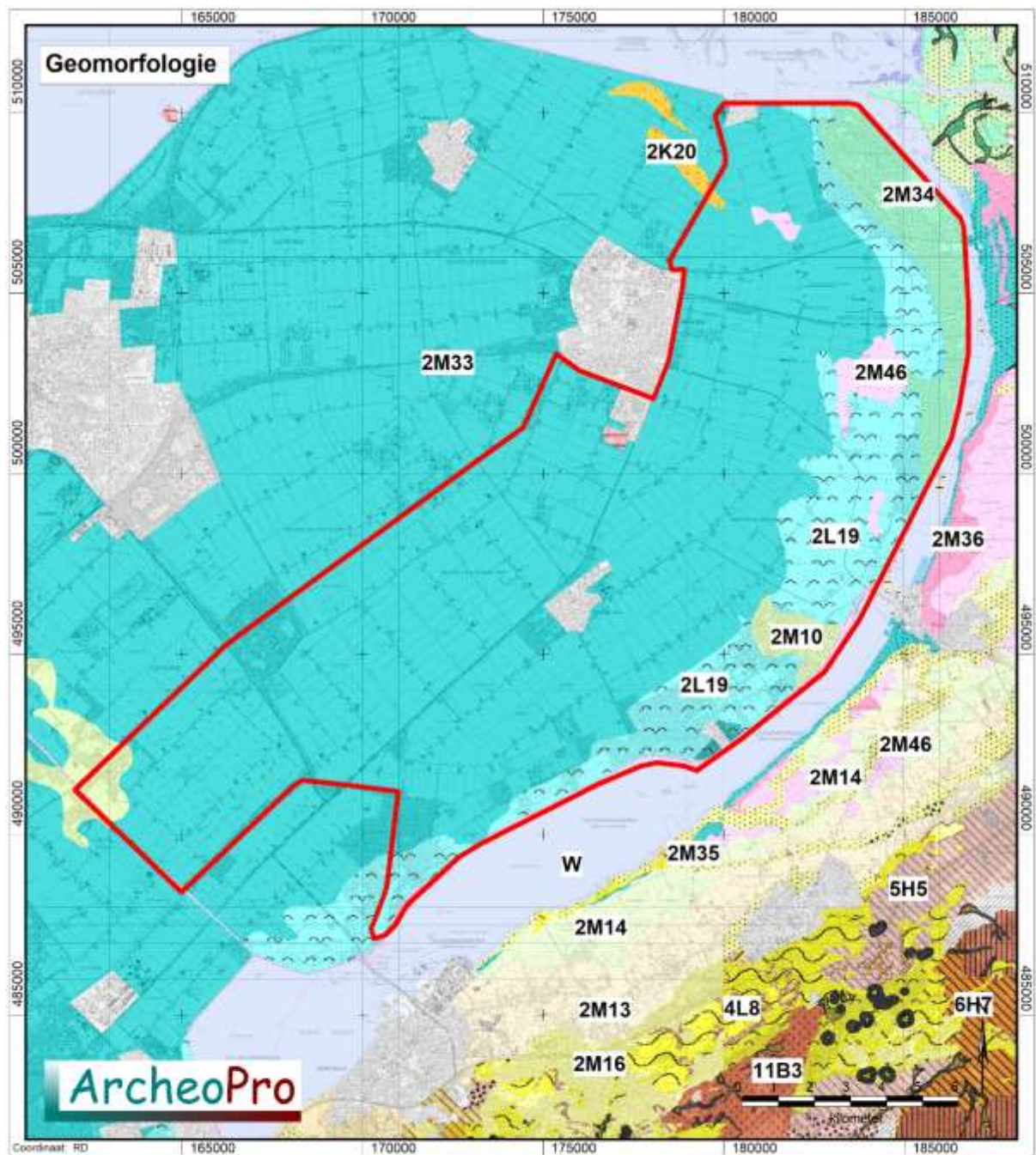
Paleogeografische kaarten



ArcheoPro

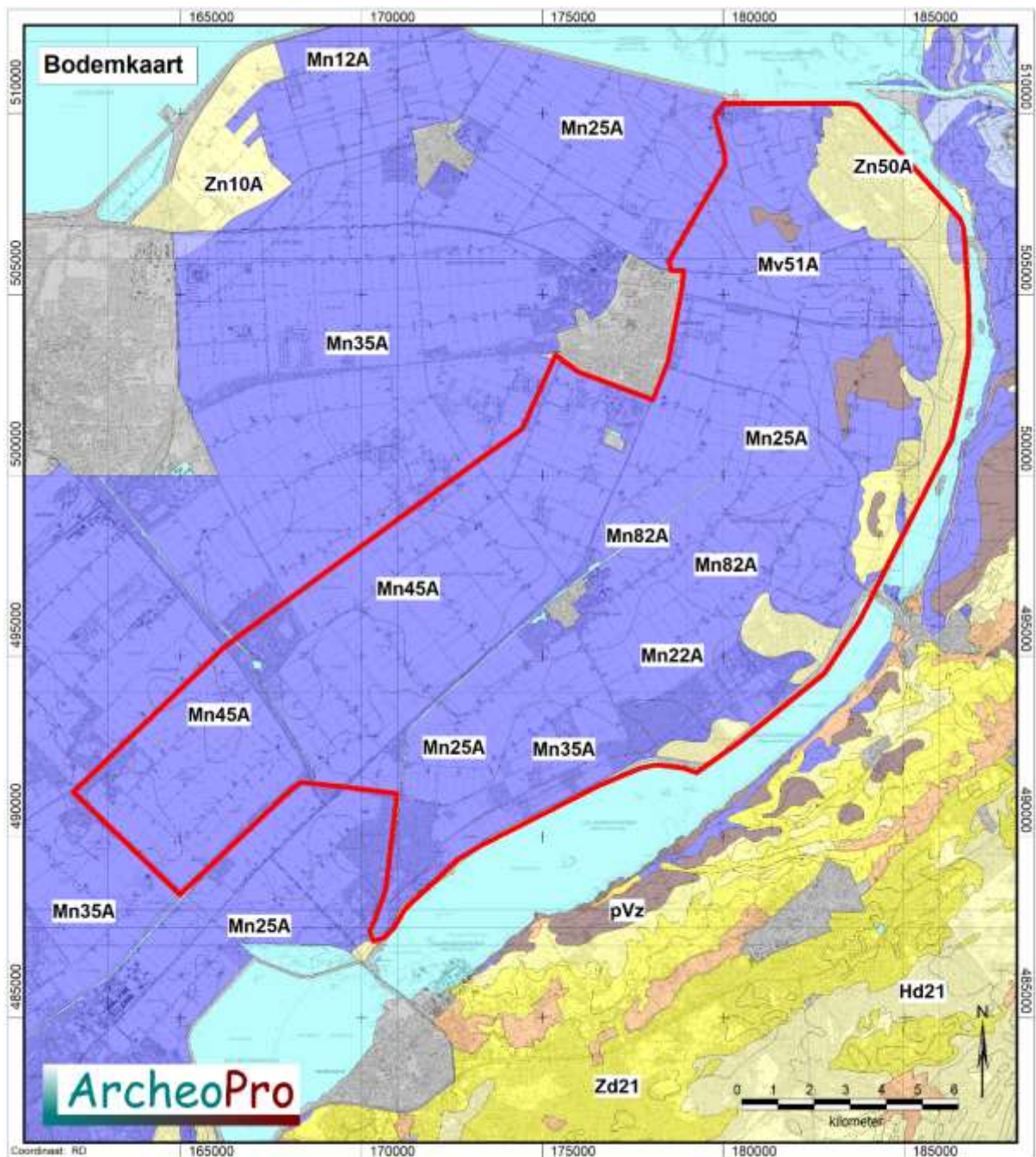
Figuur 12: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁵

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



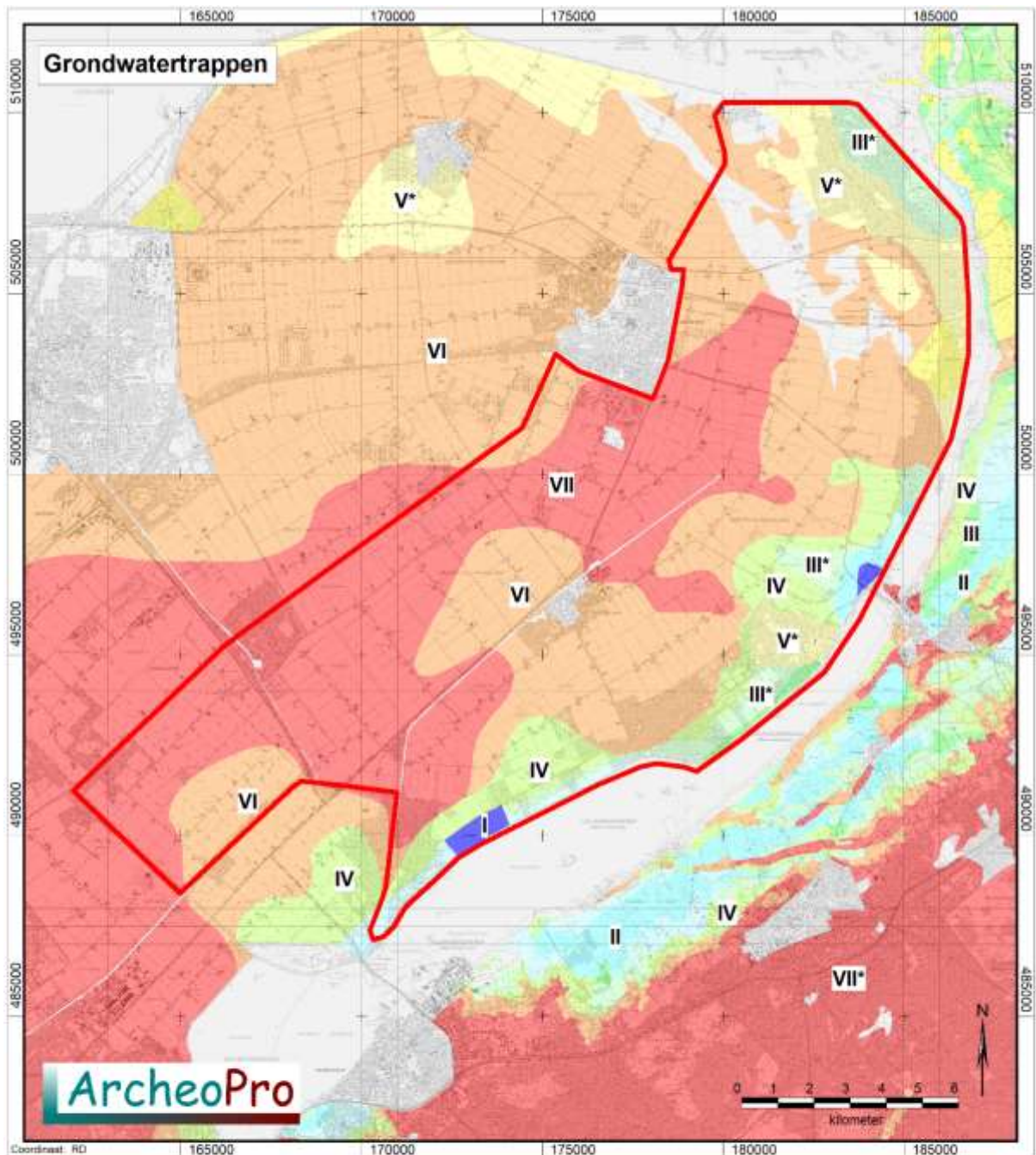
Figuur 13: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁶

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.

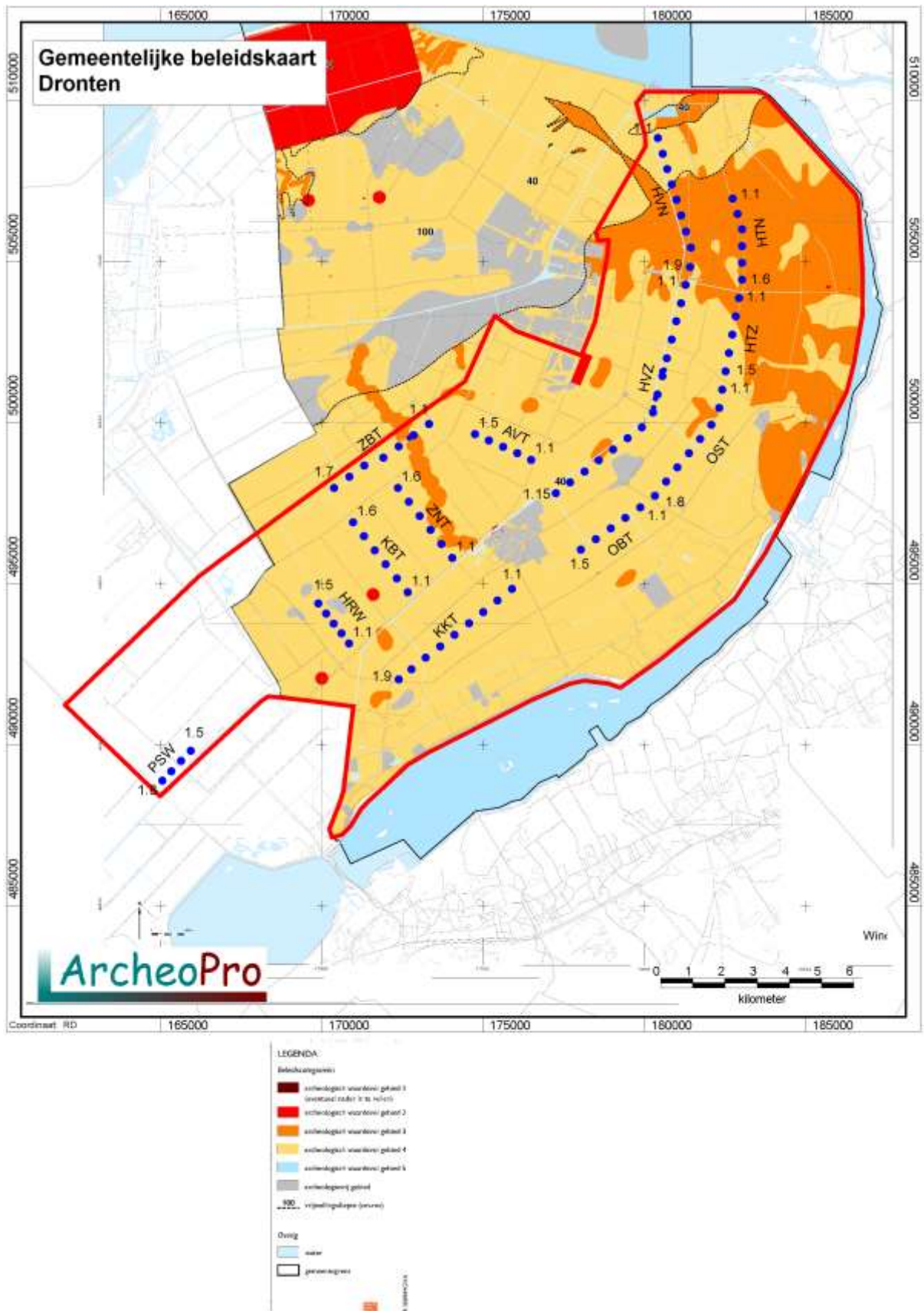
Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Dronten (zie figuur 16) liggen de meeste van de binnen deze gemeente geplande turbinelocaties binnen de beleidscategorie Archeologisch waardevol gebied 4. Dat wil zeggen dat in deze zones sprake is van een gematigde archeologische verwachting. Voor een 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*.

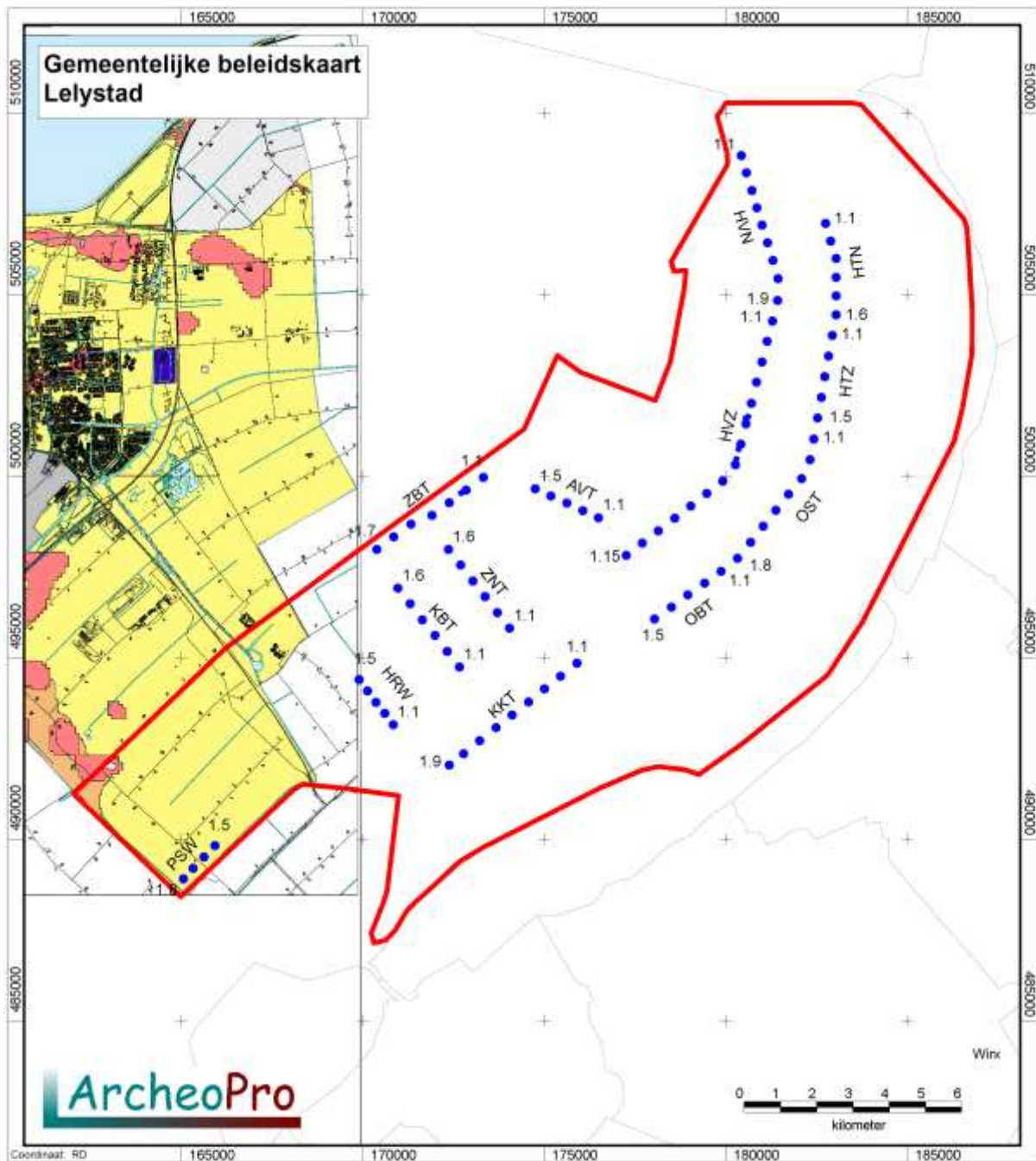
De beleidscategorie *Archeologisch waardevol gebied 3*, betreft een 'verwachting' en niet een 'vastgestelde archeologische waarde'. Wel is de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in deze gebieden groot, zodat het gemeentebestuur in voorkomende gevallen archeologisch (voor-)onderzoek moet 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

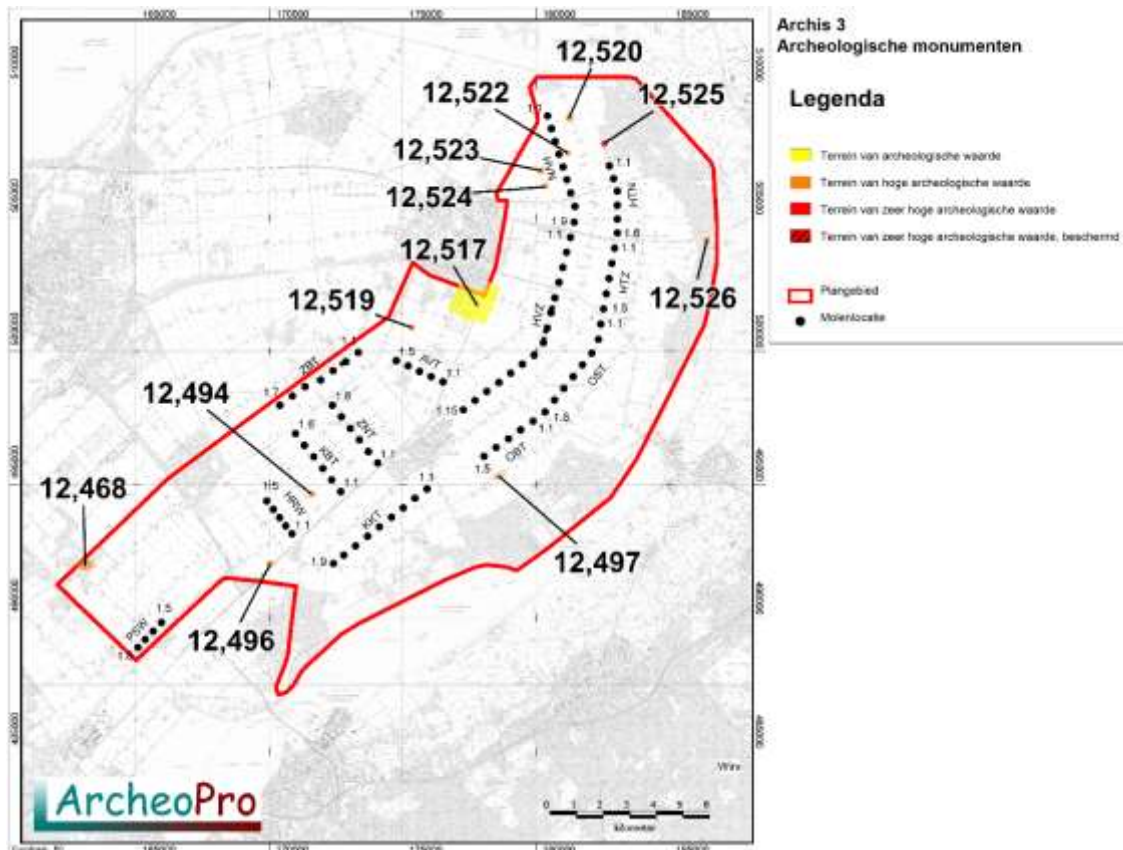
Al deze turbinelocaties vallen binnen een zone met een lage archeologische verwachting.

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.

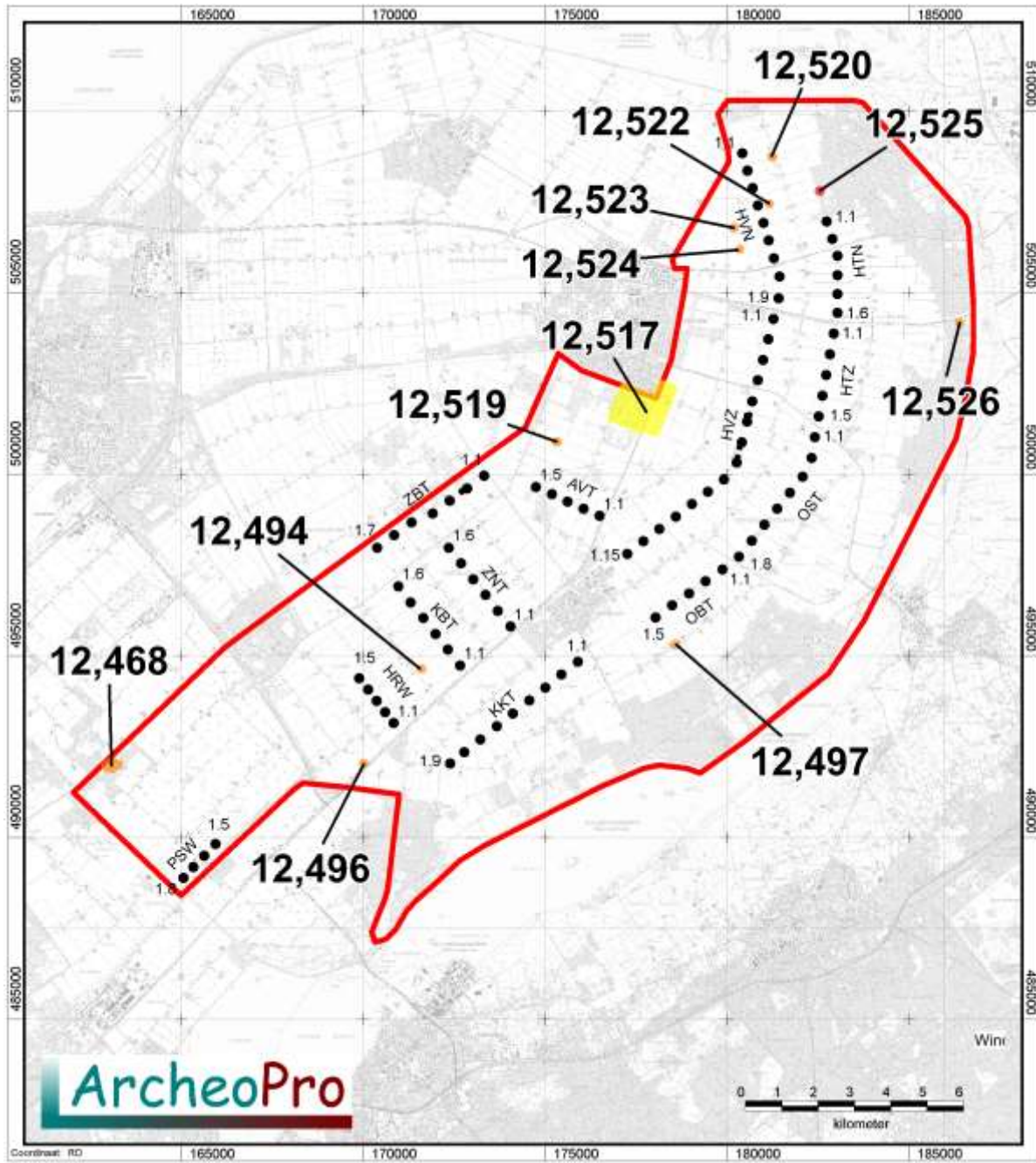


Figuur 18a: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

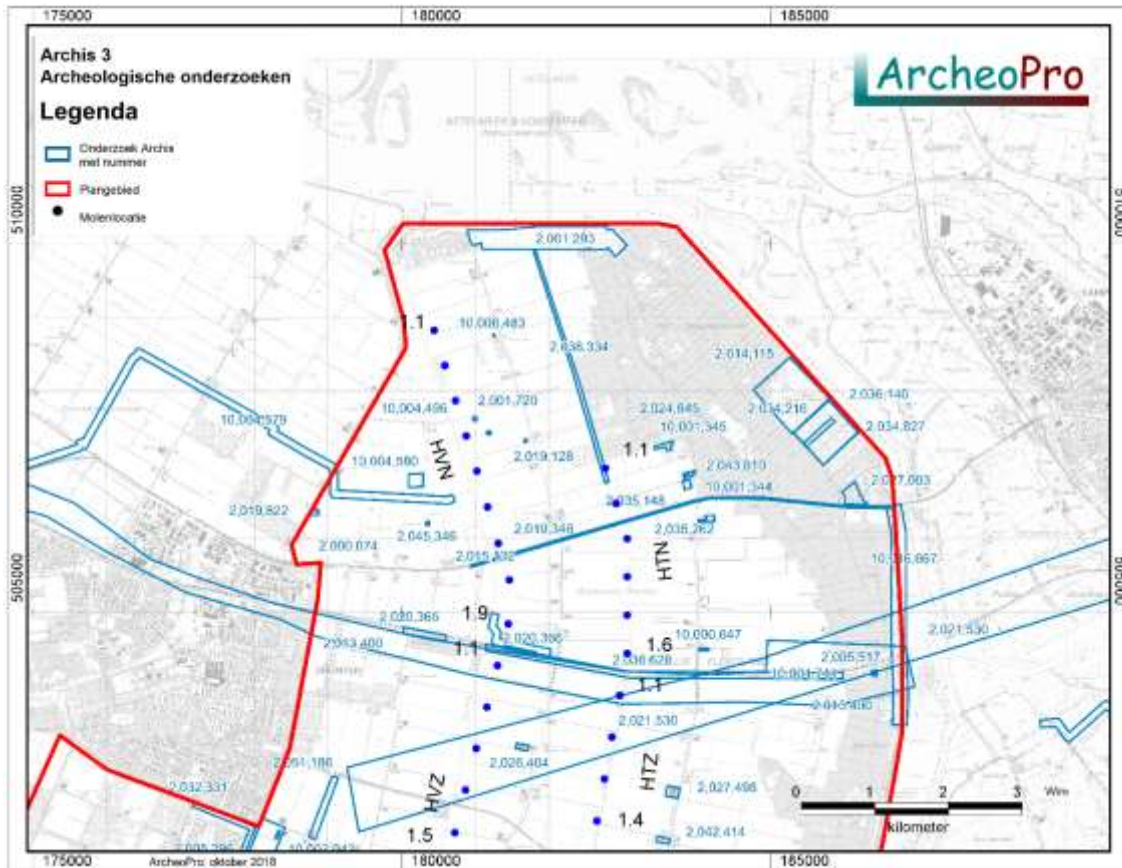
⁹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



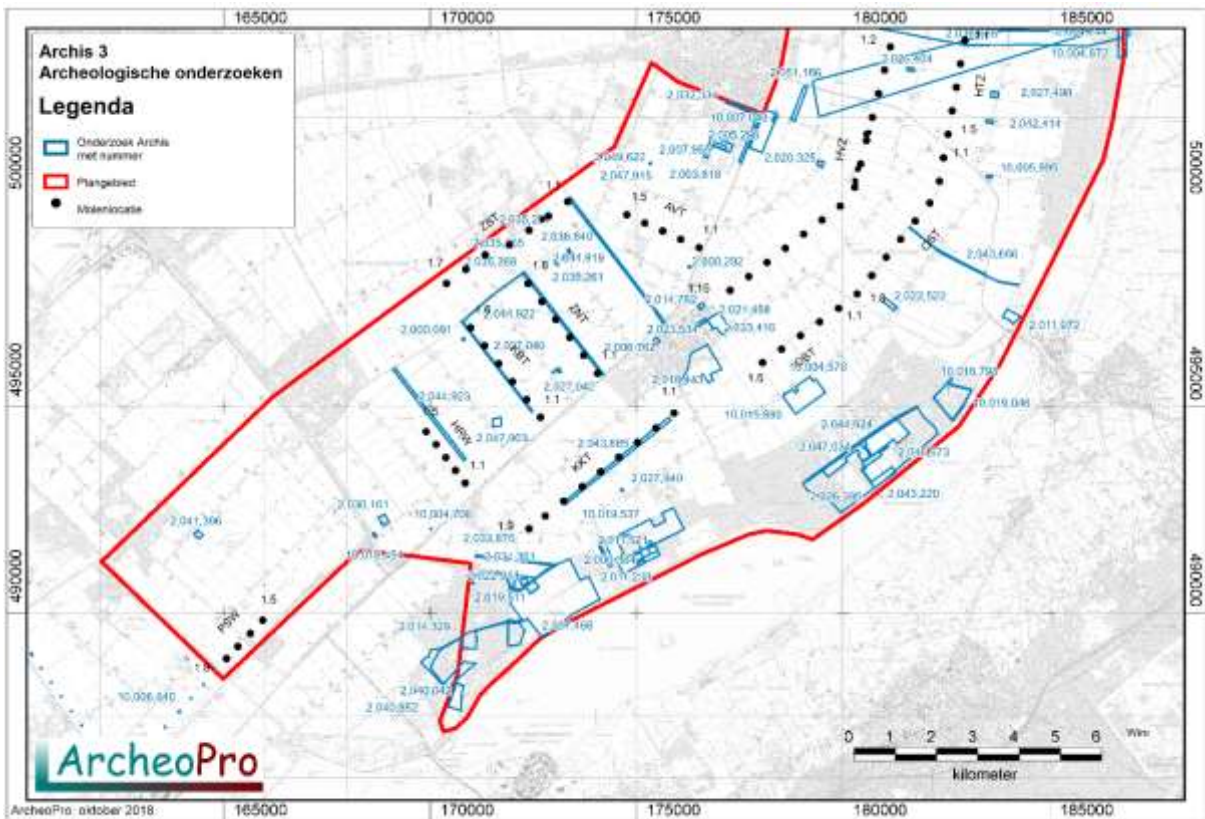
Figuur 18b: Legenda van de kaart met Archis-gegevens



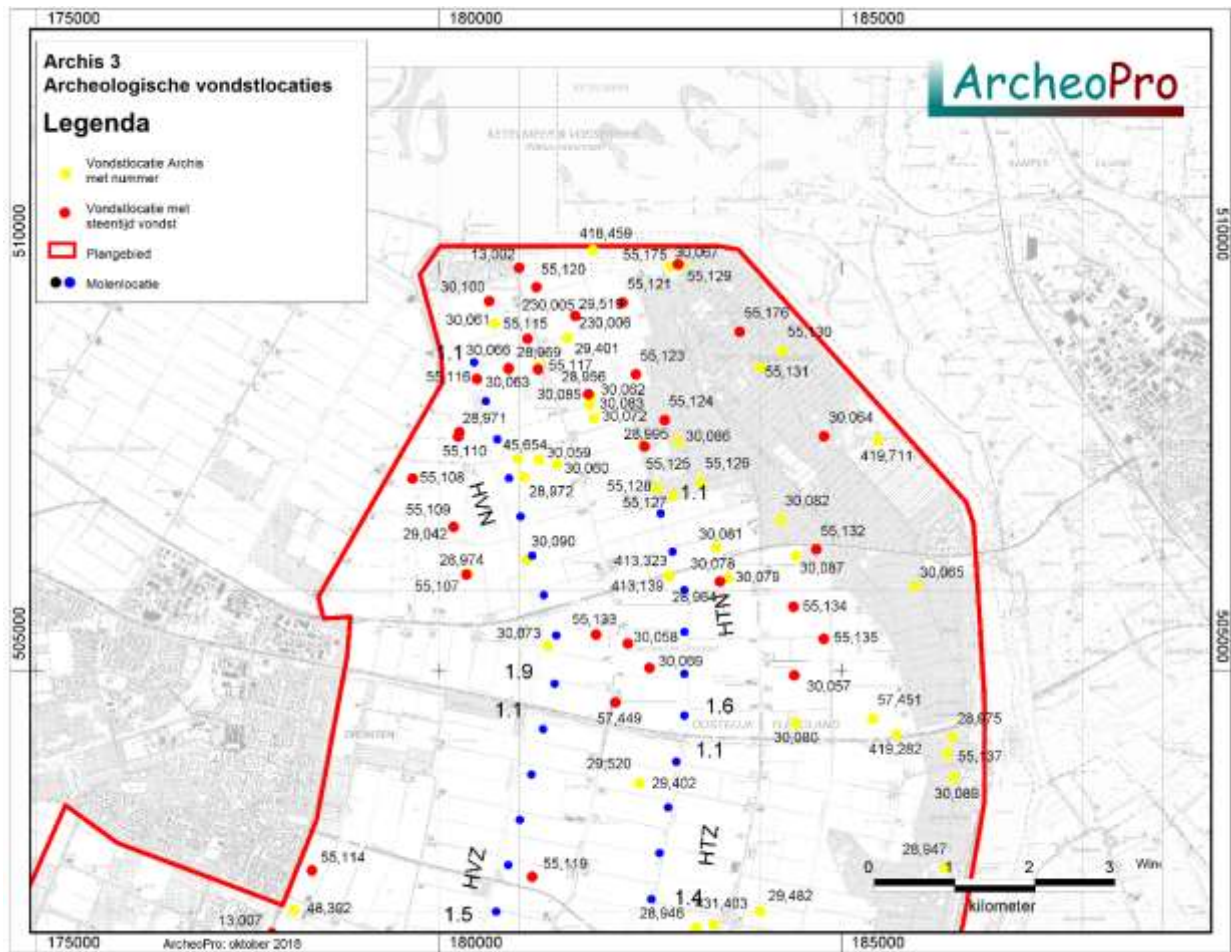
Figuur 19: Kaart met Archis Monumenten



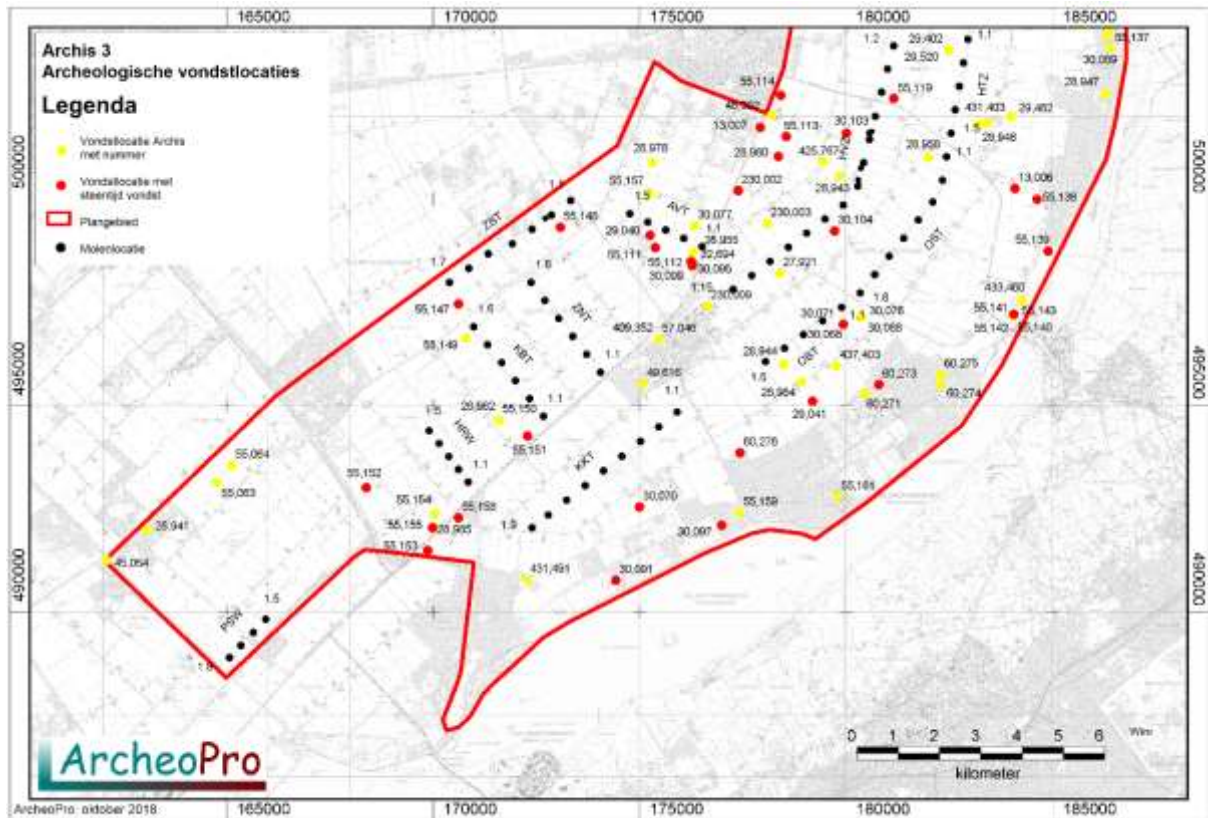
Figuur 20a: Detailkaart met Archis onderzoeken - Deel Noord



Figuur 20b: Detailkaart met Archis onderzoeken - Deel Zuid



Figuur 21a: Detailkaart met Archis vondstlocaties – Deel Noord

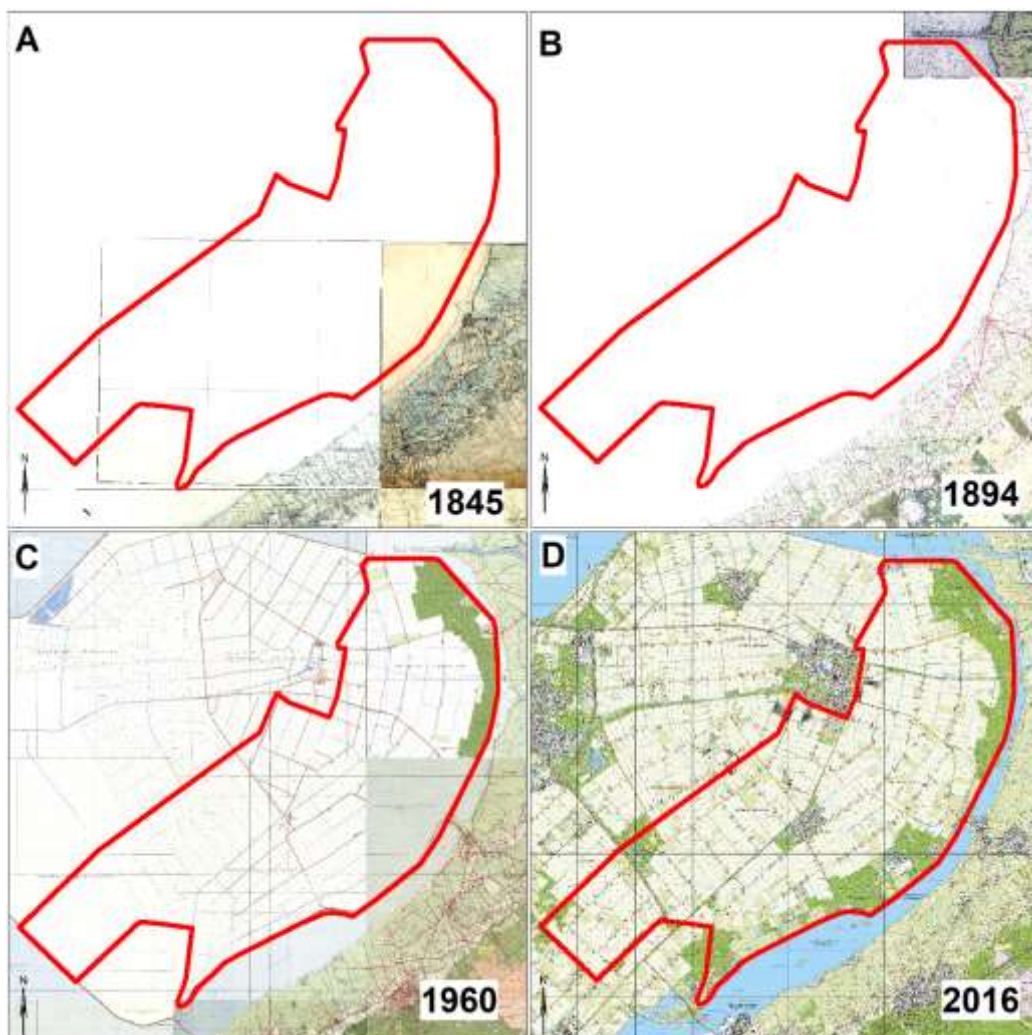


Figuur 21b: Detailkaart met Archis vondstlocaties – Deel Zuid

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 automobilititeit 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.

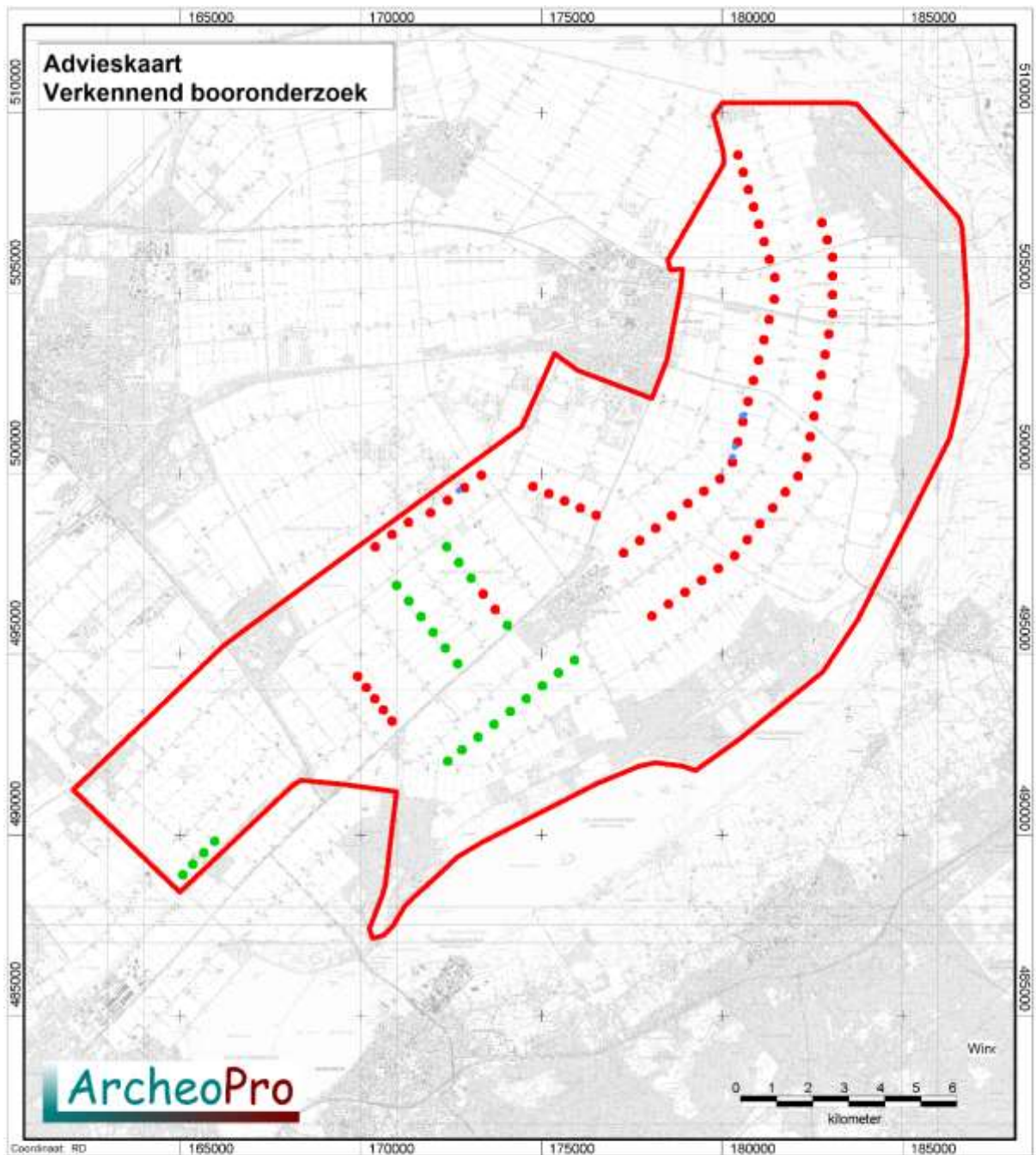
In verband met eerder hier of in de directe nabijheid verricht archeologisch booronderzoek en het op basis van de resultaten hiervan vrijgeven van de betreffende terreinen, lijkt het gerechtvaardigd om voor de turbinelocaties HTN1.1 tot en met 1.6, KBT 1.1 tot en met 1.6 en KKT 1.1 tot en met 1.12. geen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



Memo

Onderwerp : Voorstel olieafscheider WP Groen

Datum : 13-2-2020

Van : H. Doorn

Tel. nr. : +31(0)622407615

Aan : -

Ref. Nr. : 10258.3000

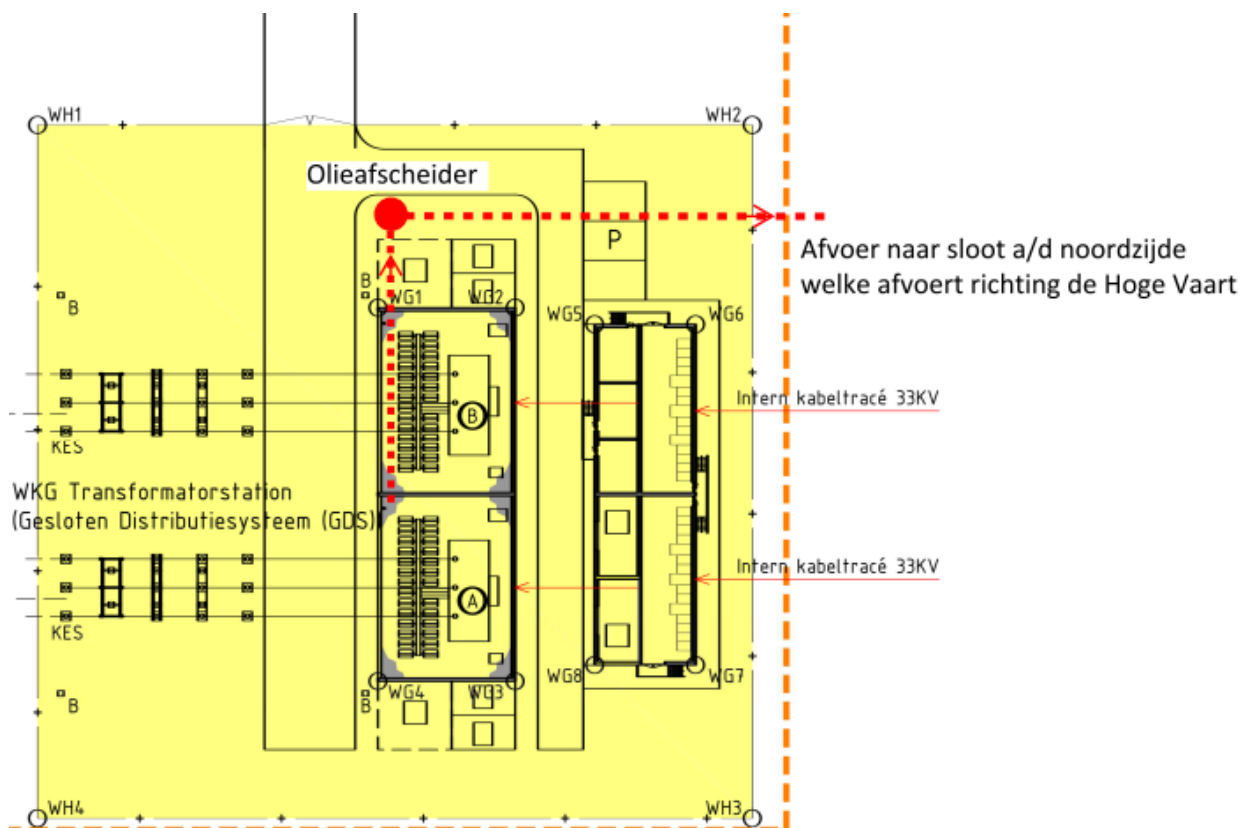
Kopie aan : -

1.0 Inleiding

Het hemelwater dat op het gebied van de trafo-opstellingen van het onderstation valt, wordt geloosd op de sloot aan de Noordzijde van het terrein welke uitkomt op de Hoge Vaart.

Er dient een voorziening te worden aangebracht om bij kleine olie lekkages of calamiteit aan de trafo's het olie uit het water te scheiden is dmv. een olieafscheider.

2.0 Situatie onderstation



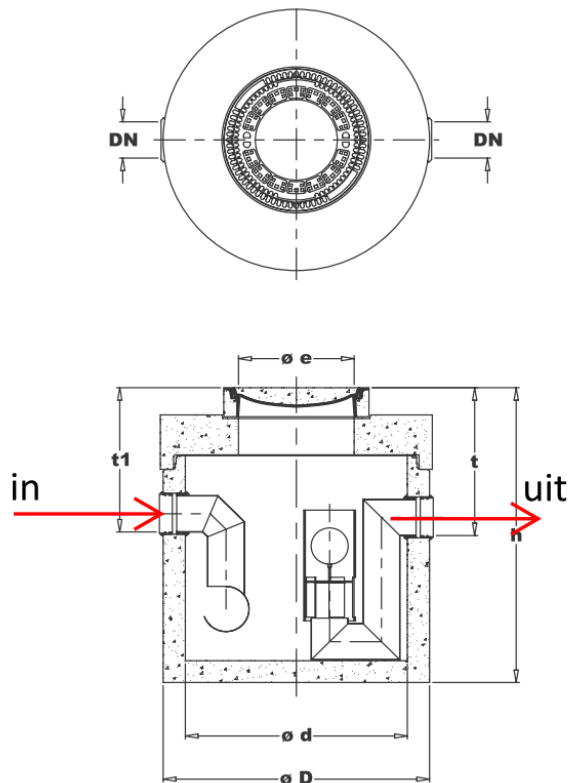


ENERGY FOR MORE

Pagina 2-2

3.0 Voorstel te maken olieafscheider

Onderstaande afbeelding geeft de olieafscheider weer leverancier Nering bögel (o.g.)



4.0 Capaciteit olieafscheider

Oppervlakte af te voeren gebied ca. 400 m²

Gerekend met een bui van 150 ltr/sec/ha = doorstroming van 6 ltr/sec

Type	Cap* (l/s)	Inhoud (liter)		Afmetingen (mm)							Gew.* (kg)	AD*	SR-M Ø(mm)
		totaal	olieopslag	t1	t	ø D	ø d	DN*	h	ø e			
5540.107	3 / 4	350	87	710	730	1020	800	150	1540	625	1540	1 (125 kN)	AR-V
5540.108	3 / 4	350	87	745	765	1020	800	150	1575	625	1540	1 (400 kN)	AR-V
5540.112	6 / 8	350	135	710	730	1020	800	150	1540	625	1540	1 (125 kN)	AR-V
5540.113	6 / 8	350	135	745	765	1020	800	150	1575	625	1540	1 (400 kN)	AR-V
5540.117	10	545	224	710	730	1240	1000	150	1540	625	2120	1 (125 kN)	1000
5540.118	10	545	224	745	765	1240	1000	150	1575	625	2120	1 (400 kN)	1000

In rood aangegeven het voorgestelde type.

Veiligheidsinformatieblad

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

Materiaalnaam	:	Shell Diala Oil B
Toepassingen	:	Isolatieolie.
Productcode	:	001B9150
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.
Gezondheidsrisico's	:	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.
Gevaren voor het milieu	:	Niet geclassificeerd als gevaarlijk voor het milieu.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Omschrijving van het preparaat	:	Sterk geraffineerde minerale olie.
---	---	------------------------------------

Veiligheidsinformatieblad

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 37°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, sproeistraalwater of verneveld water. Droog chemisch poeder, kooldioxide, zand of aarde mag alleen gebruikt worden bij kleine branden.
- Ongeschikte Blusmiddelen** : Gebruik geen waterstraal.
- Beschermingsmiddelen voor brandweer** : Bij het bestrijden van brand in een kleine ruimte moet goede beschermingsapparatuur 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** : Aanraking met de ogen en de huid vermijden. Geschikt

Veiligheidsinformatieblad

- maatregelen** : 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 lompen 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.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING**Beroepsmatige blootstellingslimieten**

Materiaal	Bron	Type	ppm	mg/m3	Notatie
Oliemist, minerale	MAC (NL)	MAC TGG (8 uur) [Nevel.]		5 mg/m3	

- 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 gesproeid of als zich nevel vormt, is de kans groter dat

Veiligheidsinformatieblad

- 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 EN141.
- 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 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

Veiligheidsinformatieblad

Uiterlijk	: Amber. 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 881 kg/m ³ bij 20 °C / 68 °F
Oplosbaarheid in water	: Verwaarloosbaar.
Verdelingscoëfficiënt: n- octanol/water	: > 6 (gebaseerd op informatie over soortgelijke producten)
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, resultierend 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	: Het product bevat soorten van minerale olie waarvan

Veiligheidsinformatieblad

eigenschappen	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 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 en contact 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 fysieke 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 aardedeeftjes 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 fysieke eigenschappen van het
------------------------------	---

Veiligheidsinformatieblad

	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 Verpakking	: Afvoeren in overeenstemming met de voorschriften, bij 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.

ADNR

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 niet ingedeeld als gevaarlijk volgens IATA regelgeving.

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
EG gevarensymbolen	:	Niet geclassificeerd.
EG	:	Niet geclassificeerd.
veiligheidsaanbevelingen		
EINECS	:	Alle componenten geregistreerd of vrijgesteld (polymeer).
TSCA	:	Alle componenten

Veiligheidsinformatieblad

geregistreerd.

16. OVERIGE INFORMATIE

R-zin(nen)

Niet geclassificeerd.

- VIB Versie Nummer** : 1.0
- VIB Ingangsdatum** : 09.06.2009
- 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/EC
- 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.



Veiligheidsinformatieblad Zwavelhexafluoride

Datum van
aanmaak : 27.01.2005
Revisiedatum : 25.06.2008

Versie : 1.1

NL / N

SDS Nr. : 8327

Bladzijde 1 / 2

1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN DE ONDERNEMING

Productnaam

Zwavelhexafluoride

Handelsnaam

Zwavelhexafluoride 3.0 Chemical

Chemische formule SF₆

Bekende toepassingen

Onbekend.

Identificatie van de onderneming

Linde Gas Benelux B.V., Havenstraat 1, NL 3115 HC, Schiedam

Telefoonnummer voor noodgevallen: +31 (0) 10 2461616

2 IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Indeling

Verstikkend in hoge concentraties.

Veiligheidsadvies voor mens en milieu

Vloeibaar gas

Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties.

3 SAMENSTELLING / INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Stof/Preparaat: Stof

Componenten/Onzuiverheden

CAS Nr.: 2551-62-4

EG Nr. (EINICS) : 219-854-2

Bevat geen andere componenten of verontreinigingen die de indeling van het product beïnvloeden.

4 EERSTEHULPMAATREGELEN

Inademing

Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Symptomen kunnen zijn: verlies van de mogelijkheid tot bewegen of bewusteloosheid. Het slachtoffer is zich niet bewust van de verstikking. Verplaats het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik onafhankelijke adembescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een arts. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt.

Huid- en/of oogcontact

Bij vloeistofcontact: spoel met water gedurende minstens 15 minuten. In geval van bevrozing: met water sproeien gedurende minstens 15 minuten. Breng een steriel verband aan. Behandel als brandwonden. Zorg voor medische hulp.

Inslikken

Inslikken wordt niet als wijze van blootstelling beschouwd.

5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Specifieke risico's

Blootstelling aan vuur kan de houder doen scheuren of exploderen. Niet brandbaar.

Gevaarlijke verbrandingsproducten

Indien betrokken bij een brand kunnen de volgende giftige en/of corrosieve dampen gevormd worden door thermische ontleding:

Fluorwaterstof, Zwaveldioxide.

Geschikte blusmiddelen

Alle bekende blusmiddelen kunnen gebruikt worden.

Specifieke methoden

Indien mogelijk, stop de productstroom. Verwijder de houder of koel met water vanuit een beschermde positie.

Speciale beschermingsmiddelen voor de brandweer

Gebruik onafhankelijke ademhalingsapparatuur en beschermende kleding die bestand is tegen chemische invloeden.

6 MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen

Evacueer de omgeving. Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur bij het betreden van het gebied tenzij aangetoond is dat de atmosfeer veilig is. Zorg voor voldoende ventilatie.

Voorzorgsmaatregelen voor het milieu

Tracht de uitstroming te stoppen. Verhinder het binnendringen in rioleringen, kelders, werkputten en elke plaats waar ophoping gevaarlijk is.

Reinigingsmethoden

De ruimte ventileren.

7 HANTERING EN OPSLAG

Hantering

Binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen. Voorkom terugstroming in de houder. Gebruik slechts goed gespecificeerde apparatuur dat geschikt is voor dit product, bij de toegepaste druk en temperatuur. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel. Raadpleeg de instructies van de leverancier, hoe om te gaan met de houder.

Opslag

Cilinders goed vastzetten om omvallen te voorkomen. Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte.

8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

Blootstellingswaarde

Eenheid	Waarde	Opmerking
MAC	1.000 ppm	

Persoonlijke bescherming

Bescherm ogen, gelaat en huid tegen vloeistofspatten. Zorg voor degelijke ventilatie.

9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Algemene informatie

Uiterlijk en kleur: Kleurloos gas.

Geur: Geen geurwaarschuwingseigenschappen.

Belangrijke informatie voor de veiligheid, gezondheid en het milieu

Moleculair gewicht: 146 g/mol

Smeltpunt: -50,8 °C

Sublimatiepunt: -64 °C

Kritieke temperatuur: 45,5 °C

Zelfontbrandingstemperatuur: Niet van toepassing.

Brandbaarheidsgebied (vol % in lucht): Niet van toepassing.

Relatieve dichtheid, gas (lucht=1): 5

Relatieve dichtheid, vloeistof (water=1): 1,4

Max. vuldruk (bar): 21 bar

Overige gegevens

Gas/damp zwaarder dan lucht. Kan ophopen in besloten ruimten, in het bijzonder in putten, kelders, enz.

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit en reactiviteit



Veiligheidsinformatieblad Zwavelhexafluoride

Datum van
aanmaak : 27.01.2005
Revisiedatum : 25.06.2008

Versie : 1.1

NL / N

SDS Nr. : 8327

Bladzijde 2 / 2

Thermische ontleding levert giftige producten, die corrosief kunnen zijn in aanwezigheid van vocht.

11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Algemeen

Geen toxicologische effecten van dit product bekend.

12 MILIEU-INFORMATIE

Algemeen

Het vrijkomen in grote hoeveelheden kan bijdragen tot het broeikaseffect.

Global Warming Potential GWP

22.200

13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Algemeen

Niet afblazen in rioleringen, kelders, werkputten of plaatsen waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Raadpleeg leverancier als dit nodig is.

EWC Nr. 16 05 05

14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

ADR/RID

Klasse 2 Classificatiecode 2A

UN nummer en juiste vervoersnaam

UN 1080 Zwavelhexafluoride

UN 1080 Sulphur hexafluoride

Etiketten 2.2 Gevaarsidentificatie nummer 20

Verpakkingsinstructie P200

IMDG

Klasse 2.2

UN nummer en juiste vervoersnaam

UN 1080 Sulphur hexafluoride

Etiketten 2.2

Verpakkingsinstructie P200

EmS FC, SV

IATA

Klasse 2.2

UN nummer en juiste vervoersnaam

UN 1080 Sulphur hexafluoride

Etiketten 2.2

Verpakkingsinstructie P200

Overige transportinformatie

Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en dat hij weet hoe te handelen bij een ongeval of een noodtoestand. Alvorens cilinders te vervoeren: zorg

dat de cilinders goed vastgezet zijn. Controleer of de cilinderafsluiter goed gesloten is en niet lekt. Controleer of de blindmoer of -stop (indien aanwezig) degelijk bevestigd is. Controleer of de beschermkap of -kraag (indien aanwezig) van de afsluiter goed bevestigd is. Zorg voor voldoende ventilatie. Handel overeenkomstig de geldende wetgeving.

15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

Nummer in Annex I van Dir 67/548

Niet in Annex I.

EG Indeling: Niet ingedeeld als gevaarlijke stof.

Etikettering

- Symbolen

Geen gevaarsymbolen voorgeschreven.

- Risicozinnen

RA's Verstikkend in hoge concentraties.

- Veiligheidszinnen

S9 Houder op een goed geventileerde plaats bewaren.

S23 Gas niet inademen.

S36/37/39 Draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/het gezicht.

Aanvullende nationale wetgeving

Publicatierreeks Gevaarlijke stoffen PGS 15; Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (uitgave Ministerie van VROM).

Arbo-Informatieblad AI-18; Laboratoria en AI-31; Gevaarlijke stoffen (uitgave SDU Uitgevers).

Arbowet; Beleidsregel 4.4-1; Voorkomen van calamiteiten bij opslag en transport van gascilinders.

Deze stof of dit mengsel kan boven bepaalde hoeveelheden relevant zijn bij de toepassing van de SEVESO II richtlijn of bij andere nationale wetgeving.

16 OVERIGE INFORMATIE

Zorg ervoor dat alle nationale en lokale wetgeving wordt nageleefd. Het gevaar van verstikking wordt vaak over het hoofd gezien en moet nadrukkelijk aandacht krijgen bij de opleiding. Voor het gebruik van deze stof in een nieuw proces of bij een experiment moet zorgvuldig een materiaalgeschiktheidsonderzoek en veiligheidsstudie uitgevoerd worden.

Advies

De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook, ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad. Dit blad is met de uiterste zorgvuldigheid samengesteld.

Einde van het document

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:

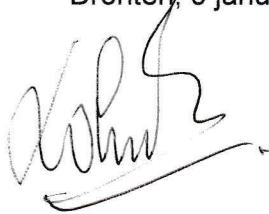
Aanvrager: Windkoepel Groen

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

Adres: Oostergo 12

Plaats en datum: Dronten, 9 januari 2019

Handtekening:



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

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.