

**Chw bestemmingsplan  
Buitengebied gemeente  
Dalfsen, 25e herziening,  
Hoogspanningsmasten**

# Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij toelichting</b>	<b>3</b>
<b>Bijlage 1</b> <b>Landschappelijk inpassingsplan Hoogspanningsstation Berkummerbroek, Sweco, 26-04-2024</b>	<b>4</b>
<b>Bijlage 2</b> <b>Archeologisch vooronderzoek, Sweco, 19-10-2023</b>	<b>66</b>
<b>Bijlage 3</b> <b>Historisch vooronderzoek veld- en bodem, Sweco, 18-10-2023</b>	<b>79</b>
<b>Bijlage 4</b> <b>Verkennd (water)bodemonderzoek, Sweco, 18-10-2023</b>	<b>104</b>
<b>Bijlage 5</b> <b>Oplegnotitie onderzoeken ecologie, Sweco, 16-11-2023</b>	<b>562</b>
<b>Bijlage 6</b> <b>Natuuronderzoek hoog- en middenspanningsstation, Sweco, 07-11-2023</b>	<b>566</b>
<b>Bijlage 7</b> <b>Natuurtoets, Antea Group, 20-10-2023</b>	<b>598</b>
<b>Bijlage 8</b> <b>Nader onderzoek ecologie, Antea Group, 27-02-2023</b>	<b>650</b>
<b>Bijlage 9</b> <b>Nader onderzoek marterachtigen en jaarrond beschermde nesten, Antea Group, 16-06-2023</b>	<b>676</b>
<b>Bijlage 10</b> <b>Risico-inventarisatie Externe veiligheid, Sweco, 19-10-2023</b>	<b>708</b>
<b>Bijlage 11</b> <b>Akoestisch onderzoek, Peutz, 19-04-2024</b>	<b>726</b>
<b>Bijlage 12</b> <b>Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten, Sweco, 18-10-2023</b>	<b>795</b>
<b>Bijlage 13</b> <b>Stikstofdepositierapportage, Sweco, 24-04-2024</b>	<b>859</b>
<b>Bijlage 14</b> <b>Notitie magneetveldzone ZL-MEE380_ZYV-HSW220, TenneT, 25-04-2024</b>	<b>939</b>
<b>Bijlage 15</b> <b>Aanmeldingsnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling, Sweco, 15-11-2023</b>	<b>945</b>
<b>Bijlage 16</b> <b>Communicatieplan, TenneT, 17-08-2023</b>	<b>961</b>



## **Bijlagen bij toelichting**

**Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan  
Hoogspanningsstation Berkummerbroek, Sweco,  
26-04-2024**



**Landschappelijk inpassingsplan**  
**Hoogspanning station Berkummerbroekweg**  
TenneT en Enexis, Zwolle - Dalfsen

Sweco Nederland B.V.

Handelregister 30129769

Project  
Onderwerp  
Projectnummer  
Klant

DON (Drents Overijsselse Netversterking)  
Landschappelijke inpassing locatie Zwolle  
51014740  
TenneT

Datum  
Status  
Versie

26 april 2024  
Definitief  
06

Auteur  
Gecontroleerd door  
Vrijgegeven door



# Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van het landschapsplan	4
1.3	Ligging planlocatie	4
1.4	Leeswijzer	4
<b>2.</b>	<b>Locatie</b>	<b>6</b>
2.1	Ligging	6
2.2	Inrichting	7
<b>3.</b>	<b>Ingreep</b>	<b>8</b>
3.1	De uitbreiding	8
3.2	Consequenties	9
<b>4.</b>	<b>Visie</b>	<b>11</b>
4.1	Idee op hoofdlijnen	11
4.2	Input vanuit gemeenten en provincie	12
4.3	Visie locatie TenneT en Enexis	13
<b>5.</b>	<b>Landschappelijk inpassingsplan</b>	<b>14</b>
5.1	Landschappelijk inpassingsplan	14
5.2	Kwantitatieve opgave	20
5.3	Opgave water	21
5.4	Opgave Hoofdgroenstructuur	22
5.5	Fasering	23
5.6	Uitgangspunten aanleg	24
5.7	Uitgangspunten beheer	25
	<b>Bijlage 1; Landschappelijk inpassingsplan en profielen</b>	<b>27</b>
	<b>Bijlage 2; Analyse</b>	<b>28</b>
	<b>Bijlage 3; Input vanuit de omgeving</b>	<b>29</b>
	<b>Bijlage 4; Input vanuit provincie en gemeenten</b>	<b>32</b>



# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel.

Onderdeel van deze versterking is de bouw van vier hoog- en middenspanningsstations inclusief de zogenaamde inlusing. De inlusing is de verbinding of koppeling van het nieuwe station aan het bestaande netwerk. Een van deze vier locaties is een uitbreiding van het Hoogspanningsstation aan De Berkummerbroekweg in Zwolle.

Op deze locatie realiseren TenneT en Enexis een uitbreiding van hoog- en middenspanningsstations. De stations, zijn met ondergrondse hoogspanningskabels en bovengrondse hoogspanningsverbindingen, verbonden met het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT. Zo zijn de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk.

## 1.2 Doel van het landschappelijk inpassingsplan

De versterking van het Nederlandse energienetwerk is een opgave die een grote impact heeft op de omgeving. Daarom hecht TenneT groot belang aan een zorgvuldig planologisch proces en een goede landschappelijke inpassing. Hiervoor heeft TenneT de *Handreiking landschappelijke inpassing* opgesteld. Deze handreiking dient als basis voor de landschappelijke inpassing van de verschillende locaties.

Om te zorgen voor een goede landschappelijke inpassing van het station Zwolle is dit landschappelijk inpassingsplan opgesteld.

Het landschappelijk inpassingsplan geldt als bijlage bij het bestemmingsplan. Daarmee zijn alle maatregelen uit het landschappelijk inpassingsplan ook planologisch vastgelegd.

In het landschappelijk inpassingsplan staan alle fysieke inrichtingsmaatregelen die nodig zijn voor een goede landschappelijke inpassing.

## 1.3 Ligging planlocatie

Zie afbeelding 1.1. De locatie voor het hoog- en middenspanningsstation is gelegen aan de Berkummerbroekweg in de gemeente Zwolle.

De locatie ligt ten oosten van het bedrijventerrein Hessenpoort, tussen de spoorlijn Zwolle-Meppel, de nieuwe provinciale weg N340 en de Steenwetering. De locatie ligt vlakbij de gemeentegrens met de gemeente Dalfsen.

## 1.4 Leeswijzer

Het Landschappelijk inpassingsplan is opgebouwd uit het een ontwerp en een rapportage.

De rapportage beschrijft in hoofdstuk 2 de kenmerken van de locatie. Hier staan de specifieke landschappelijke kenmerken van de locatie beschreven.

In hoofdstuk 3 beschrijft de ingreep en de landschappelijke effecten daarvan op de locatie.

Hoofdstuk 4 bevat de visie op de locatie.

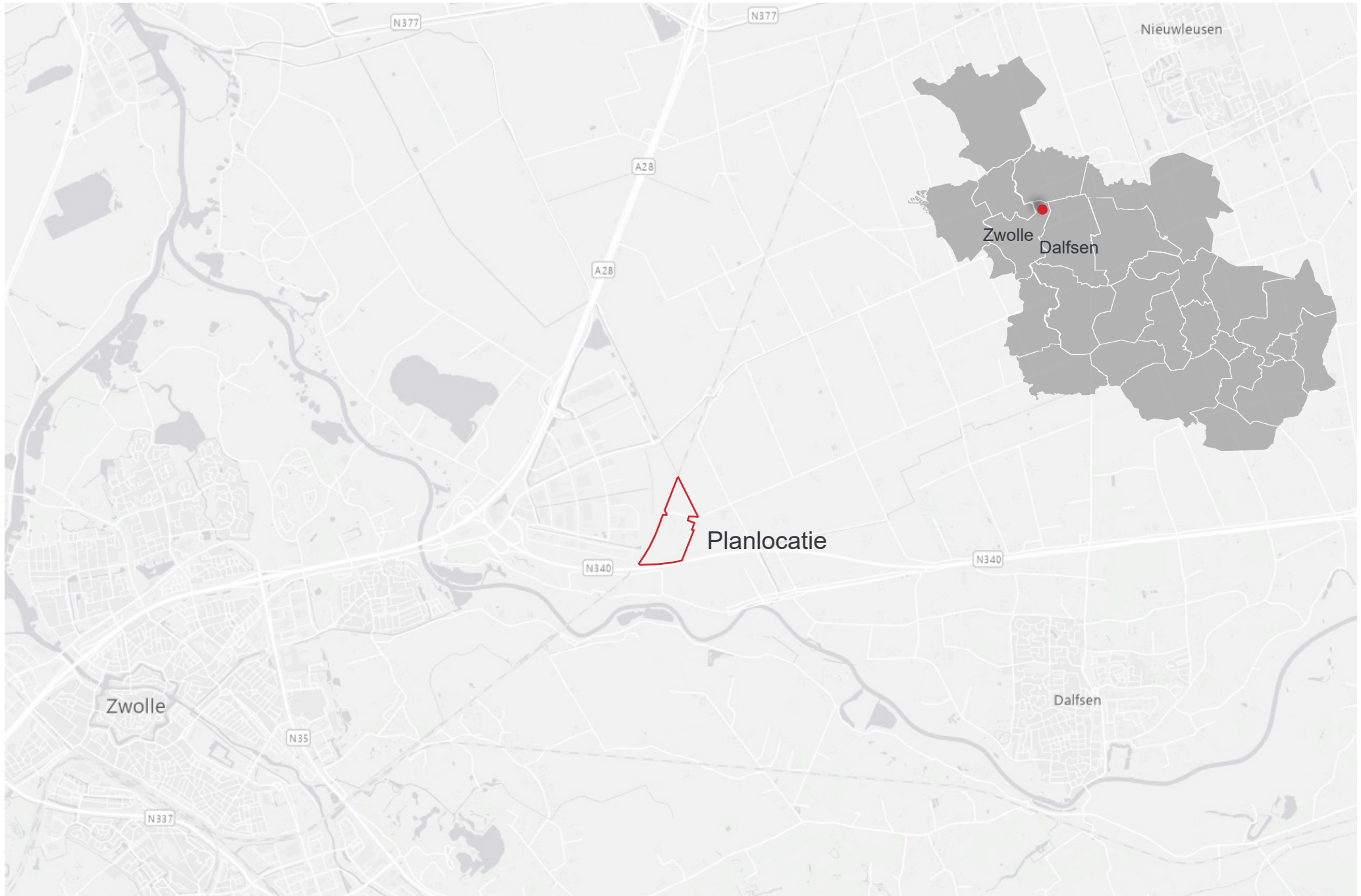
In hoofdstuk 5 staat het landschappelijk inpassingsplan beschreven, inclusief informatie over de toe te passen soorten en een paragraaf over het aanbevolen beheer. In dit hoofdstuk staat ook beschreven hoe aan de benodigde compensatie voor waterberging, bos en ruimtelijke kwaliteit is voldaan.

Bijlage 1 bestaat uit het ontwerp en de bijbehorende profielen in groot formaat.

Bijlage 2 bevat de analyse van de locatie die als basis dient voor dit plan.

In Bijlage 3 staat een beknopte samenvatting van de afstemming die heeft plaats gevonden met de omgeving.

Bijlage 4 bevat een samenvatting van de afstemming met de gemeente Zwolle, gemeente Dalfsen en de provincie Overijssel over het landschappelijk inpassingsplan.



Afbeelding 1.1 ligging planlocatie

## 2. Locatie

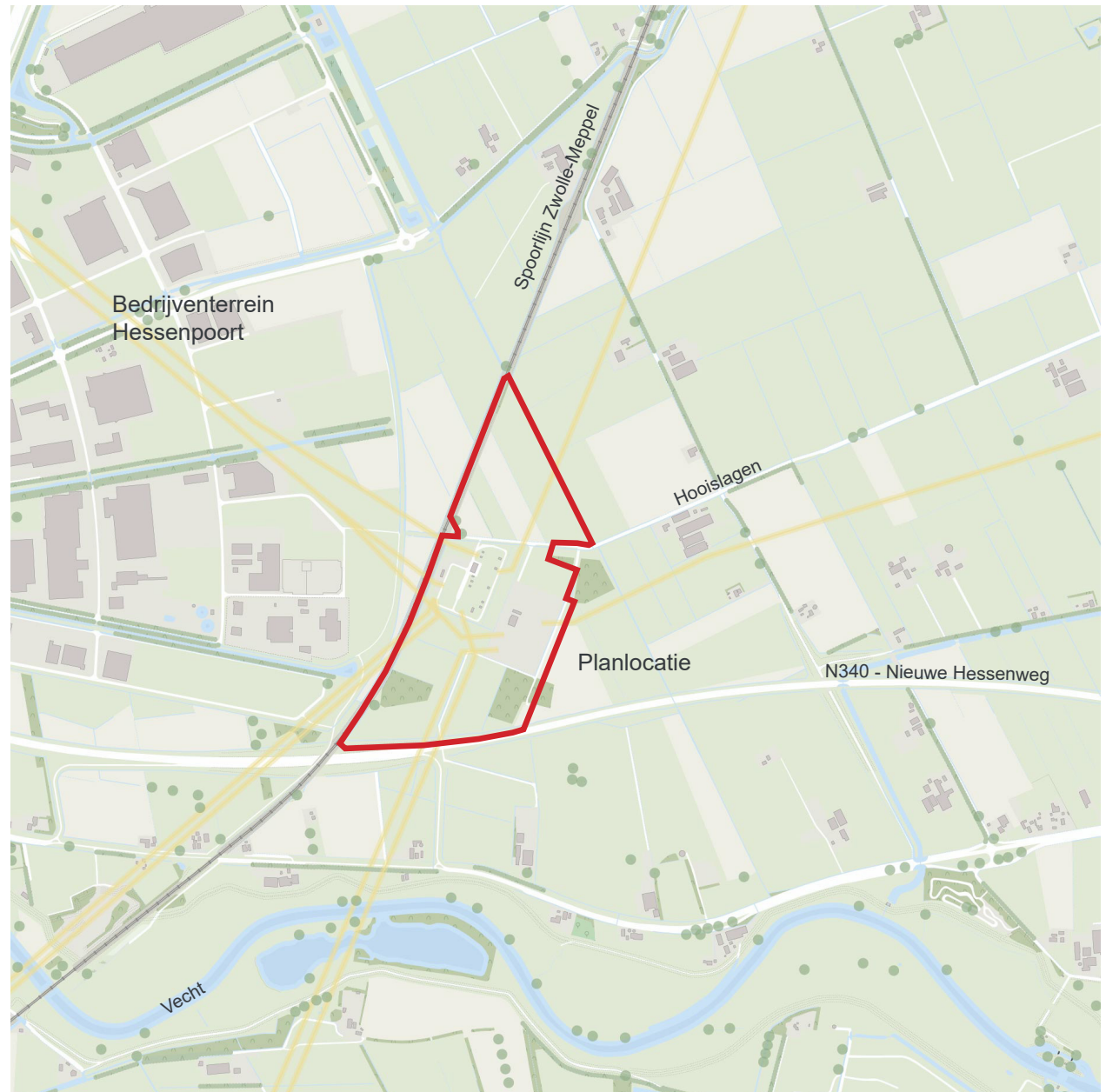
### 2.1 Ligging

Het plangebied ligt op de grens van gemeente Zwolle en gemeente Dalfsen, ten oosten van het bedrijventerrein Hessenpoort (zie afbeelding 2.1).

Aan de westzijde grenst de locatie aan de spoorlijn Zwolle - Meppel. Ten zuiden van de locatie ligt de nieuwe N340, de oude Hessenweg en stroomt de Overijsselse Vecht. Aan de oostzijde van de locatie ligt het landelijk gebied van Tolhuislanden en Dalfsen.

De locatie omvat het bestaande hoogspanningsstation, en de aangrenzende gronden. De bestaande hoogspanningsmasten doorkruisen de locatie in alle richtingen. Dit station is een waar kruispunt.

De aangrenzende gronden zijn momenteel in gebruik als agrarisch grasland en enkele bosjes die de contouren van het huidige station verzachten voor de omgeving. Ten zuiden van de locatie ligt de nieuwe provinciale weg N340 Nieuwe Hessenweg. De weg ligt verhoogd in het landschap.



Afbeelding 2.1 planlocatie



## 2.2 Inrichting

Zie afbeelding 2.2. De locatie ligt ten noorden van de Vecht en hoort bij de gebieden Berkummer Broek en de Hooislagen. Deze natte gebieden zijn pas laat ontgonnen. Het gebied bleef, op enkele eendenkooien na, voor een lange tijd open en in gebruik als gemeenschappelijk hooiland. Kenmerkend is het regelmatige verkavelingspatroon en het relatief open landschap.

Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als agrarisch grasland. Dit is onderdeel van het weidse open platteland met een kenmerkende strakke blokverkaveling. De wegen in schaakbordpatroon zoals de Bese en de Hooislagen zijn gedeeltelijk voorzien van bomenrijen. Verspreid aan de wegen liggen verschillende (agrarische) erven in het relatief open landschap.

De oostgrens wordt gevormd door de Steenwetering. Deze watergang is een oude lijn in het landschap.

Het deel ten zuiden van de Berkummerbroekweg heeft een smaller verkavelingspatroon met meer stroken. Hier ligt ook het huidige hoogspanningsstation. De bestaande hoogspanningsmasten doorkruisen de locatie in alle richtingen. Dit station is een waar kruispunt. De aangrenzende gronden zijn momenteel in gebruik als agrarisch grasland en enkele bosjes die de contouren van het huidige station verzachten voor de omgeving. recent is een loods gebouwd als onderdeel van het station.

Ten zuiden van de locatie ligt de nieuwe provinciale weg N340 Nieuwe Hessenweg. De weg ligt verhoogd in het landschap. Ten zuiden van de Hooislagen loopt de watergang de Golsloot in het verlengde van de Steenwetering richting de N340.



Afbeelding 2.2 inrichting



# 3. Ingreep

## 3.1 De uitbreiding

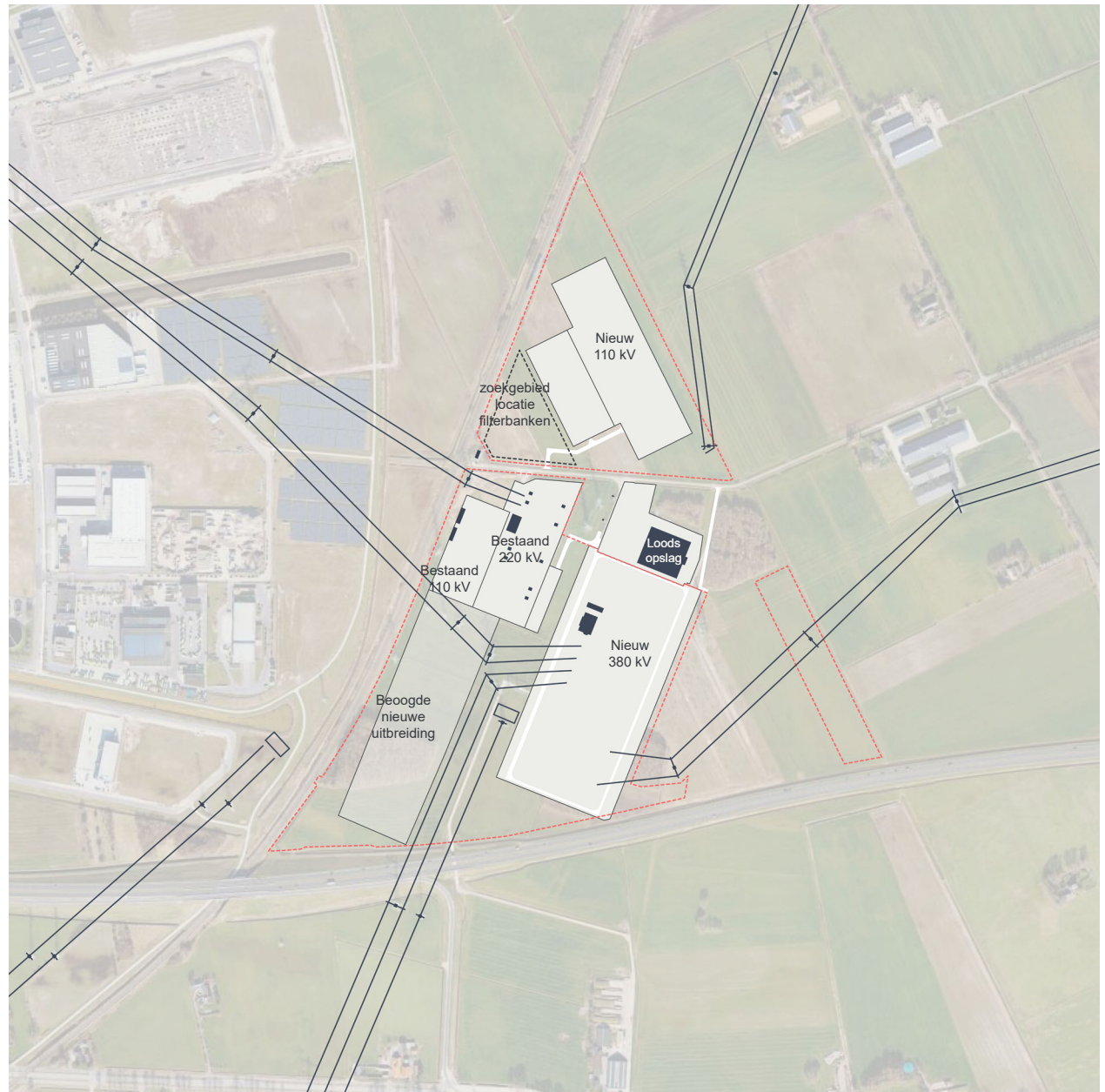
Zie afbeelding 3.1. De uitbreiding van het hoog- en middenspanningsstation bestaat uit verschillende delen. Ten noorden van de Berkummerbroekweg komt een nieuw 110 kV station van Enexis. Dit deel bestaat uit een schakeltuin, transformatoren, filterbanken en twee gebouwen. Het terrein is omgeven met een hekwerk en voorzien van een toegangsweg die aansluit op de Berkummerbroekweg. De bestaande greppels tussen de huidige agrarische percelen worden gedempt en het terrein wordt (gedeeltelijk opgehoogd)

Ten zuiden van de Berkummerbroekweg ligt het bestaande station met een 380kV deel, een 220kV deel en een 110kV deel. Hier is eveneens recent de loods gerealiseerd. Het bestaande 380 kV krijgt een uitbreiding in zuidelijke richting tot aan de N340.

De uitbreiding van het 380kV station gaat ten koste van de bestaande bospercelen die nu de zuidoosthoek van het huidige 380 kV station inpakken. Ook worden enkele watergangen gedempt als gevolg van de uitbreiding.

Bij de spoorlijn is voor de nabije toekomst ruimte gereserveerd voor een vernieuwing en een extra uitbreiding van het huidige 110kV station van TenneT. Ook deze uitbreiding gaat ten koste van het bosje op deze plek.

Als gevolg van de uitbreiding worden verschillende verbindingen boven- en ondergronds aangepast en uitgebreid. Zo krijgt de bestaande noordoostelijke hoogspanningslijn gedeeltelijk een ander verloop, net als de zuidoostelijke lijn.



Afbeelding 3.1 de uitbreiding

### 3.2 Consequenties

Zie afbeelding 3.2. Als gevolg van de ingreep wordt 2,5 ha bos gekapt. Het gaat hierbij om de bosjes aan de zuidzijde van het huidige station. Tussen het station en de provinciale weg N340. Het bestaande bosje bij de loods aan de Berkummerbroekweg blijft behouden. Het oppervlak te kappen bos wordt gecompenseerd door nieuwe aanplant in de directe omgeving van het huidige bos.

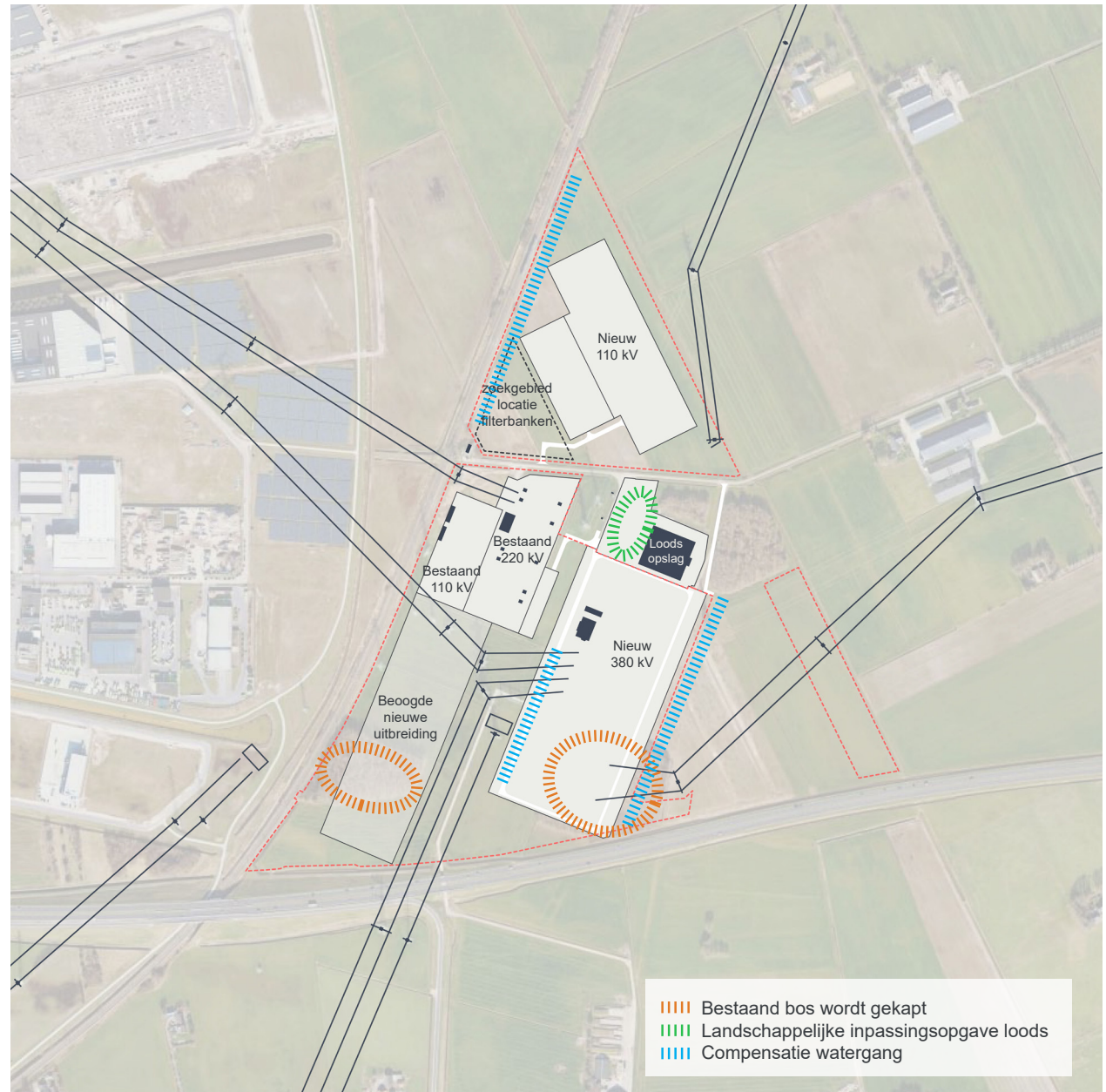
Recent is aan de Berkummerbroekweg een opslagloods gebouwd als onderdeel van het hoogspanningsstation. De landschappelijke inpassingsopgave die bij de bouw van deze loods hoort, is nog niet uitgevoerd. De maatregelen rond de loods maken geen onderdeel uit van dit landschappelijk inpassingsplan, maar horen bij het landschappelijk inpassingsplan van de loods.

Door de uitbreiding van de 380kV wordt een bestaande watergang gedempt. Deze watergang wordt gecompenseerd door een nieuwe watergang direct aan de westzijde van het nieuwe 380kV station.

Doordat het verhard oppervlakte toeneemt moet er waterberging worden gerealiseerd. Deze waterberging wordt gerealiseerd door:

- de bestaande sloot bij de spoorlijn te verruimen,
- de realisatie van een nieuwe watergang aan de oostzijde van de 380kV station,
- op enkele locaties het maaiveld te verlagen.

Vanuit de gesprekken met de omgeving is naar voren gekomen dat er een duidelijke wens is geen grote oppervlaktes permanent water of plas-dras vlakken aan te brengen. Daarom is gekozen voor watergangen van maximaal 5m breed en enkele ondiepe verlagingen in het maaiveld (zie ook bijlage 3). De totale waterbergingsopgave is 1,4 ha, waarvan 0,5 ha in het gebied ten noorden van de Berkummerbroekweg moet komen. De overige 0,9 ha komt in het gebied ten zuiden van de Berkummerbroekweg. In het landschappelijk inpassingsplan is inzichtelijk gemaakt hoe de waterbergingsopgave op hoofdlijnen is opgelost. De waterbergingsopgave wordt in een later stadium nader uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan.



Afbeelding 3.2 de uitbreiding met consequenties



De uitbreiding van het hoog- en middenspanningsstation gaat ten koste van een deel van de Hoofdgroenstructuur van de gemeente Zwolle (zie afbeelding 3.3). De Hoofdgroenstructuur heeft zowel een landschappelijke als een ecologische betekenis. Aan de noordoostzijde van gemeente Zwolle is de Hoofdgroenstructuur een onderdeel van de landschappelijke afronding van Hessenpoort en vormt de groene entree tot de stad. Daarnaast is het de ambitie dat de Hoofdgroenstructuur uitgroeit tot een noord-zuid corridor voor verschillende soorten.

Van de Hoofdgroenstructuur van de gemeente Zwolle ligt 11,9 ha binnen het plangebied van het hoog- en middenspanningsstation van TenneT en Enexis. De strook langs de Steenwetering heeft een oppervlak van ongeveer 4,8 ha. Aan de zuidzijde van het plangebied is een vlak van 7,1 ha onderdeel van de Hoofdgroenstructuur. Dat zijn de bestaande bosjes en de tussenliggende gronden.

Het buitengebied van Overijssel is aantrekkelijk en dat willen provincie en gemeentes graag zo houden. Ontwikkelingen in het buitengebied moeten volgens provinciaal KGO-beleid (Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving) samengaan met een impuls in ruimtelijke kwaliteit. De provincie bepaalt samen met de betreffende gemeentes of en op welke manier initiatieven bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit. De ontwikkeling en uitbreiding van het hoog- en middenspanningsstation aan de Berkummerbroekweg tast de huidige ruimtelijke kwaliteit aan. Door middel van een zorgvuldige landschappelijke inpassing wordt voorzien in een kwaliteitsimpuls in het kader van de KGO.



Afbeelding 3.3 hoofdgroenstructuur

# 4. Visie

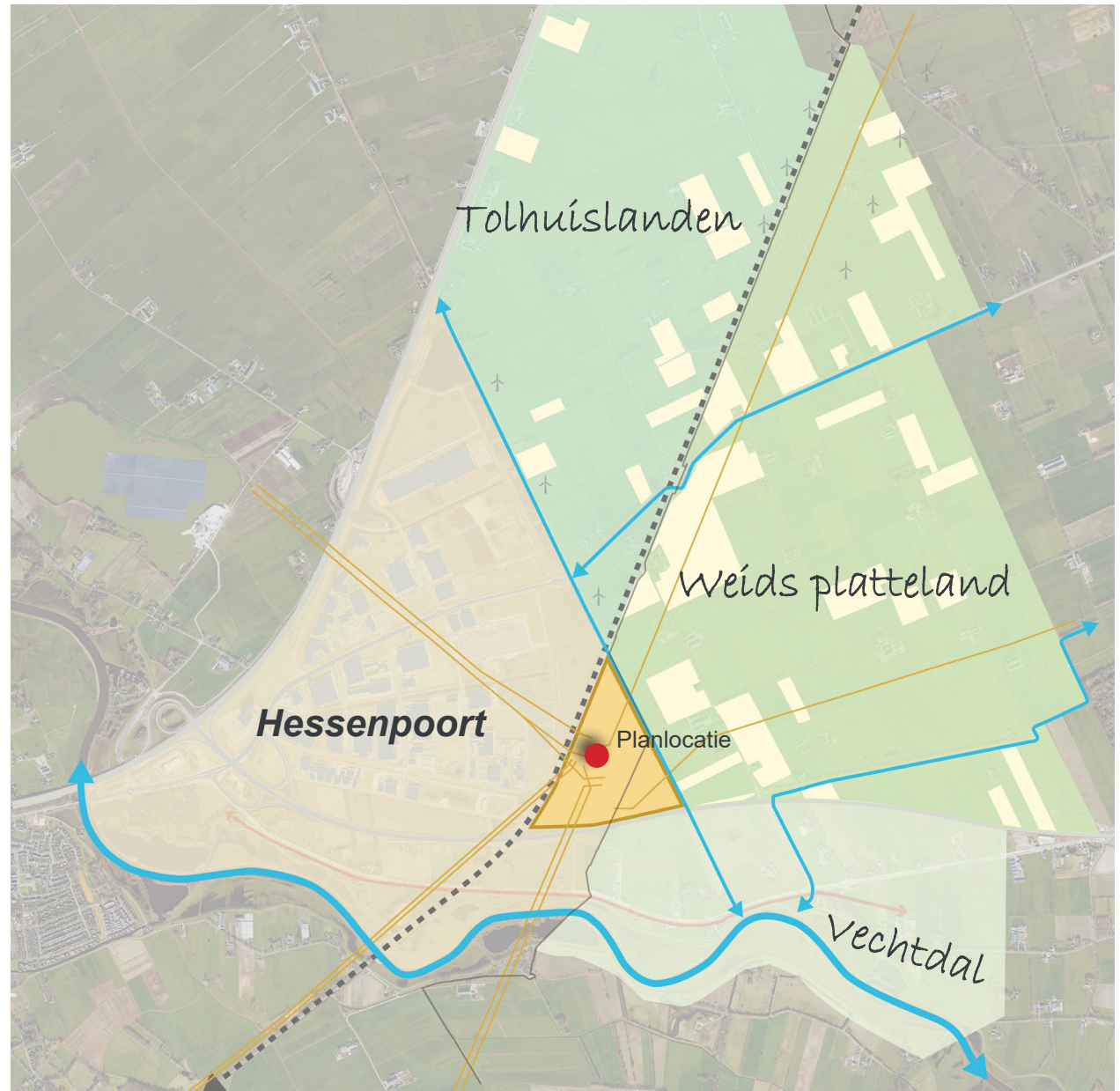
## 4.1 Idee op hoofdlijnen

Kenmerkend voor de locatie is de ligging aan de rand van het stedelijk gebied van Zwolle. Op de overgang van het bedrijventerrein Hessenpoort naar het landelijk gebied van Tolhuislanden en de Berkummer Broek (zie afbeelding 4.1).

Deze locatie markeert de overgang van stad naar landelijk gebied, op de overgang van het Vechtdal naar het jonge heide- en veenontginningen landschap. De Steenwetering en de Golsloot vormen de oude landschappelijke lijnen. Waar het landschap van het Vechtdal een zekere verdichting kent met bosstroken en beplanting, is het landschap ten noorden van de Hooislagen open met kenmerkende regelmatige blokverkaveling. Bomenrijen langs de wegen markeren het blokvormige patroon. Ten zuiden van de Hooislagen heeft het landschap meer een strokenverkaveling. Lange lijnvormige beplantingsstroken markeren de kavelgrenzen richting de Vecht.

De locatie van het hoog- en middenspanningsstation van TenneT en Enexis biedt de kans om de landschappelijke en ecologische rand van Zwolle te versterken en daarmee de bufferzone tussen het stedelijke landschap van Zwolle en open agrarische landschap mede vorm te geven.

De benodigde boscompensatie krijgt een plek aan de zuidzijde van het plangebied, zodat het bijdraagt aan het verdichten van het landschap richting de Vecht. Een ander deel van de landschappelijke inpassing bestaat uit opgaande beplanting die de historische lijnen in het landschap benadrukken zoals de Steenwetering.



Afbeelding 4.1 ligging plangebied tussen verschillende gebieden

## 4.2 Input vanuit gemeenten en provincie

Vanuit het Dalfserveld is er zeer sterk de behoefte aan een stevige groene buffer tegen licht, geur en geluid. De buffer dient niet alleen als afscherming van het hoog- en middenspanningsstation, maar verzacht ook de aanblik van Hessenpoort.

De gemeente Dalfsen, Zwolle en provincie Overijssel willen dat de ontwikkeling een positieve ruimtelijke kwaliteit uitstraalt vanuit de kenmerken van het bestaande landschap. De inzet is een robuust landschappelijke en ecologisch waardevol netwerk.

Zie afbeelding 4.2 en 4.3



Afbeelding 4.2 input provincie Overijssel



Afbeelding 4.3 input gemeente Dalfsen en Zwolle



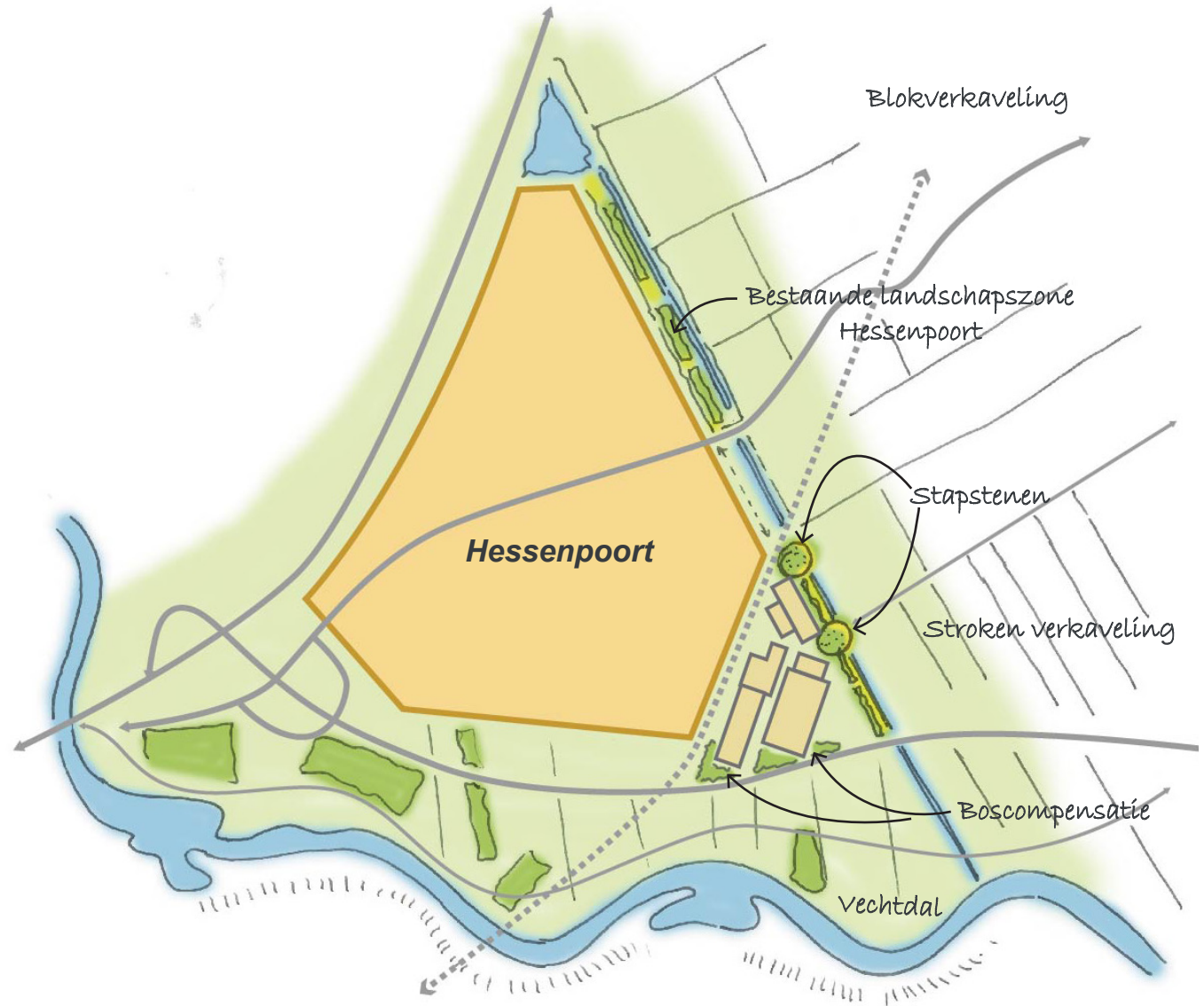
### 4.3 Visie locatie TenneT en Enexis

Zie afbeelding 4.4. De visie voor de landschappelijke inpassing op de locatie van TenneT en Enexis bestaat uit de ontwikkeling van een robuuste landschappelijke zone kan aansluiten bij de bestaande landschappelijke zone van Hessenpoort.

De huidige zone bij Hessenpoort is 70 tot 90 meter breed. Deze breedte is ter hoogte van het hoog- en middenspanningsstation niet haalbaar. Om toch tot een robuuste doorgaande landschappelijke zone te komen, maken we gebruik van stapstenen.

De stapstenen hebben een grotere breedte dan de doorgaande strook langs de Steenwetering. Gezamenlijk zorgen de stapstenen en de strook voor een robuuste landschappelijke structuur die niet alleen het terrein landschappelijk inpast, maar ook de historische landschappelijke lijnen versterkt en onderdeel kan uitmaken van de hoofdgroenstructuur.

De benodigde boscompensatie krijgt vorm aan de zuidzijde van het terrein bij de N340 en in de stapstenen.



Afbeelding 4.4 visie

# 5. Landschappelijk inpassingsplan

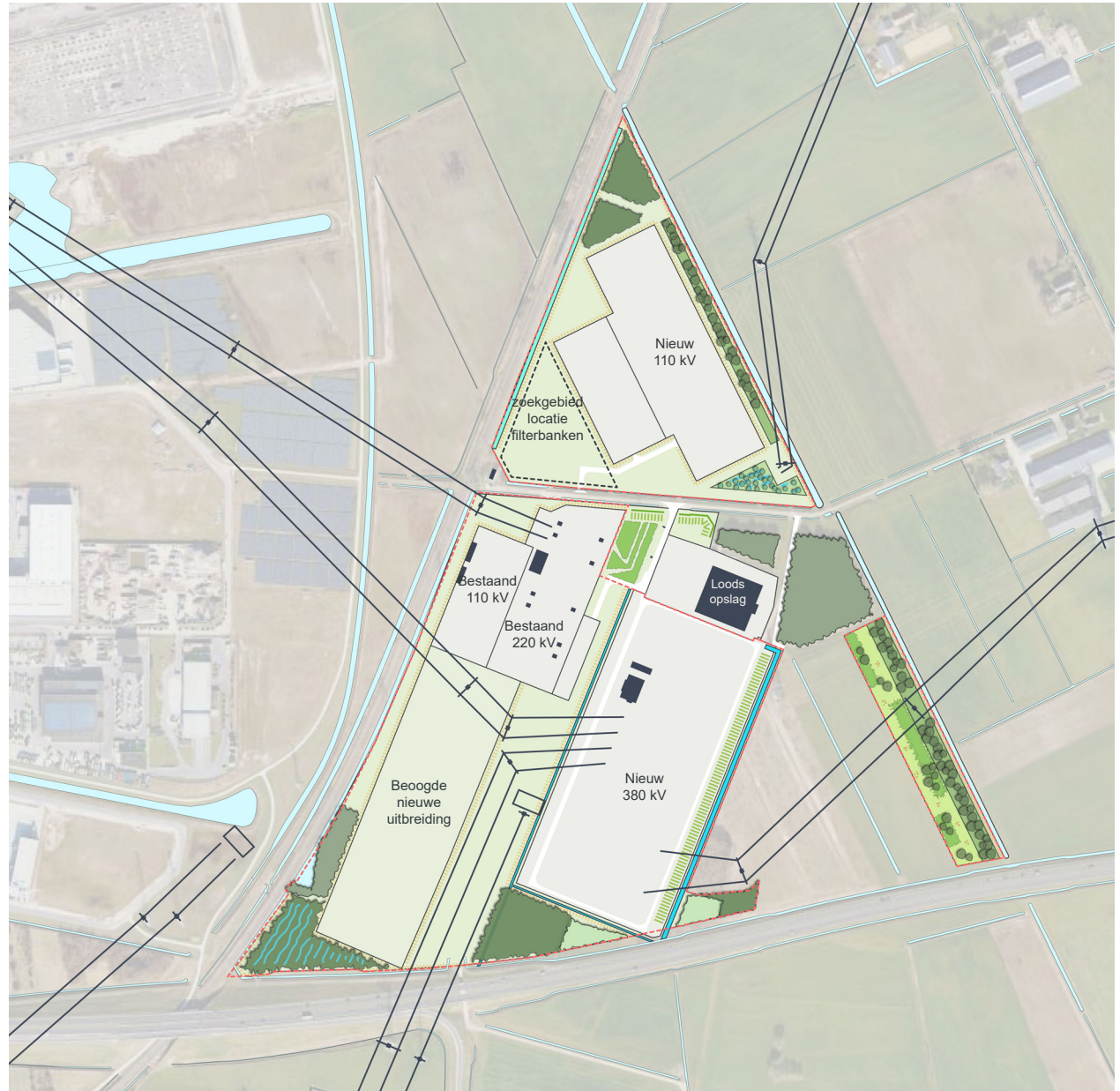
## 5.1 Landschappelijk inpassingsplan

Het landschappelijk inpassingsplan geeft inrichting aan een deel van de Hoofdgroenstructuur in gemeente Zwolle. Deze structuur is gekoppeld aan de doorgaande lijn van de Steenwetering en de Golsloot. In de Hoofdgroenstructuur zijn nieuwe en bestaande stapstenen onderling met elkaar verbonden. Houtsingels en ruigtestroken vormen samen met bloemrijkgrasland de verbinding. Bestaande bossen, nieuwe bossen en een wilgengriend zijn de stapstenen.

Aan de zijde van gemeente Dalfsen zorgt het landschappelijk inpassingsplan voor een stevig groen aanzicht. Het hoog- en middenspanningsstation grenst aan het weidse platteland van de gemeente Dalfsen en dat vraagt om een zorgvuldige landschappelijke inpassing. Het zicht op het hoog- en middenspanningsstation wordt zoveel mogelijk beperkt. De oostelijke zijde krijgt een hoog opgaande houtsingel en de hoeken zijn ingepakt met bos. Ter plaatsen van de bovengrondse leidingen zal de beplanting laag blijven. Aan de zuidzijde vormen de (aanvullende) bossen de groene inpassing van het station vanaf de Nieuwe Hessenweg.

Dit vertaalt zich in het landschappelijk inpassingsplan in afbeelding 5.1. In bijlage 1 staat de plankaart met legenda op groot formaat. Hier zijn meerdere doorsneden aan toegevoegd om een beeld te geven van de maat- en schaal van de verschillende onderdelen. Het plan staat op de volgende pagina's verder toegelicht per onderdeel.

Voor de toe te passen plantensoorten van de verschillende landschapselementen zie de legenda van bijlage 1. De aan te planten soorten zijn afgestemd op de te verwijderen bosjes en de gewenste ecologische waarde die terug wordt verwacht.



Afbeelding 5.1 landschappelijk inpassingsplan



### Vochtig loofbos

De hoeken van het station zijn ingepakt met vochtig loofbos. Een vochtig loofbos is een bos dat groeit op vochtige grond en waarin loofbomen zoals zomereik, veldesdoorn en zachte berk de boventoon voeren. Het bos aan de noordelijke zijde vormt een groene barrière die het zicht op het bedrijventerrein Hessenpoort beperkt. De drie zuidelijke bossen vervangen de te kappen bossen en sluiten aan op twee recent aangeplante bospercelen. Zij vormen de groene buffer tussen het station en de Nieuwe Hessenweg. Zie afbeelding 5.2 ter referentie.



Afbeelding 5.2 vochtig loofbos



Afbeelding 5.3 rabattenbos

### Rabattenbos

Eén van de vochtige loofbossen wordt aangelegd als rabattenbos. Dit is een bos dat is aangeplant op verhoogde stroken grond, ook wel rabatten genoemd. Tussen de rabatten liggen sloten als aanvulling op de waterbergingsopgave (zie ook 5.3 opgave water). In het rabattenbos zijn bomen toegepast die tegen natte voeten kunnen. Zie afbeelding 5.3 ter referentie.



Afbeelding 5.4 houtsingel



Afbeelding 5.5 struweelbosje

### Houtsingel

Aan de oostelijke zijde parallel aan de Steenwetering en de Golsloot zijn twee houtsingels toegevoegd. Deze vormen het stevige groene aanzicht vanuit Dalfsen. De houtsingels krijgen boomvormers die een volwassen hoogte van 25 meter kunnen bereiken. De noordelijke houtsingel is ongeveer 11 meter breed en de zuidelijke houtsingel krijgt een breedte van ongeveer 20 meter. Hiermee passen de houtwallen in vorm, grootte en schaal bij het hoogspanningsstation en de omgeving. Zie afbeelding 5.4 ter referentie.



Afbeelding 5.6 struweelbosje



Afbeelding 5.7 bloemrijke ruigte

### Ruigtestrook (struweelbosjes en bloemrijke ruigte)

Gekoppeld aan de houtsingel bij de Golsloot is een ruigtestrook voorzien van 30 meter breed. In deze strook wisselen struweelbosjes en bloemrijke ruigte elkaar af. De strook wordt extensief en gefaseerd beheerd. De landschappelijke zone krijgt hierdoor een extra robuustheid. Zie afbeelding 5.5, 5.6 en 5.7 ter referentie.



### Wilgengriend

Direct ten noorden van de Berkummerbroekweg, is een wilgengriend opgenomen als aanvulling op de bestaande bosjes aan de zuidzijde van de weg. Gezamenlijk vormen de bestaande bosjes en het wilgengriend de stapsteen bij de kruising van de Berkummerbroekweg. Een wilgengriend is een beplantingsvorm waarbij wilgen op regelmatige afstand van elkaar zijn aangeplant en op een specifieke manier worden beheert. De wilgen worden regelmatig laag bij de grond geknot. Hierdoor ontstaat een laag vertakt bos dat goed past op natte grond en onder een hoogspanningsleiding. Omdat wilgen niet diep wortelen past het ook boven een ondergronds leidingentracé. Wilgentwijgen hebben een kenmerkende rood-oranje tint waardoor deze beplanting ook in de winter fraai is. Zie afbeelding 5.8 en 5.9 ter referentie.



Afbeelding 5.8 wilgengriend



Afbeelding 5.9 wilgengriend

### Bloemrijk grasland

Huidige agrarische graslanden rondom het TenneT terrein worden opgewaardeerd tot bloemrijk grasland. Voor een deel van het bloemrijk grasland geldt dat het toepassen van beplantingselementen geen goede optie is door de (toekomstige) aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen. Het bloemrijk grasland wordt ingezaaid met een mengsel dat aansluit op de omgeving. Daarnaast biedt het bloemrijk grasland op specifieke locaties ruimte aan waterberging in de vorm van verlagings in het maaiveld (zie ook 5.3 opgave water). De exacte locatie en afmeting van de verlagings worden nader uitgewerkt. Zie afbeelding 5.10 en 5.11 ter referentie.



Afbeelding 5.10 bloemrijk grasland



Afbeelding 5.11 bloemrijk grasland

### Tijdelijk bloemrijk grasland

In de toekomst volgt een nieuwe uitbreiding van hoogspanningsstation in de zuidwestelijke hoek. Totdat de realisatie van dit deel begint, is deze zone ingezaaid met bloemrijk grasland (zie ook 5.4 fasering). Zie afbeelding 5.10 en 5.11 ter referentie.



Afbeelding 5.12 takkenrillen



Afbeelding 5.13 boomstobben

### Boomstobben, boomstammen en takkenrillen

Door de bouw verdwijnen bestaande bossen. Boomstobben, boomstammen en snoeihout worden niet afgevoerd maar op verschillende plekken



achtergelaten. Dit biedt schuilgelegenheid aan insecten, kleine zoogdieren en vogels.

De exacte locatie is nader te bepalen. Aandachtspunt bij de locatiekeuze is dat deze geen belemmering vormen bij toekomstig beheer of andere werkzaamheden. Zie afbeelding 5.12 en 5.13 ter referentie.

### Opgave water

De uitbreiding van het midden- en hoogspanningsstation leidt tot een toename van bebouwd- en verhard oppervlak. Ook verdwijnt door de bouw een aantal bestaande watergangen. Hiervoor geldt een waterbergingsopgave. In het landschappelijk inpassingsplan is de wateropgave voorzien in de volgende onderdelen:

- Bestaande watergang verbreden;
- Nieuwe watergang;
- Maaiveldverlagingen;
- Rabattenbos.

In paragraaf 5.3 Opgave water staat de wateropgave verder toegelicht.

### Beheerstrook

Op verschillende locaties zijn, beheerstroken voorzien. Bijvoorbeeld langs de hekken. Daarnaast is rekening gehouden met de beheerstroken voor het waterschap langs de Steenwetering, de Golsloot en de watergang bij de N340. Deze beheerstroken zijn minimaal 5 meter breed.

### Grondwal op terrein TenneT

Op het terrein van TenneT zijn grondwallen toegevoegd. De hoogte bij de 380 kV is 3,5 meter. De hoogte bij de loods is 1,5 meter. Zie afbeelding 5.14 ter referentie

### Hekken en toegankelijkheid

Het midden- en hoogspanningsstation is een essentiële installatie voor de energievoorziening. Daarom is de toegankelijkheid tot het terrein beperkt middels watergangen, grondwallen en hekken. Zie afbeelding 5.15 ter referentie. De hekken rond de

installatie zijn primair gericht op het buiten houden van mensen en dieren. Aan de zuidzijde van het nieuwe 380kV station sluit het hekwerk van TenneT aan op de watergang van de N340. Dit hekwerk is gericht op het buiten houden van mensen en voertuigen. De bosjes aan de zuidzijde blijven toegankelijk voor klein wild waaronder marters. De bestaande tunnel onder de N340 wordt afgesloten voor mensen en voertuigen, maar blijft toegankelijk voor klein wild.

### Toegangsweg landbouwpercelen

Om de toegang tot het landbouwperceel tussen de het terrein van TenneT en de Golsloot te garanderen, wordt de bestaande landbouwweg enigszins verlegd. Hiermee blijft het landbouwperceel vanaf de Berkummerbroekweg bereikbaar.

### Opslagloods

Uit een eerdere verplichting heeft het terrein rondom de loods invulling gekregen voor landschappelijke inpassing. Langs het hekwerk komt een gemengde struweelhaag met een grondwal van 1,5 meter hoog. Op andere delen wordt struweel aangeplant (zonder bomen) en bloemrijk grasland (G1 mengsel) ingezaaid.

De maatregelen rond de loods maken geen onderdeel uit van dit landschappelijk inpassingsplan, maar horen bij het landschappelijk inpassingsplan van de loods. Voor het volledige landschappelijk inrichtingsplan voor de loods zie het bestemmingsplan buitengebied



Afbeelding 5.14 grondwal

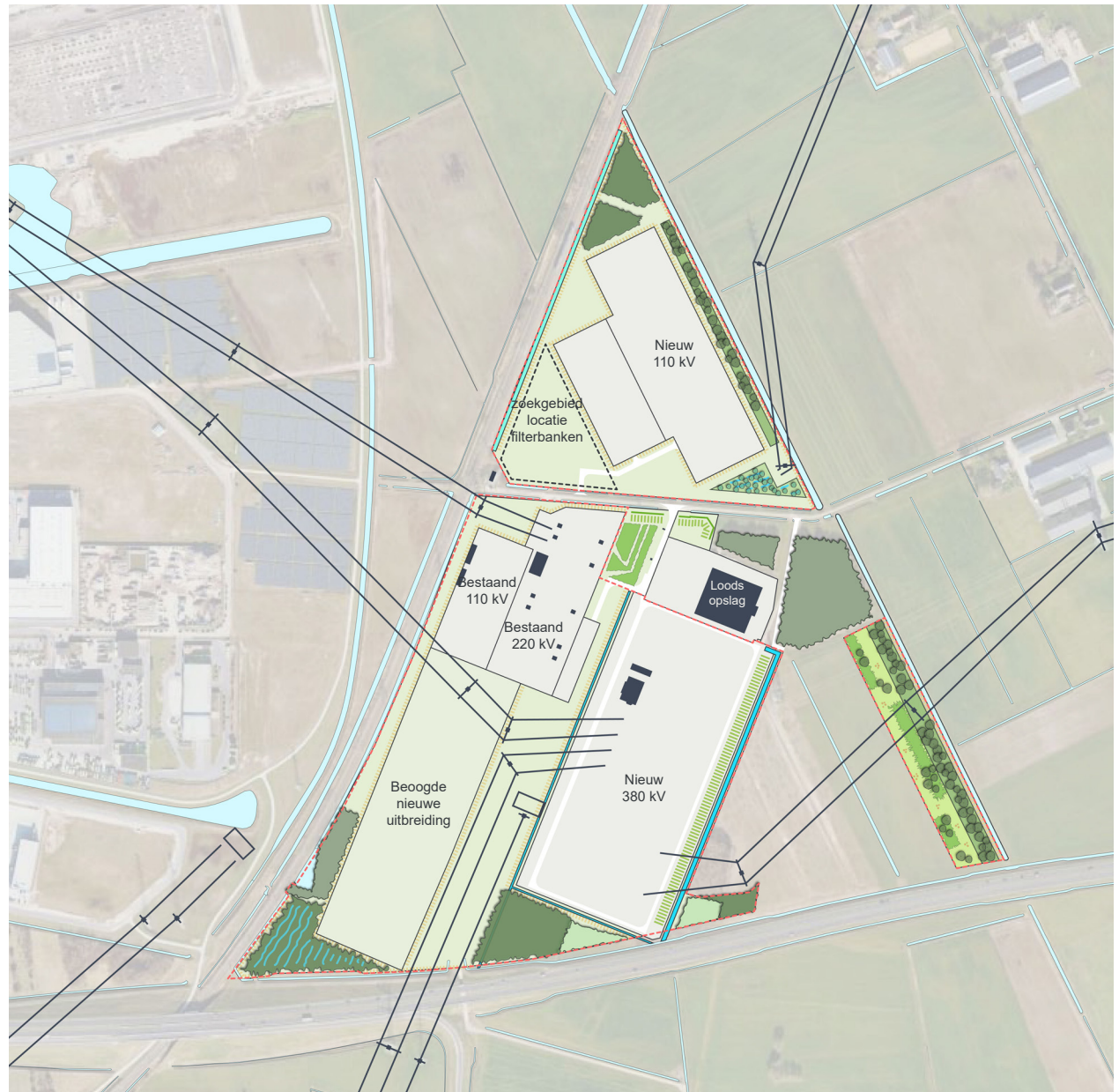
gemeente Zwolle, Berkummerbroekweg 24-26. Bijlage bij de regels, bijlage 1; inrichtingsplan (NL.IMRO.0193.BP20012-0004/b)



Afbeelding 5.15 hekwerk

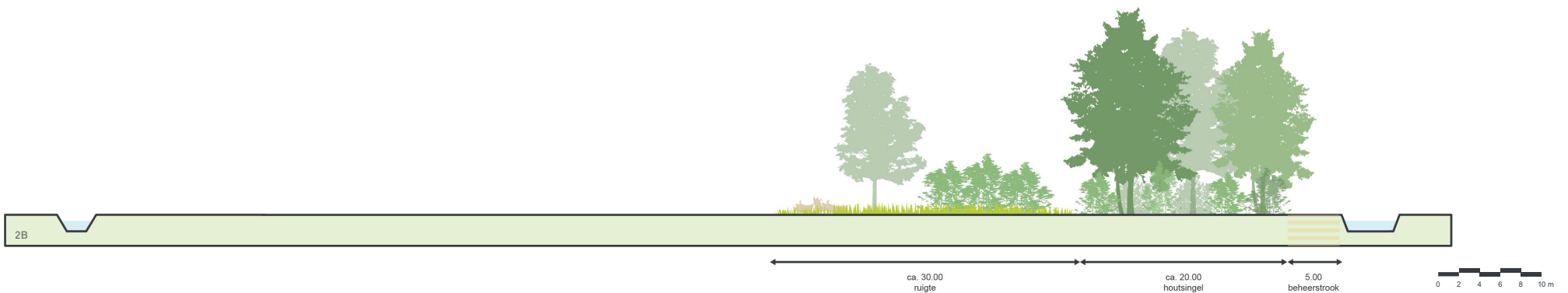
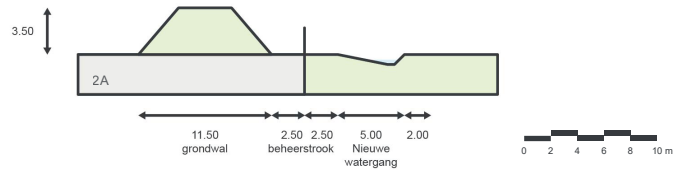
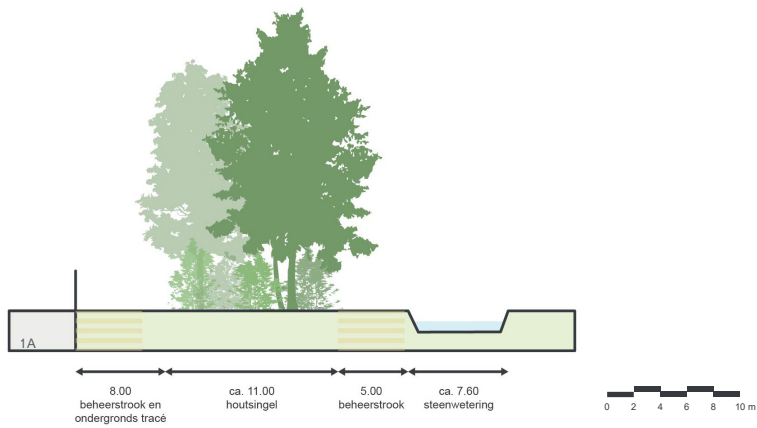
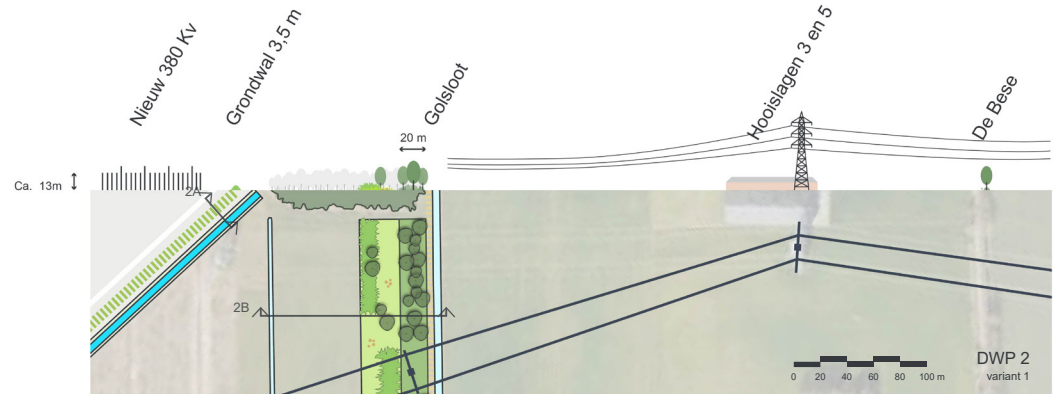
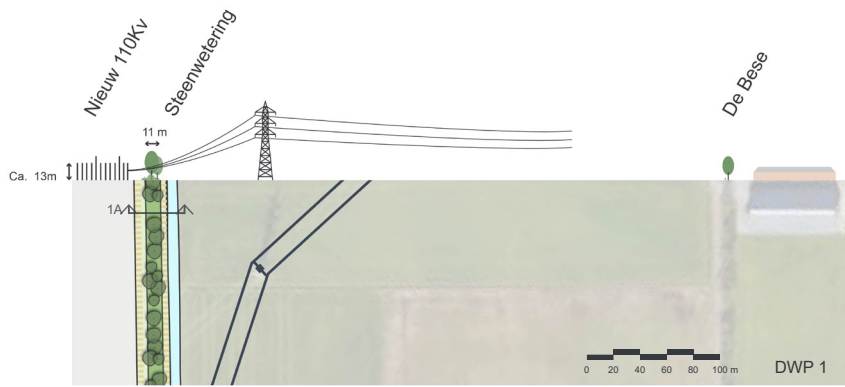
## LEGENDA:

-  **Vochtig loofbos**
-  **Rabattenbos**
- Houtsingel**
  -  Boomvormers
  -  Struikvormers
-  **Struweelbosje (in ruigtestrook)**
-  **Bloemrijke ruigte (in ruigtestrook)**
-  **Wilgengriend**
-  **Bestaand bos**
-  **Bestaand bos jonge aanplant**
-  **Bloemrijk grasland**
-  **Boomstobben, boomstammen en takkenrillen**
-  **Bestaande watergang**
- Opgave water:**
  -  Bestaande watergang verbreden
  -  Nieuwe watergang
-  **Beheerstrook**
-  **Grondwal op terrein TenneT**
-  **Gebouw**
-  **Terrein installatie TenneT en Enexis**
-  **Plangrens landschappelijk inpassingsplan**



Afbeelding 5.16 landschappelijk inpassingsplan met legenda (voor een grotere weergave zie bijlage 1)





Afbeelding 5.17 doorsneden (voor een grotere weergave zie bijlage 1)

## 5.2 Kwantitatieve opgave

Door de uitbreiding van het hoog- en middenspanningsstation verdwijnt een aantal bossen waar een compensatieplicht voor geldt. In het landschappelijk inpassingsplan zijn de gekapte bossen gecompenseerd door de aanleg van nieuwe bossen, houtsingels en een griend. Zie afbeelding 5.18.

### Oppervlaktes bestaand bos

Oppervlakte	ha
Te verwijderen bos	2,5
Te behouden bos	1,5

### Oppervlaktes nieuwe houtige gewassen

Nieuw bos (inclusief rabattenbos)	1,9
Nieuwe houtsingel	0,9
Nieuw griend	0,2
<b>Totaal houtige gewassen</b>	<b>3,0</b>

### Oppervlaktes aanvullende landschappelijke inpassing

Oppervlakte	ha
Nieuw struweel stroken	0,3
Bloemrijk grasland	5,3
Bloemrijke ruigte	0,6
<b>Totaal aanvullende landschappelijke inpassing</b>	<b>6,2</b>

### Totaal landschappelijke inpassing

**9,2\***

\* exclusief tijdelijk grasland ter plaatse van de beoogde nieuwe uitbreiding en eerdere landschappelijke verplichting gekoppeld aan de loods.



Afbeelding 5.18 kwantitatieve opgave



### 5.3 Opgave water

De totale waterbergingsopgave is 1,4 ha, waarvan 0,5 ha in het gebied ten noorden van de Berkummerbroekweg moet komen. De overige 0,9 ha moet in het gebied ten zuiden van de Berkummerbroekweg komen. Met de aangegeven locaties kan worden voldaan aan de benodigde waterbergingsopgave. Ten noorden van de Berkummerbroekweg zijn locaties 1, 2 en 3 beschikbaar voor waterberging middels maaiveldverlaging. Exacte omvang en ligging van de waterberging is nader te bepalen en af te stemmen met de uiteindelijke ligging van de filterbanken, kabels en leidingen.

De verbreding van de huidige watergang bij het spoor voorziet eveneens in een deel van de waterbergingsopgave.

Zie afbeelding 5.19.

**Benodigde ruimte noordelijk deel**                      **ha**  
Nieuw 110 kV    ca. 0,5

**Benodigde ruimte zuidelijk deel**                      **ha**  
380 kV    ca. 0,5  
Beoogde nieuwe uitbreiding                              ca. 0,4  
*Totaal zuidelijk deel*    *ca. 0,9*

**Opgave oppervlakte waterberging**                      **ca. 1,4**  
*Totaal*

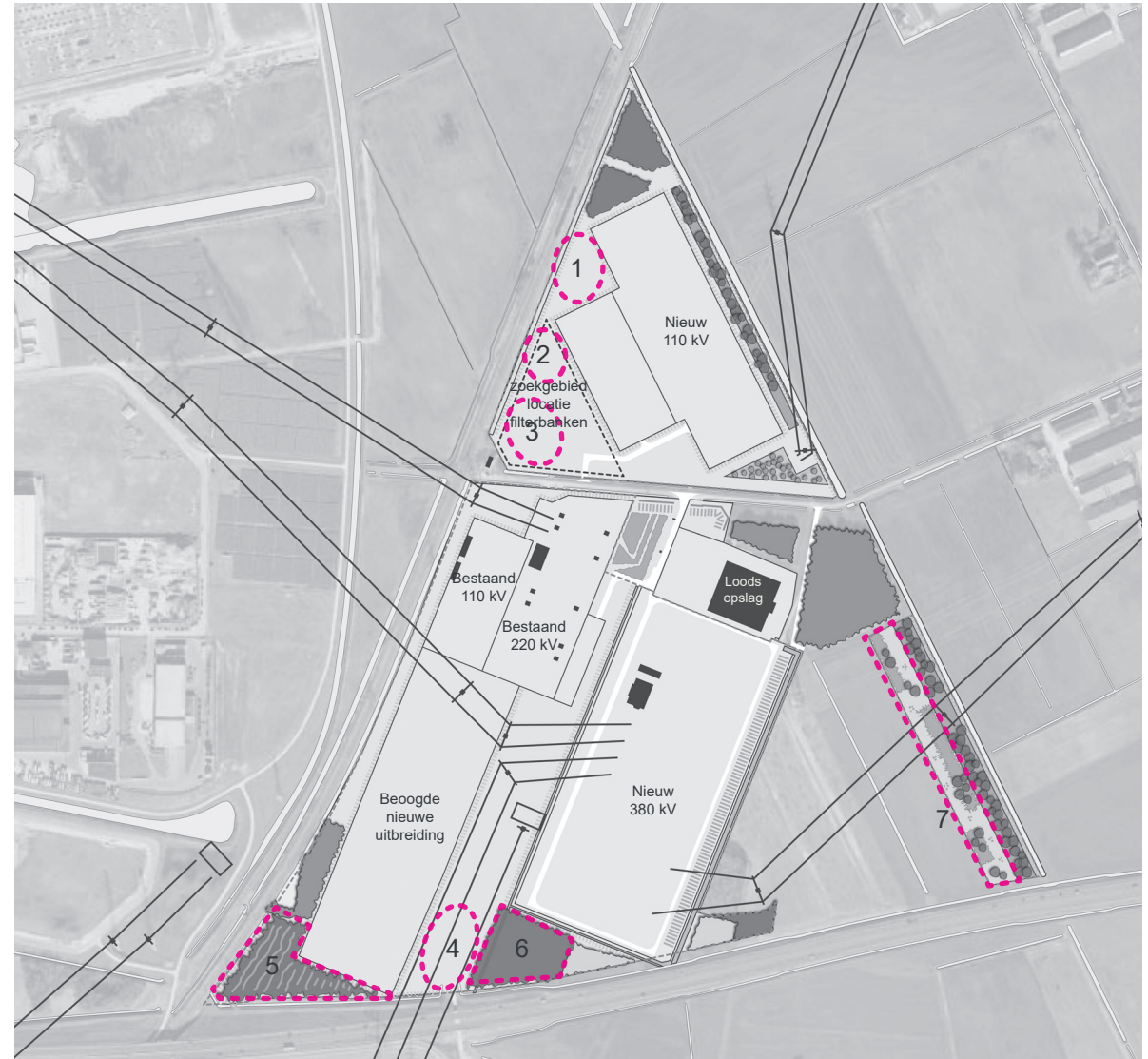
**Beschikbare ruimte noordelijk deel**                      **ha**  
1 maaiveldverlaging    ca. 0,4  
2 maaiveldverlaging    ca. 0,1  
3 maaiveldverlaging (nadere afstemming  
met locatie filterbanken)                                      ca. 0,6

**Beschikbare ruimte zuidelijk deel**                      **ha**  
4 maaiveldverlaging    ca. 0,8  
5 rabattenbos    ca. 0,3  
(max. 1/2 oppervlakte beschikbaar van 0,7ha)  
6 optie rabattenbos    ca. 0,3  
(max. 1/2 oppervlakte beschikbaar van 0,6ha)  
7 optie ruigtestrook    ca. 0,3  
(max. 1/3 oppervlakte beschikbaar van 0,9ha)

Ten zuiden van de Berkummerbroekweg kan met locatie 4 en 5 in de waterbergingsopgave worden voorzien. Indien nodig zijn met locatie 6 of 7 alternatieven voor handen.

De realisatie van de nieuwe watergang aan de oostzijde voorziet ook in een deel van de waterbergingsopgave.

De verschillende onderdelen van de waterberging worden in een later stadium nader uitgewerkt in het waterhuishoudkundig plan.



Afbeelding 5.19 opgave water

## 5.4 Opgave Hoofdgroenstructuur

Van de Hoofdgroenstructuur van de gemeente Zwolle ligt 11,9 ha binnen het plangebied van het hoog- en middenspanningsstation van TenneT en Enexis. De strook langs de Steenwetering heeft een oppervlak van ongeveer 4,8 ha. Aan de zuidzijde van het plangebied is een vlak van 7,1 ha onderdeel van de Hoofdgroenstructuur.

Door de ontwikkeling van het hoog-en middenspanningsstation van TenneT en Enexis kan in totaal 5,26 ha van de beoogde Hoofdgroenstructuur niet op de bedachte plek worden gerealiseerd. Daar staat tegenover dat TenneT en Enexis op en rond het terrein van het station voor een totaal oppervlakte van 9,2 ha landschappelijke inpassing realiseren. Zie afbeelding 5.20.



Afbeelding 5.20 opgave - hoofdgroenstructuur



## 5.5 Fasering

Zowel de gemeente Dalfsen, Zwolle, provincie Overijssel als de omwonenden hechten belang aan een tijdige realisatie van de landschappelijke inpassing. De voorwaarden voor de realisatietermijn van de landschappelijke inpassing staan vermeld in de regels van het bestemmingsplan. Zie de voorwaardelijke verplichtingen in de bestemmingen 'Bedrijf - Nutsvoorziening', 'Groen' en 'Bos' in Zwolle en de bestemmingen 'Bedrijf - Nutsbedrijf', 'Natuur' en 'Bos' in Dalfsen.

Voor alle landschappelijke inpassingselementen geldt dat wat zinvol en duurzaam eerder gerealiseerd kan worden, gerealiseerd wordt.

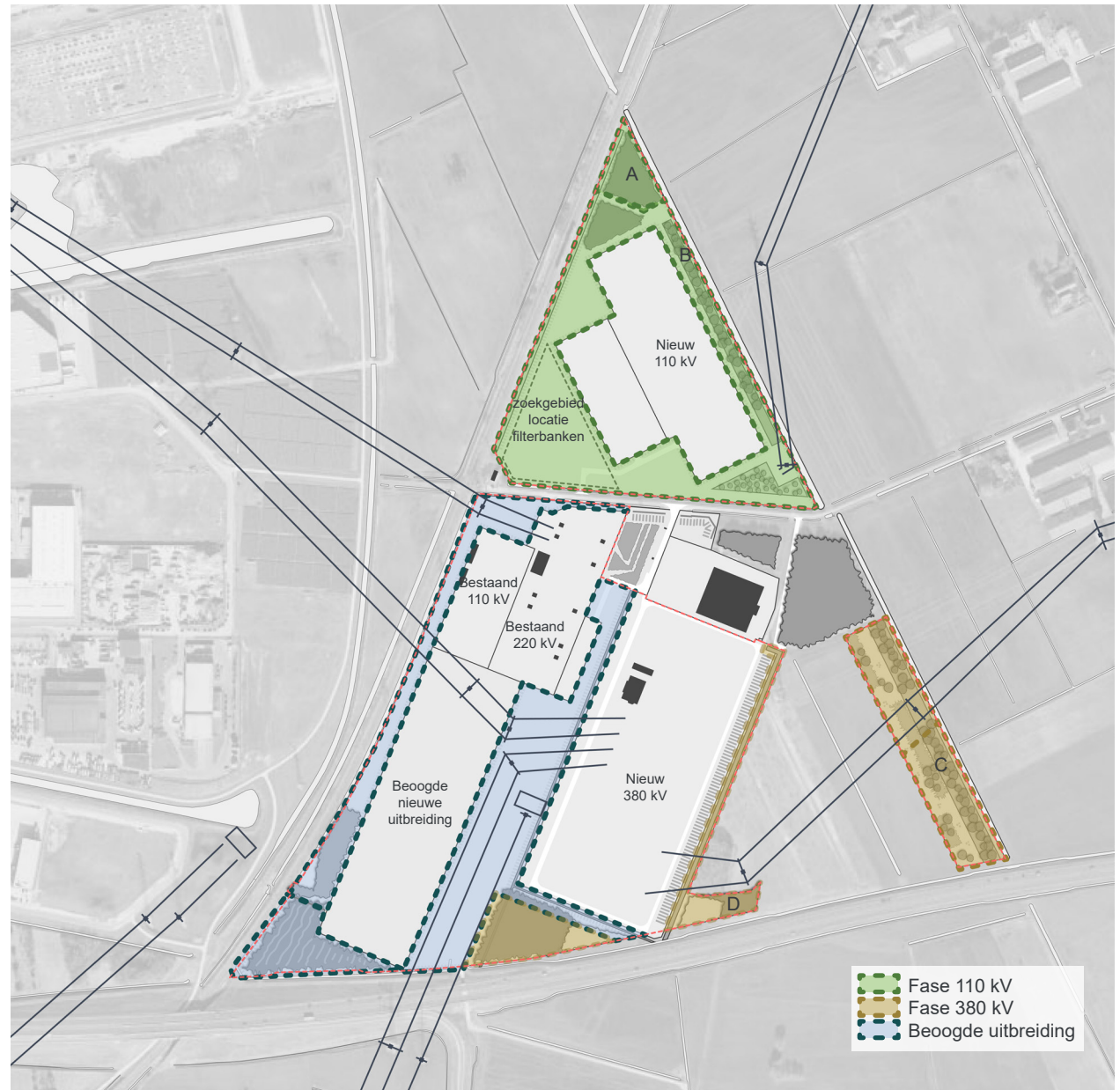
Voor de onderdelen van het landschappelijk inpassingsplan is de volgende fasering van toepassing (zie afbeelding 5.21):

**Fase 110kV:** De landschappelijk elementen ten noorden van de Berkummerbroekweg. Het noordelijke bosje (A) en het noordelijk deel van de houtsingel (B) langs de Steenwetering kunnen (indien bouwtechnisch mogelijk) al eerder worden gerealiseerd.

**Fase 380kV:** De strook langs Golsloot (zowel houtsingel als de strook ruigte, struweel en bloemrijk grasland met verspreide bomen), het bosje zuidoost van de nieuwe watergang en het bosje ten zuiden van de nieuwe 380kV.

De strook langs de Golsloot (C) en het bosje ten zuidoosten van de nieuwe watergang (D) kunnen gedeeltelijk (indien bouwtechnisch mogelijk) al eerder worden gerealiseerd.

**Fase beoogde uitbreiding:** Deze fase bestaat uit het rabattenbos aan de zuidwestzijde en het bloemrijk grasland onder de hoogspanningsmasten en rond het station. Waar bouwtechnisch mogelijk kunnen deze elementen al eerder worden gerealiseerd.



Afbeelding 5.21 fasering

## 5.6 Uitgangspunten aanleg

Om te komen tot een goede landschappelijke inpassing is het belangrijk dat de verschillende landschapselementen met de juiste zorg en aandacht worden gerealiseerd. Aanleg dient te worden uitgevoerd door een kundige groenaannemer. De keuze voor grondbewerking is aan de groenaannemer en uitsluitend nodig bij een verstoorde bodem. Het uitgangspunt is geen grondbewerking zodat de bodemopbouw niet verstoord raakt. Daarbij is aanleg niet gewenst bij vorst en in wisselvallige perioden met veel regen. Bij dagenlang aanhoudende regen is er kans dat bewerkte grond dicht slaat. Plantmateriaal moet voldoen aan het NEN7412 keurmerk en wordt bij voorkeur ingekocht bij een lokale ecologisch verantwoorde kwekerij.

### Bomen en boomvormers

Bomen en boomvormers worden toegepast in de elementen vochtig loofbos, rabattenbos, wilgengriend en houtsingels.

- Indien nodig grond woelen voor aanplant (niet kerende grondbewerking) met een diepte van 0,5 tot 0,8 meter;
- Indien nodig bodemverbetering toepassen. Uitsluitend ecologisch verantwoord materiaal zoals uitgerijpte bladcompost;
- Indien nodig vraatbescherming aanbrengen;
- Bomen in de bosjes worden bij voorkeur aangeplant in maat 8-10, 0,06 tot 0,08 bomen per m<sup>2</sup>;
- Bomen in houtsingels worden bij voorkeur aangeplant in maat 12-14 (snelgroeïende soorten) en 14-16 (langzaam groeiende soorten), 0,4 tot 0,6 bomen per m<sup>1</sup>;
- Voor bomen een minimale randafstand van 2,0 meter hanteren tot de rand van het plant vak.

### Rabattenbos

In het rabatbos worden greppels en rabatstroken (verhogingen) aangelegd. Bomen en struiken worden aangeplant op de rabatstroken. Afhankelijk van de breedte van de rabatten wordt het plantmateriaal in 1 (rabatbreedte tot 2 m) of 2 (rabatbreedte meer dan 2m) rijen aangeplant. Voor de overige aanplant uitgangspunten zie de alinea *Bomen en boomvormers* hiervoor en de alinea *Struiken* hierna.

### Struiken

Struiken worden toegepast in de elementen houtsingels en struweelbosjes.

- De beplantingsvakken worden 'kaal' gemaakt. De vegetatielaag (gras) wordt zo minimaal mogelijk afgeschaapt en afgevoerd;
- Indien nodig grond woelen voor aanplant (niet kerende grondbewerking) met een diepte van 0,5 tot 0,8 meter;

- Aanplanten in groepjes van 3 tot 7 exemplaren van een soort met een verspreid plantverband;
- Aanplanten met een dichtheid van (ongeveer) 0,5 stuk per m<sup>2</sup>. Onderlinge plantafstand van 1 tot 1,5 meter;
- De minimale plantafstand tot de rand van een beplantingsvak en solitaire bomen is 1,0 meter;
- Indien nodig vraatbescherming aanbrengen;
- Indien nodig grond egaliseren na aanplant;
- Maatvoering: wortelgoed 60/80 met kwaliteit 1+2.

### Strooisel laag

Onder de houtsingels wordt een strooisel laag aangebracht zodat ongewenste overwoekerende soorten worden geweerd. De strooisellaag bestaat minimaal uit een eerste laag uitgerijpt bladcompost eventueel aangevuld met een laag grove houtcompost.

### Kruidentmengsels als onderbegroeiing

Onder vochtig loofbos, rabattenbos, wilgengriend en struweelbosjes wordt een kruidentmengsel toegepast zodat ongewenste overwoekerende soorten worden geweerd. Hiervoor wordt *O3 Onderbegroeiing (CruydtHoeck)* of een soortgelijk mengsel gebruikt.

- Inzaaien direct na aanplant bomen en struiken;
- Na inzaaien de zaden inharken.

### Bloemrijk gras en bloemrijke ruigte

In het landschapsplan wordt bloemrijk gras en bloemrijke ruigte aangelegd. Hiervoor worden verschillende kruidentmengsels toegepast.

- Voor bloemrijk gras (ook maaiveldverlagingsen) wordt *WV Weidevogelgeluk (CruydtHoeck)* of een soortgelijk mengsel gebruikt;
- Voor bloemrijke ruigte wordt *G2 Bloemrijk grasland (CruydtHoeck)* of een soortgelijk mengsel gebruikt;
- Inzaaien bij voorkeur in de nazomer of het vroege voorjaar;
- Na inzaaien de zaden inharken.

## 5.7 Uitgangspunten beheer

De landschapselementen in het landschappelijk inpassingsplan worden gerealiseerd op gronden die TenneT verwerft. Uitzondering hierop vormen twee percelen.

De percelen ZLK00X665 en ZLK00X 780 blijven eigendom van de gemeente Zwolle en blijven dus ook in beheer bij de gemeente Zwolle. Het betreft de watergang in de noordelijke driehoek bij het spoor en de watergang en het restdriehoekje bij de kruising N340 en de spoorlijn. Zie afbeelding 5.22. De overige percelen zijn in de toekomstige situatie in eigendom van TenneT en blijven in beheer bij TenneT.

TenneT is verantwoordelijk voor het beheer van de landschappelijke elementen op haar terrein. TenneT kan het beheer zelf uitvoeren of uit laten voeren door een externe partij met verstand van groenbeheer.

Het verdient de aanbeveling om voor het terrein een beheerplan op te (laten) stellen. Want een goed beheerplan garandeert de kwaliteit van de landschappelijke inpassing over langere tijd. Voor de verschillende elementen staan hieronder enkele uitgangspunten voor het beheer beschreven.

### Vochtig loofbos

Aanlegbeheer (1 – 3 jaar)

- Inboeten van uitgevallen bomen in wintertijd (maar niet aanplanten bij vorst);
- Indien nodig verwijderen van ongewenste (overwoekerende) soorten;
- Eventuele vraatbescherming na 3 jaar verwijderen.
- Watergeven aan beplanting naar behoefte op indicatie van het meten van het bodemvochtgehalte.

Ontwikkelingsbeheer (4 – 15 jaar)

- Gefaseerd dunnen van bos in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van het bos.

Duurzaam beheer (>16 jaar)

- Gefaseerd dunnen van bos in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van het bos.

### Rabattenbos

Aanlegbeheer (1 – 3 jaar)

- Inboeten van uitgevallen bomen in wintertijd (maar niet aanplanten bij vorst);
- Indien nodig verwijderen van ongewenste (overwoekerende) soorten;
- Eventuele vraatbescherming na 3 jaar verwijderen.
- Watergeven aan beplanting naar behoefte op indicatie van het meten van het bodemvochtgehalte.

Ontwikkelingsbeheer (4 – 15 jaar)

- Herstellen van greppels 1x per 3 tot 5 jaar;
- Gefaseerd afzetten van rabatbos in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout verwijderen.

Duurzaam beheer (>16 jaar)

- Herstellen van greppels 1x per 3 tot 5 jaar;
- Gefaseerd afzetten van rabatbos in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout verwijderen.

### Houtsingel

Aanlegbeheer (1 – 3 jaar)

- Inboeten van uitgevallen bomen en struiken in wintertijd (maar niet aanplanten bij vorst);
- Indien nodig verwijderen van ongewenste (overwoekerende) soorten;
- Eventuele vraatbescherming na 3 jaar verwijderen.
- Watergeven aan beplanting naar behoefte op indicatie van het meten van het bodemvochtgehalte.

Ontwikkelingsbeheer (4 – 15 jaar)

- Gefaseerd dunnen van houtsingel in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van de houtsingel.

Duurzaam beheer (>16 jaar)

- Gefaseerd dunnen van houtsingel in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van de houtsingel.

### Wilgengriend

Aanlegbeheer (1 – 3 jaar)

- Inboeten van uitgevallen wilgen in wintertijd (maar niet aanplanten bij vorst);
- Indien nodig verwijderen van ongewenste (overwoekerende) soorten;
- Eventuele vraatbescherming na 3 jaar verwijderen.
- Watergeven aan beplanting naar behoefte op indicatie van het meten van het bodemvochtgehalte.

Ontwikkelingsbeheer (4 – 15 jaar)

- 1x per 3 jaar gefaseerd afzetten van wilgebomen (ongeveer 25 cm boven de grond) in wintertijd;
- Afvalhout of snoeihout afvoeren.



#### Duurzaam beheer (>16 jaar)

- 1x per 3 jaar gefaseerd afzetten van wilgenbomen (ongeveer 25 cm boven de grond) in wintertijd;
- Afvalhout of snoeihout afvoeren.

#### Struweelbosjes

##### Aanlegbeheer (1 – 3 jaar)

- Inboeten van uitgevallen struiken in wintertijd (maar niet aanplanten bij vorst);
- Indien nodig verwijderen van ongewenste (overwoekerende) soorten.
- Eventuele vraatbescherming na 3 jaar verwijderen.
- Watergeven aan beplanting naar behoefte op indicatie van het meten van het bodemvochtgehalte.

##### Ontwikkelingsbeheer (4 – 15 jaar)

- Gefaseerd dunnen van struweel in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van struweelbosjes of als takkenhoop in de bloemrijke ruigte.

#### Duurzaam beheer (>16 jaar)

- Dunnen van struweel in wintertijd 1x per 5 tot 8 jaar;
- Afvalhout of snoeihout onbewerkt achterlaten in de kern van struweelbosjes of als takkenhoop in de bloemrijke ruigte.

#### Kruidenmengsels als onderbegroeiing

Tijdens het aanlegbeheer een- tot tweemaal per jaar gefaseerd maaien en het maaisel afvoeren. Het af te voeren maaisel circa 3 dagen laten liggen en vervolgens afvoeren.

#### Bloemrijk gras en bloemrijke ruigte

Afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem een- tot tweemaal per jaar gefaseerd maaien en het maaisel afvoeren (ook in maaiveldverlagingen). Het af te voeren maaisel circa 3 dagen laten liggen en vervolgens afvoeren. Dit in verband met narijpen van zaden en ten behoeve van eventuele fauna (voornamelijk insecten) in het maaisel. Het maaisel is eventueel te gebruiken als hooi.

Bij gefaseerd maaibeheer wordt een deel van het grasland niet gemaaid. Dat kan aan de rand zijn of een vlek midden in het perceel. Bij een volgende maaibeurt in hetzelfde jaar, blijft de vegetatie op dezelfde plaats staan. Zodanig dat een deel van het grasland een volledig jaar niet wordt gemaaid. Het jaar daarop wordt een ander deel niet gemaaid, anders ontwikkelt er een ruigte. Gefaseerd maaien is zeer belangrijk voor insecten.

Ook bij bloemrijke ruigtes een gefaseerd maaibeheer toepassen. Door een ruigte om de 3 jaar te maaien kan van een perceel bijvoorbeeld elk jaar 1/3 worden gemaaid. Zo blijft altijd 2/3 van de vegetatie staan voor de fauna.

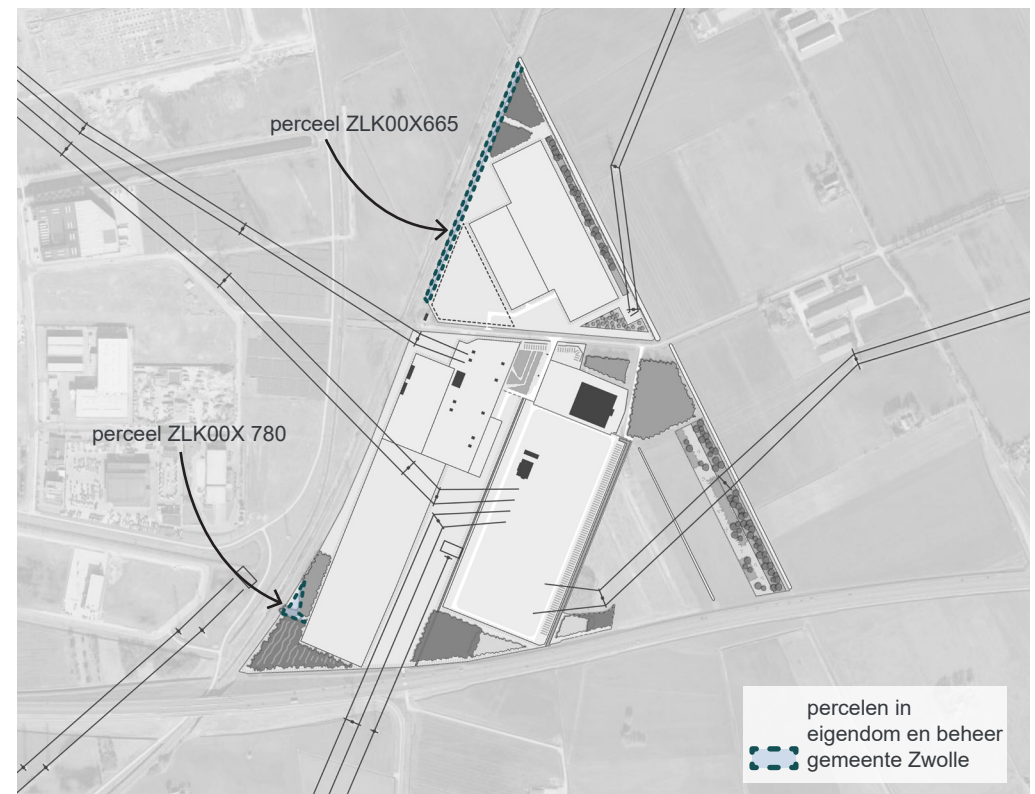
#### Jacobskruiskruid

Indien de aanwezigheid van jacobskruiskruid geconstateert is, de volgende maatregelen treffen:

- Tweemaal per jaar maaien, waarbij de eerste maaibeurt na half juli is (zorgen dat de plant voor de bloei wordt afgemaaid). De hergroei wordt verwijderd in de tweede maaibeurt eind augustus of begin september.

#### Watergangen

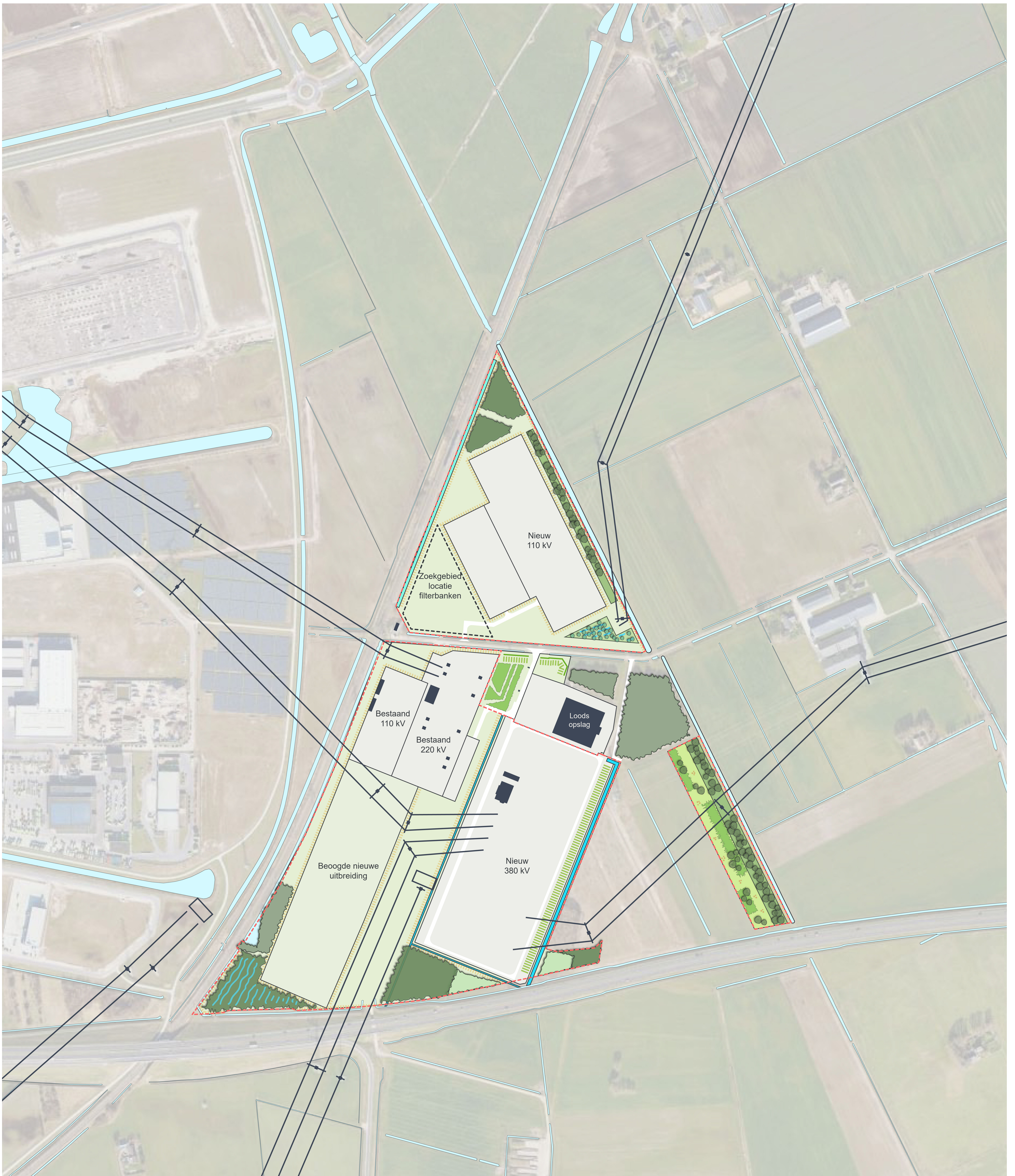
Bij voorkeur 1x per jaar gefaseerd schonen van de watergangen en het maaisel afvoeren. Het af te voeren maaisel circa 3 dagen laten liggen en vervolgens afvoeren. Bij voorkeur in oktober.



Afbeelding 5.22 percelen beheer gemeente Zwolle

# Bijlage 1; Landschappelijk inpassingsplan en profielen





**LEGENDA:**

**Vochtig loofbos**

Wetenschappelijke naam: Betula pubescens, Acer campestre, Corylus avellana, Frangula alnus, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Quercus robur, Sorbus aucuparia, Ulmus minor.  
 Nederlandse naam: Zachte berk, Veldesdoorn, Gewone hazelaar, Spokehout, Gewone es, Zwarte populier, Zomereik, Gewone lijsterbes, Gladde iep.

**Rabattenbos**

Wetenschappelijke naam: Alnus glutinosa, Betula pubescens, Carpinus betulus, Corylus avellana, Quercus robur.  
 Nederlandse naam: Gewone els, Zachte berk, Haagbeuk, Gewone hazelaar, Zomereik.

**Houtsingel**

Boomvormers: Wetenschappelijke naam: Acer campestre, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Quercus robur, Ulmus minor.  
 Nederlandse naam: Veldesdoorn, Gewone els, Haagbeuk, Gewone es, Zwarte populier, Zomereik, Gladde iep.

Struikvormers: Wetenschappelijke naam: Corylus avellana, Crataegus monogyna, Frangula alnus, Ilex aquifolium, Prunus padus, Ribes nigrum, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Sorbus aucuparia, Viburnum opulus.  
 Nederlandse naam: Gewone hazelaar, Eenstijlige meidoorn, Spokehout, Hulst, Gewone vogelkers, Zwarte bes, Hondсроos, Egelantier, Gewone lijsterbes, Gelderse roos.

**Struweelbosje (in ruigtestrook)**

Wetenschappelijke naam: Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Rosa rubiginosa, Sambucus nigra, Viburnum opulus.  
 Nederlandse naam: Eenstijlige meidoorn, Sleedoorn, Hondсроos, Egelantier, Gewone vlier, Gelderse roos.

**Bloemrijke ruigte (in ruigtestrook)**

**Wilgengriend**

Wetenschappelijke naam: Salix alba, Salix aurita, Salix cinerea, Salix triandra.  
 Nederlandse naam: Schietwilg, Geoorde wilg, Grijsze wilg, Amandelwilg.

**Bestaand bos**

**Bestaand bos jonge aanplant**

**Bloemrijk grasland**  
 Met ruimte voor waterberging middels lokale maaiveldverlaging (rekening houdend met kabels en leidingen)

**Boomstobben, boomstammen en takkenrillen**

**Bestaande watergang**

**Opgave water:**  
 Bestaande watergang verbreden  
 Nieuwe watergang

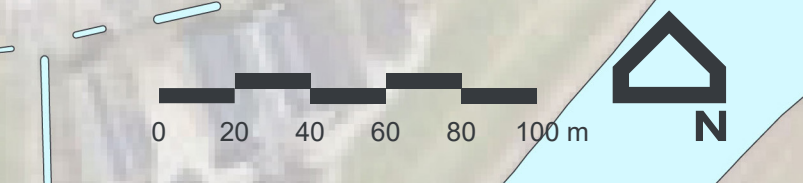
**Beheerstrook**

minimaal 5 meter breed  
**Grondwal op terrein TenneT**  
 Hoogte bij 380 kV: 3,5 meter  
 Hoogte bij loods: 1,5 meter

**Gebouw**

**Terrein installatie TenneT**

**Plangrens**



**Landschappelijk inpassingsplan**

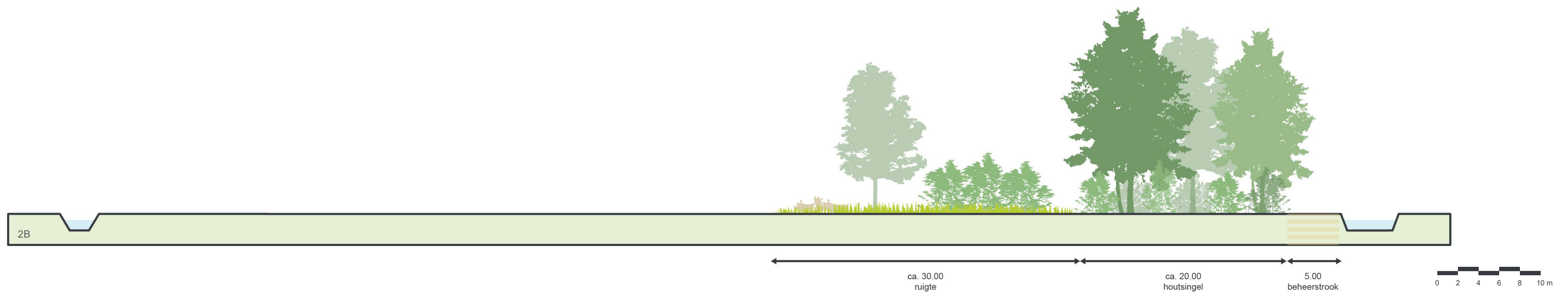
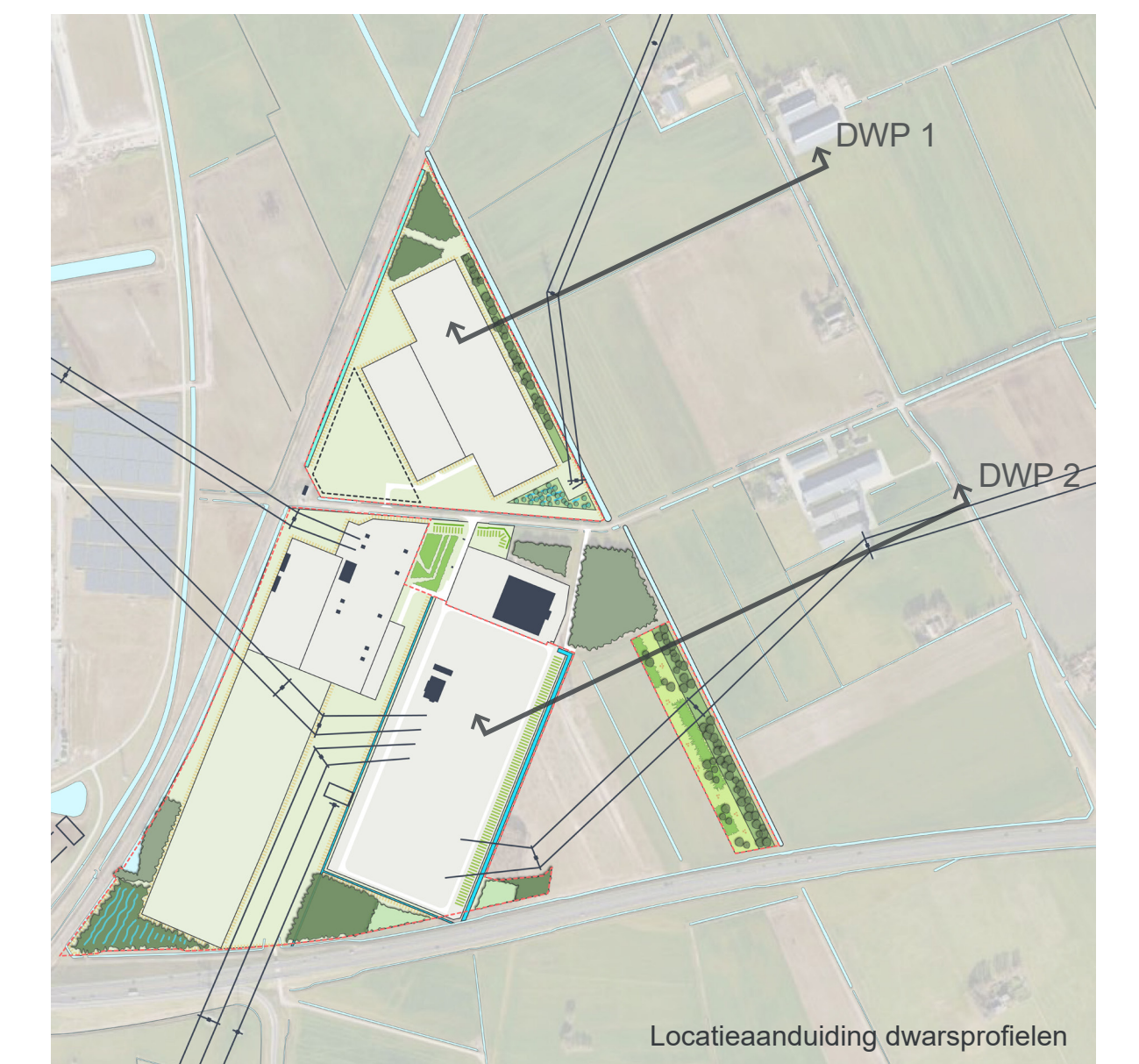
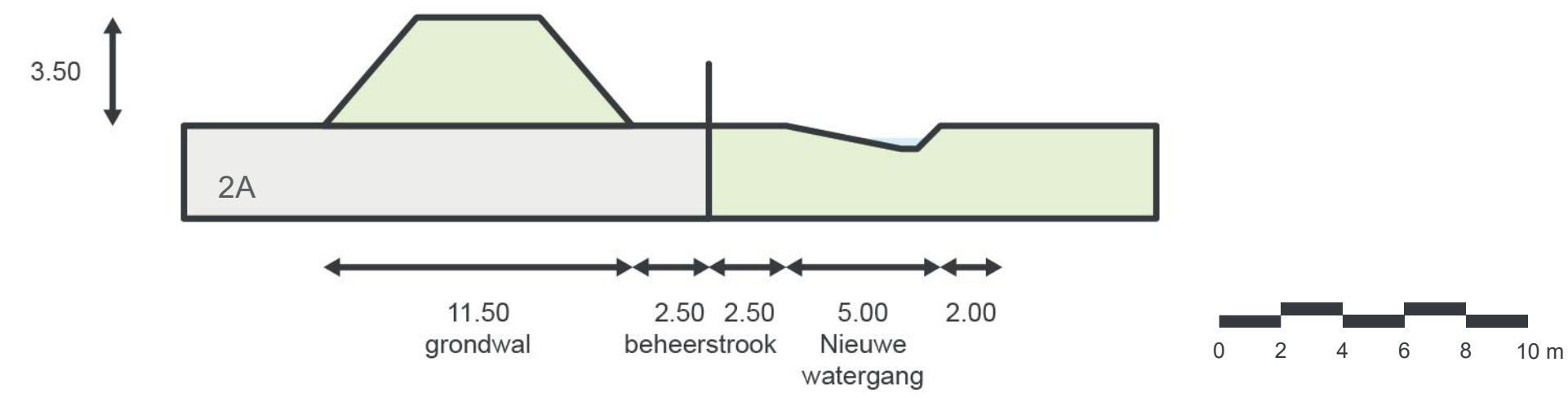
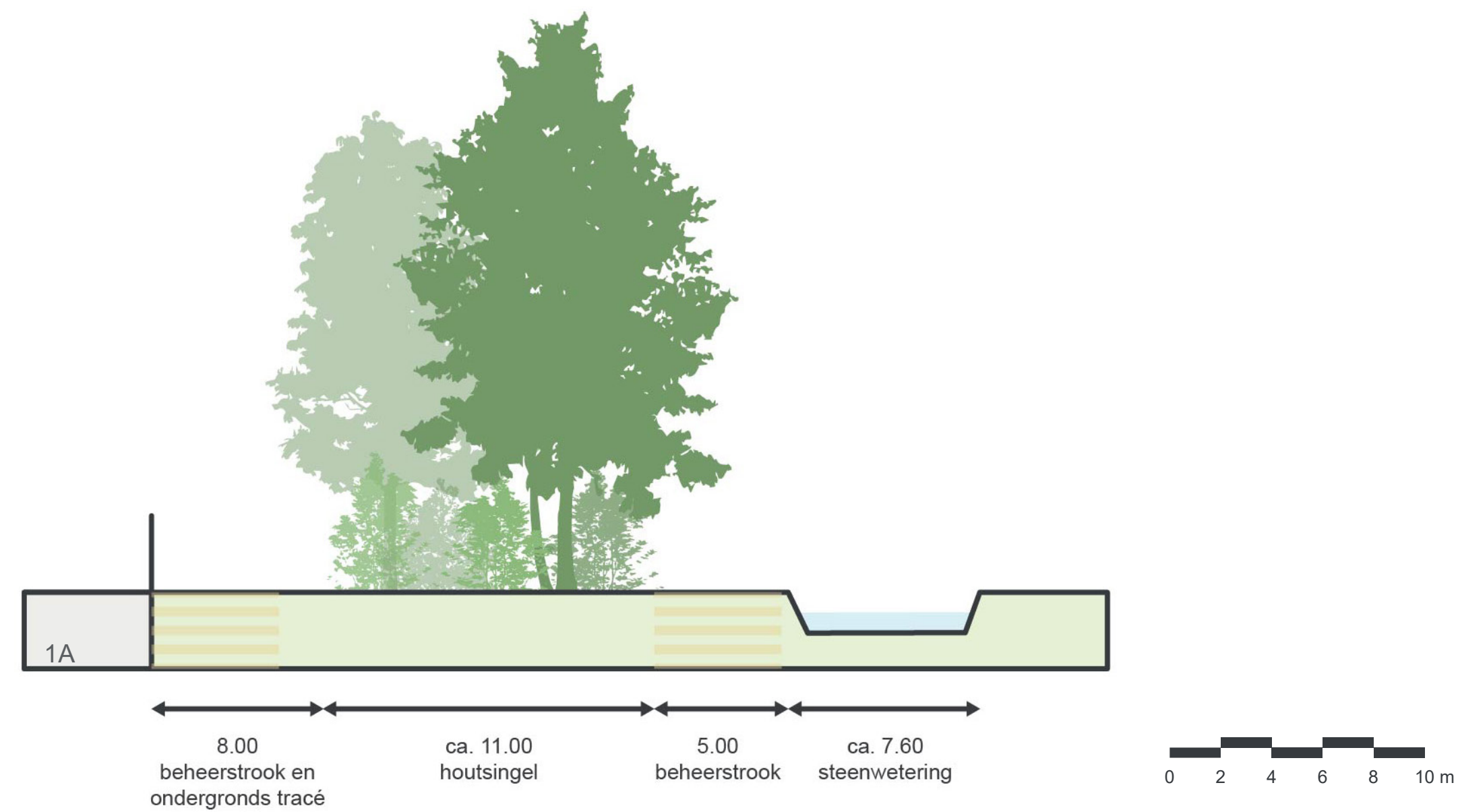
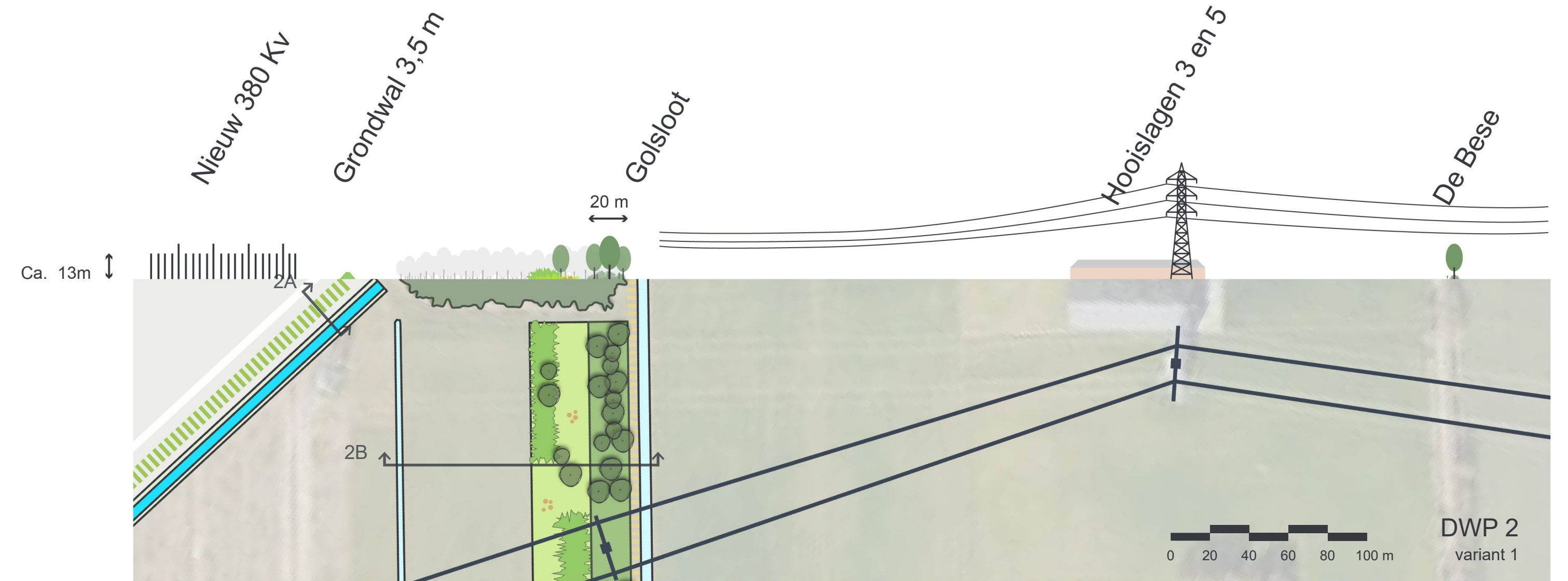
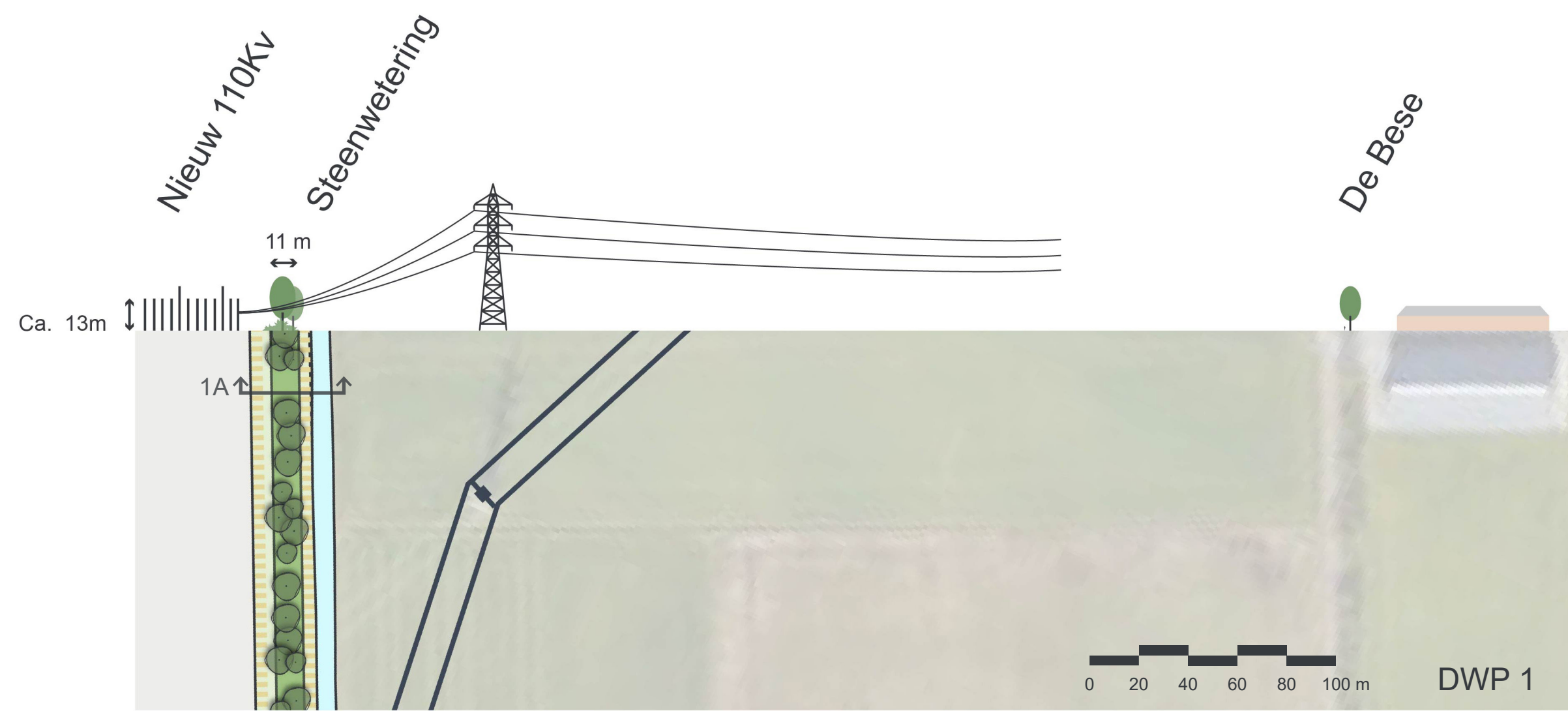
Hoogspanningsstation Berkummerbroekweg, TenneT en Enexis, Zwolle - Dalfsen

Schaal: 1:2000  
 Papierformaat: A0-S  
 Status: Definitief

Datum: 26 april 2024  
 Ontwerp: [Grey bar]  
 Projectnr: 51009762









# Bijlage 2; Analyse





# Hoogspanning station Berkummerbroekweg

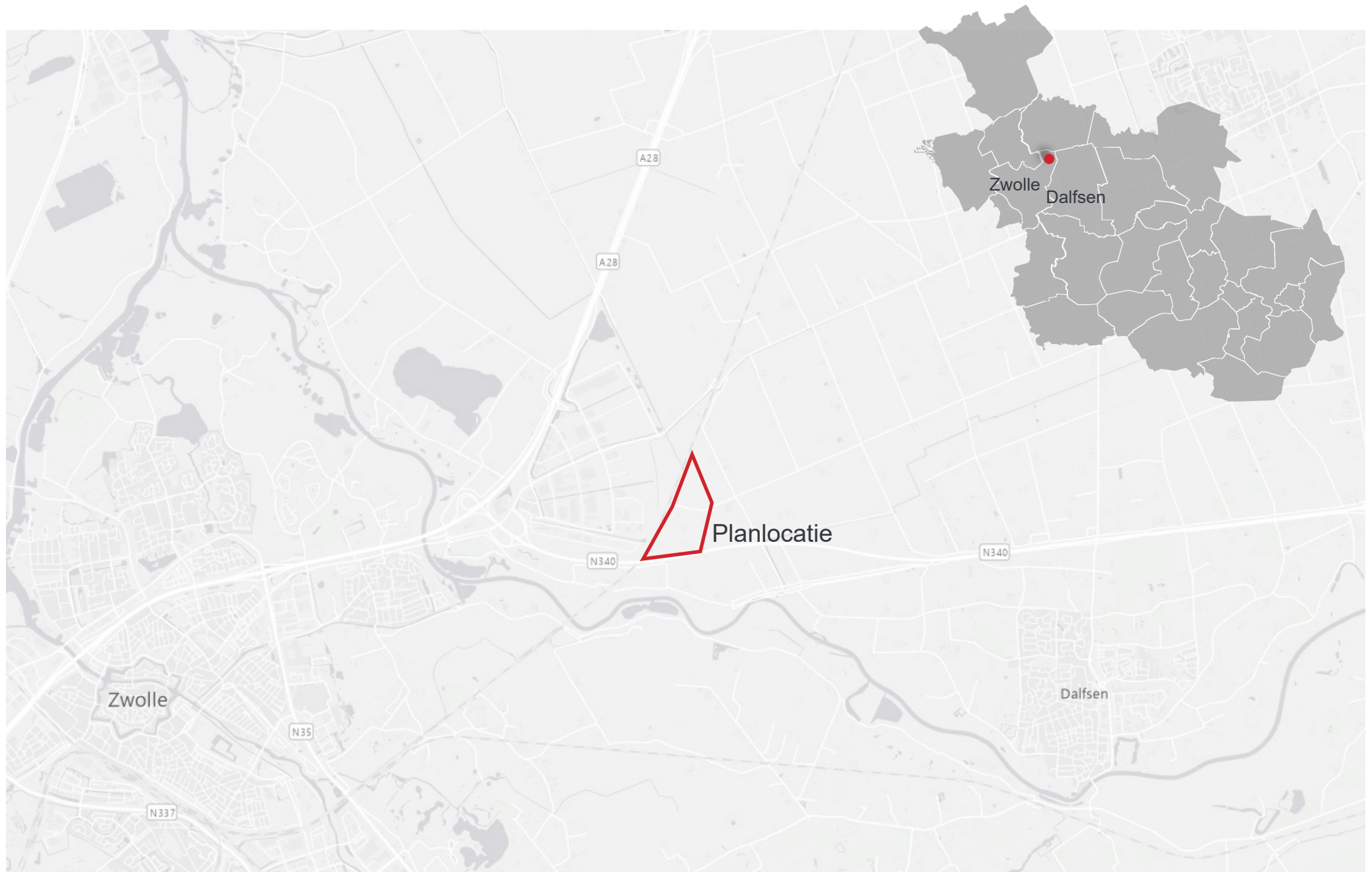
TenneT en Enexis, Zwolle - Dalfsen

Analyse

**SWECO** 



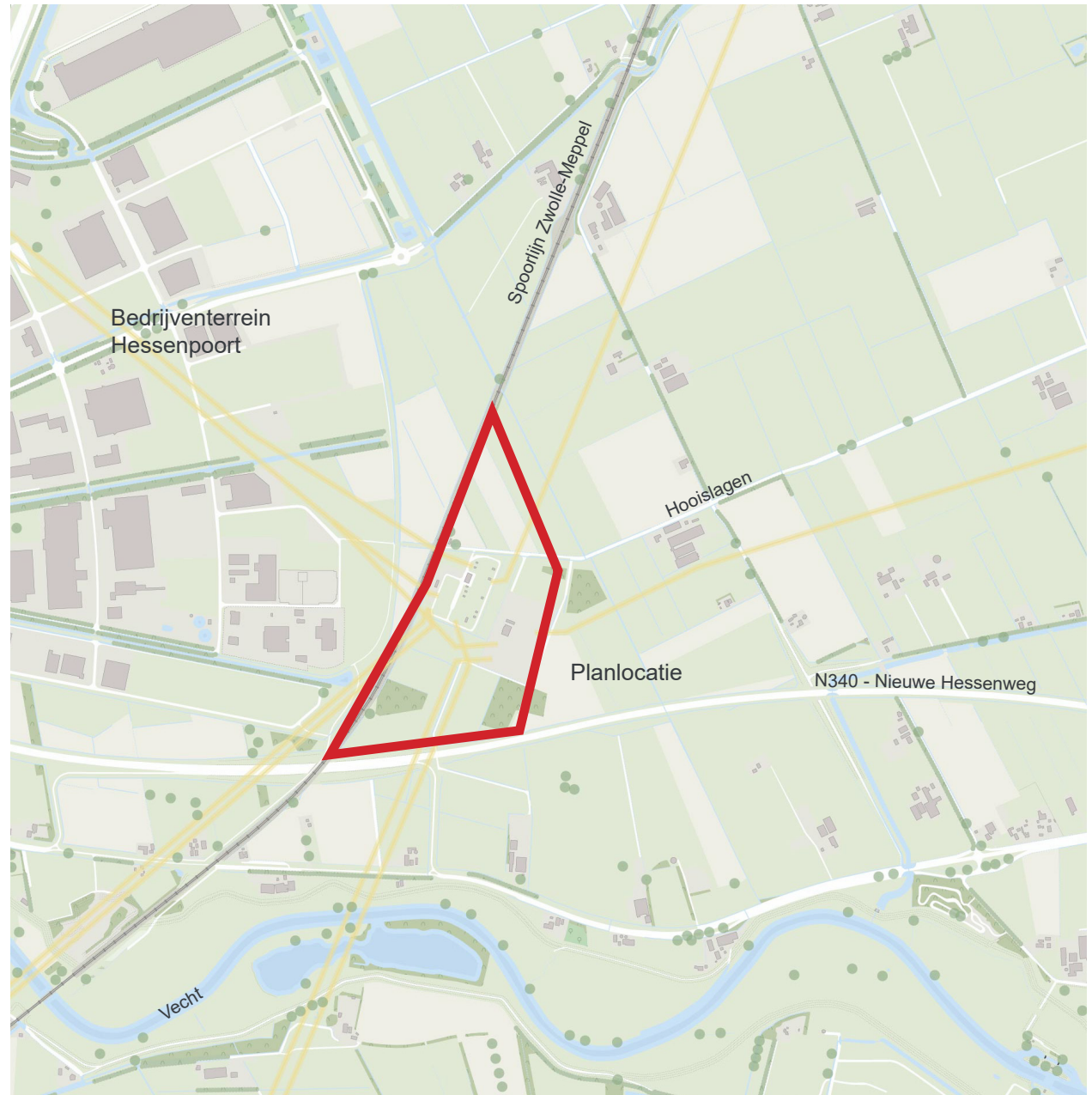
# De plek



# De plek

## Locatie

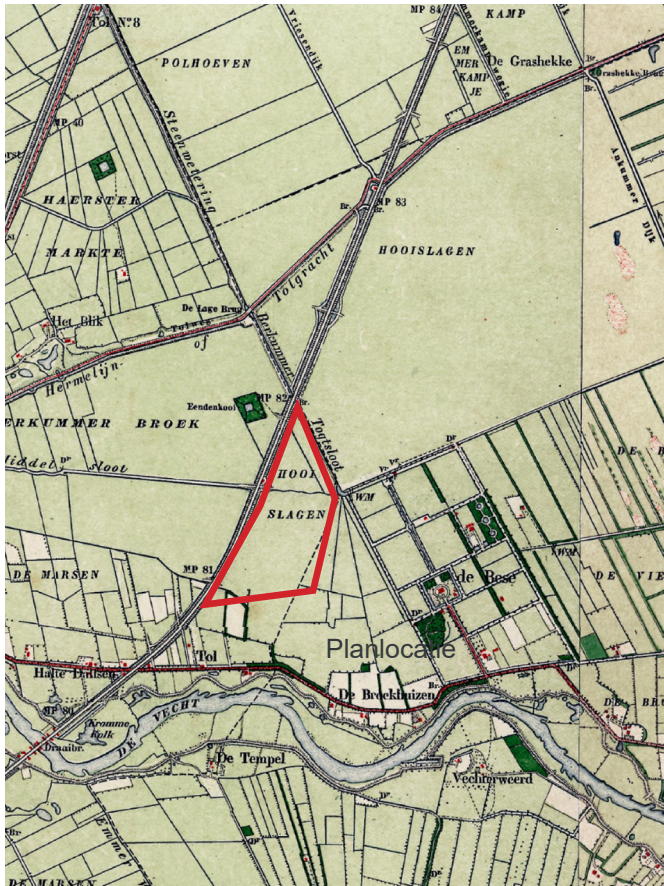
- ten oosten van het bedrijventerrein Hessenpoort
- aan de spoorlijn Zwolle-Meppel
- Ten zuiden van de locatie ligt de nieuwe N340,
- de oude Hessenweg
- stroomt de Overijsselse Vecht





## 1900

- Berkummerbroek en Hooislagen
- Contrast tussen het kleinschalige landschap en de grootschalige open hooi- en broeklanden.
- spoorlijn Zwolle-Meppel als rechte lijn door het landschap.
- de Vecht, landgoed de Bese, eendekooien.



Afbeelding 2.5 topografische kaart 1900

## 1950

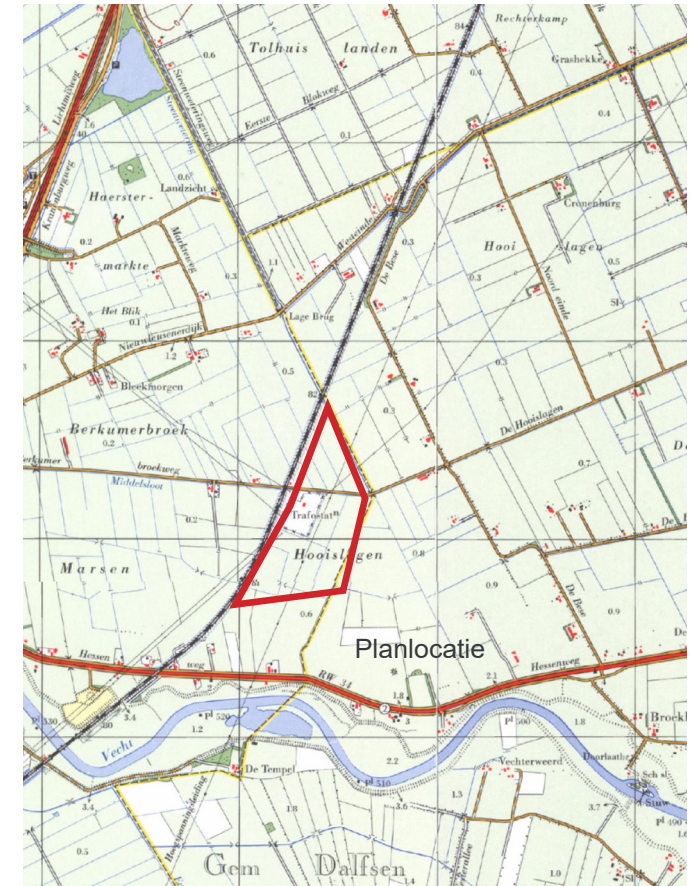
- Berkummerbroek en de Hooislagen verder ontgonnen en verkaveld.
- de sporen van landgoed de Bese en de eendekooi verdwijnen.
- contrast tussen de rationele grotere blokverkaveling in het oosten en de fijnere stroken verkaveling in het westen en zuiden.
- agrarische bedrijven verspreid in het gebied.



Afbeelding 2.6 topografische kaart 1950

## 1975

- Vanaf 1975 is het transformatiestation aangelegd.



Afbeelding 2.7 topografische kaart 1975



## 2000

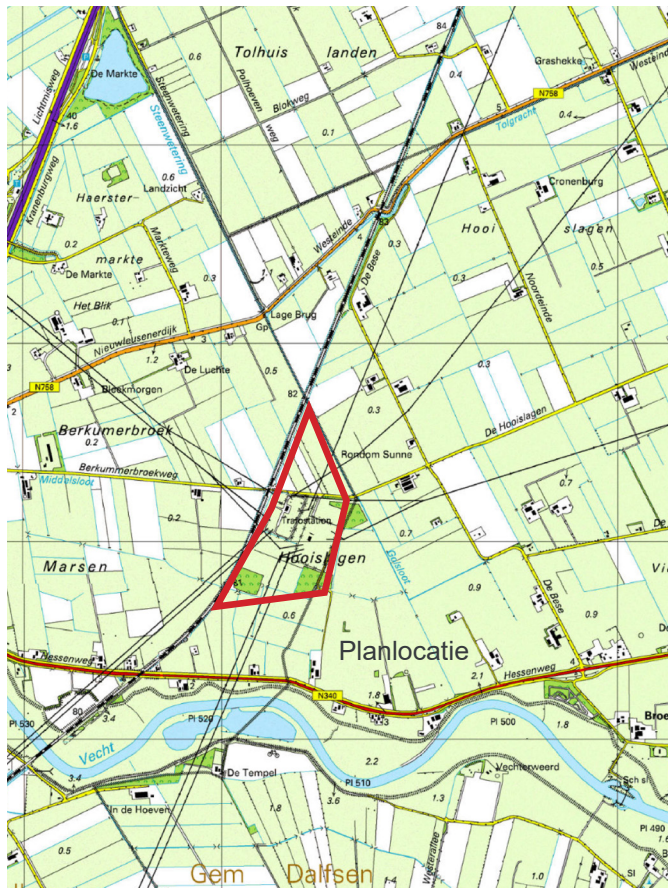
- Rond 1995 zijn verschillende bosjes aangelegd rond het hoogspanningsstation.

## 2022

- ontwikkeling Hessenpoort
- transformatiestation uitgebreid.
- De nieuwe N340 is aangelegd als aanvullende oost-west verbinding.

## Conclusie

- De locatie is veranderd van een plek in het open natte broeklandschap, naar een agrarische kavel in het jonge heide- en broekontginningen landschap.
- Vervolgens is de locatie van een transformatiestation midden in het open agrarische landschap over gegaan in een hoogspanningsstation op de rand van een bedrijven terrein en een open agrarisch landschap.



Afbeelding 2.8 topografische kaart 2000

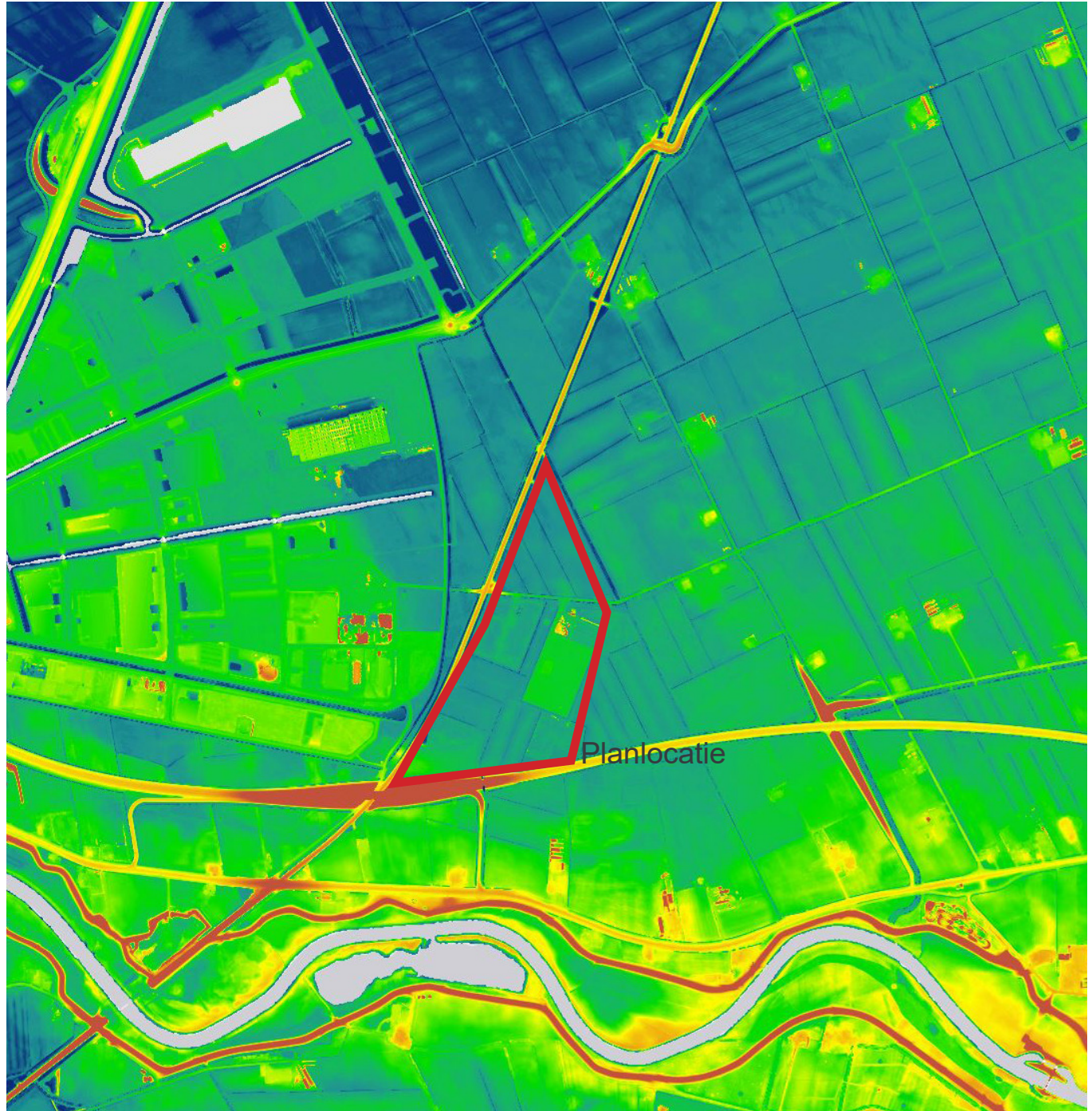


Afbeelding 2.9 topografische kaart 2022



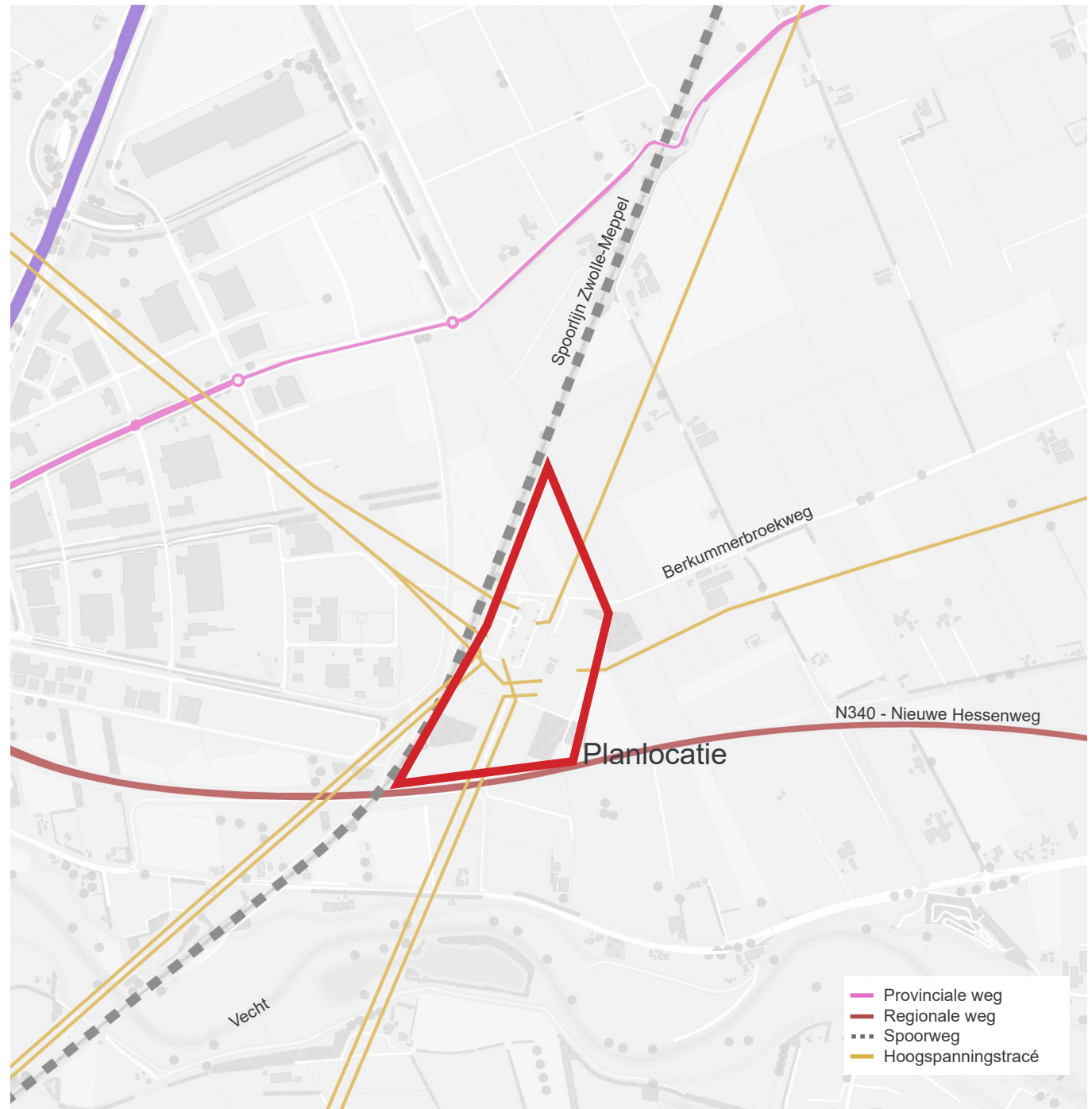
## Hoogte

- relatief laag gelegen.



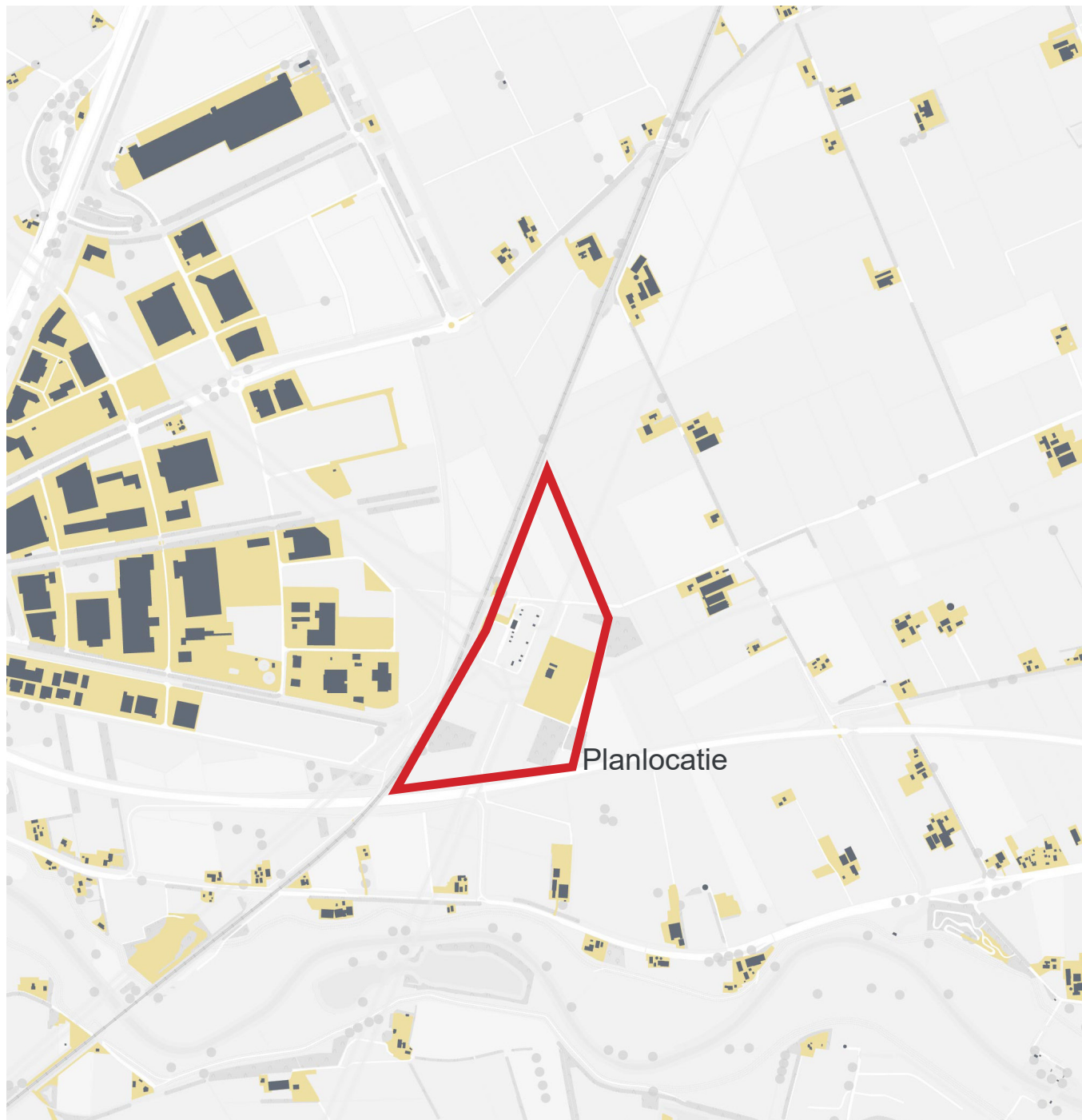
## Netwerk

- spoorlijn Zwolle-Meppel
- nieuwe N340
- hoogspanning station als 'knooppunt'





# Bebouwing



## Bos en bomen

- Hessenpoort wegen voorzien van bomenrijen
- In het open landschap (oostkant) wegen voorzien van bomenrijen, verder veel openheid
- HS-station: hoeken zijn 'ingepakt'.
- Richting de Vecht neemt het aandeel bos en opgaande beplanting toe.





## Huidige inrichting

- Luchtfoto





# Ontwikkelingen

## Gebiedsindeling omgevingsvisie gemeente Zwolle:

- Hessenpoort: bedrijventerrein met beoogde uitbreidingen in de toekomst
- Tolhuislanden: open agrarisch landschap en weidevogelleefgebied met toekomstige ontwikkelingen voor waterberging en opwekking duurzame energie

## Gebiedsindeling omgevingsvisie gemeente Dalfsen:

- Weids platteland: open agrarisch gebied en weidevogelleefgebied met zoekgebied grootschalige energieproductie
- Variatie rond de Vecht: natuur, water, cultuurhistorie en recreatie

## Recente ontwikkelingen:

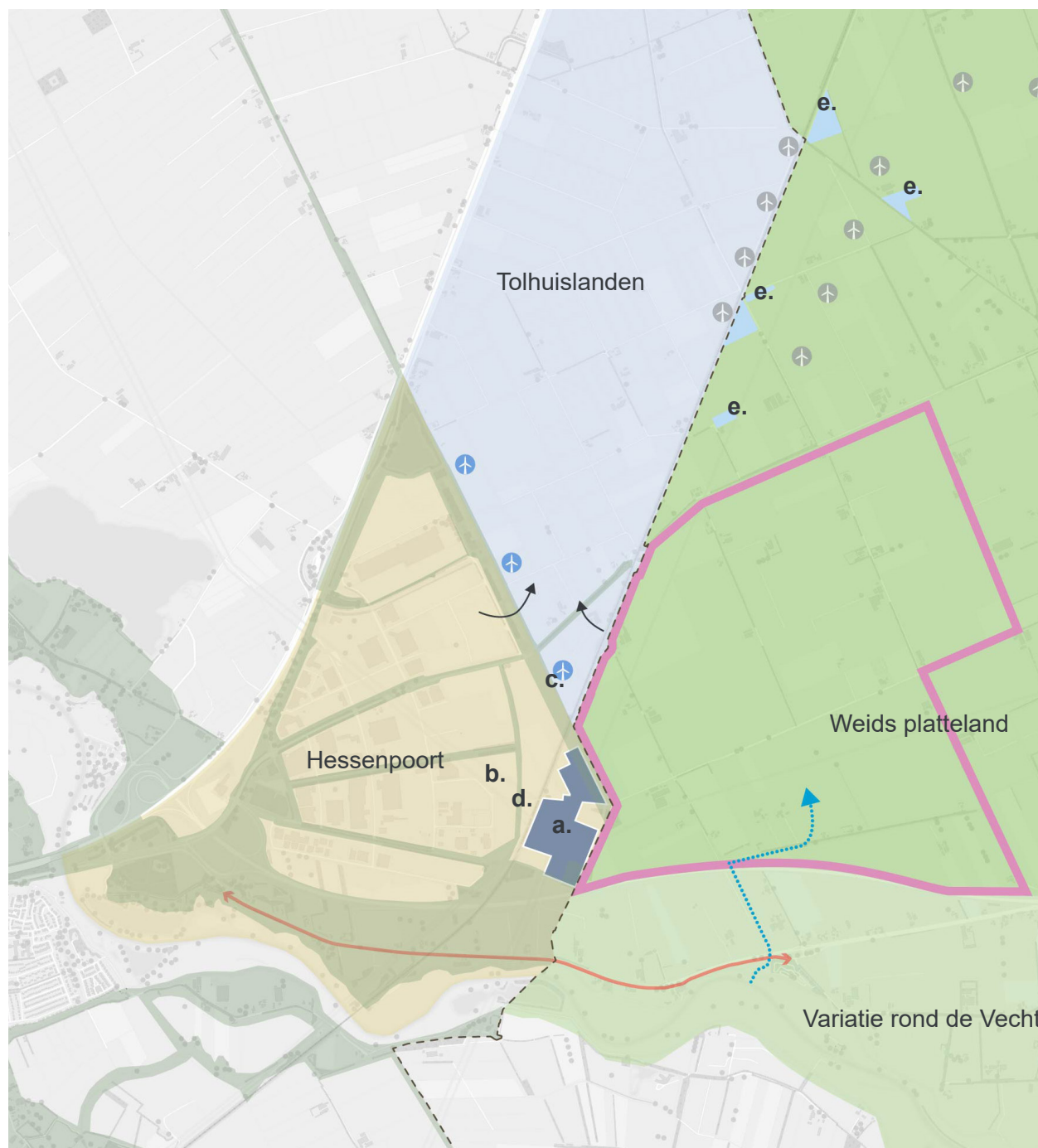
- a. Hoogspanningsstation TenneT met ondergrondse infrastructuur
  - b. Zonneveld ondernemers Hessenpoort
  - c. Zonneveld coop Duurzaam Tolhuislanden
  - d. Groengas locatie Hessenpoort
  - e. Waterbufferlocaties nabij spoor
- Hoofdgroenstructuur gemeente Zwolle  
— Fietssnelweg dijk Vecht (is er al)
- ⊕ Windmolens bestaand  
⊕ Windmolens beoogd

## Ontwikkelingen op lange termijn

- Waterstoffabriek Hessenpoort (geen locatie)
- Zoekgebied grootschalige opwek duurzame energie eventueel in combinatie met ruilverkaveling in relatie tot stoppende agrariërs en energieontwikkeling

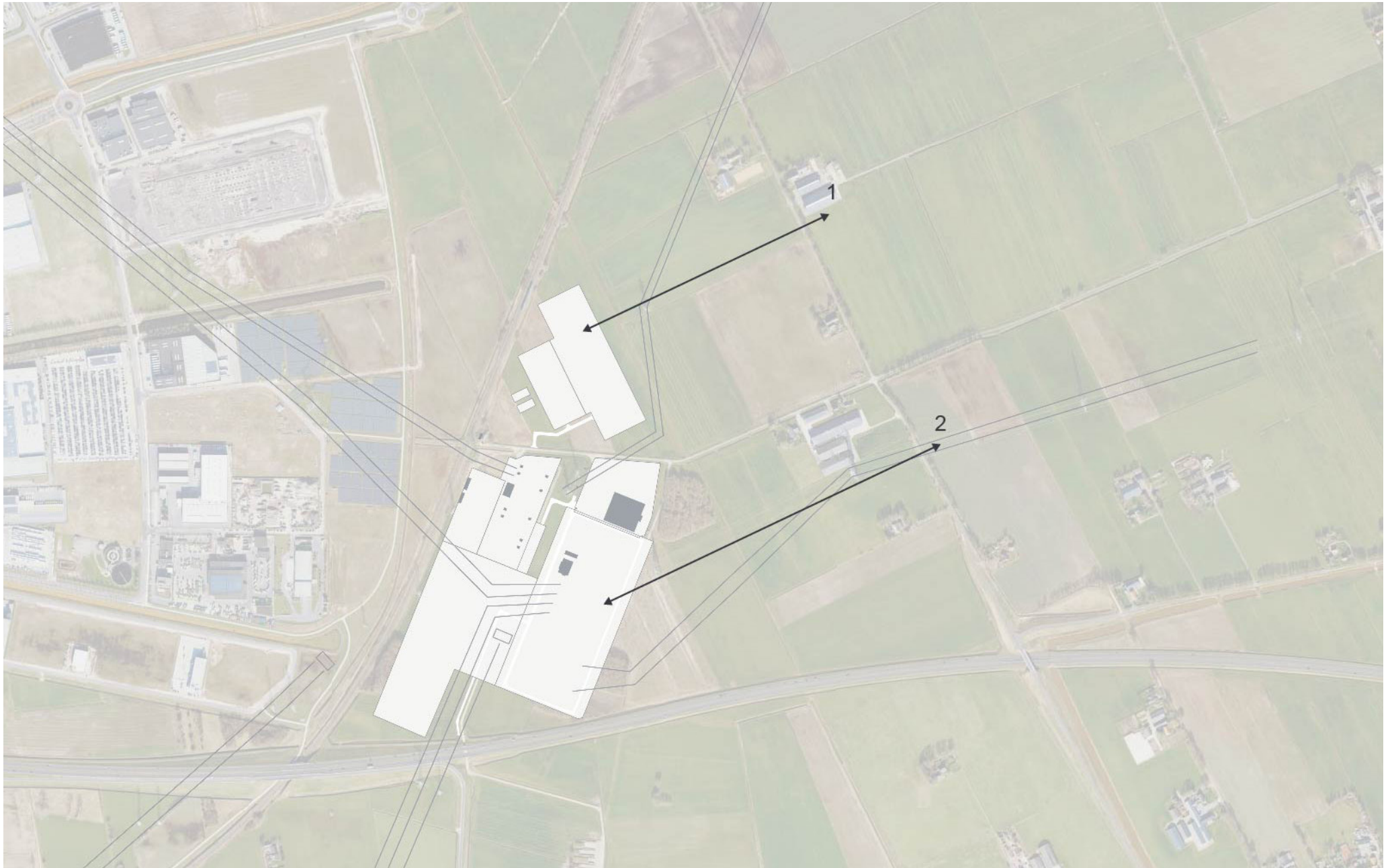
## Mogelijke ontwikkelingen nog verder in de toekomst

- Hessenpoort fase 4
- Container terminal
- Zoekgebied voor ruimte voor waterberging

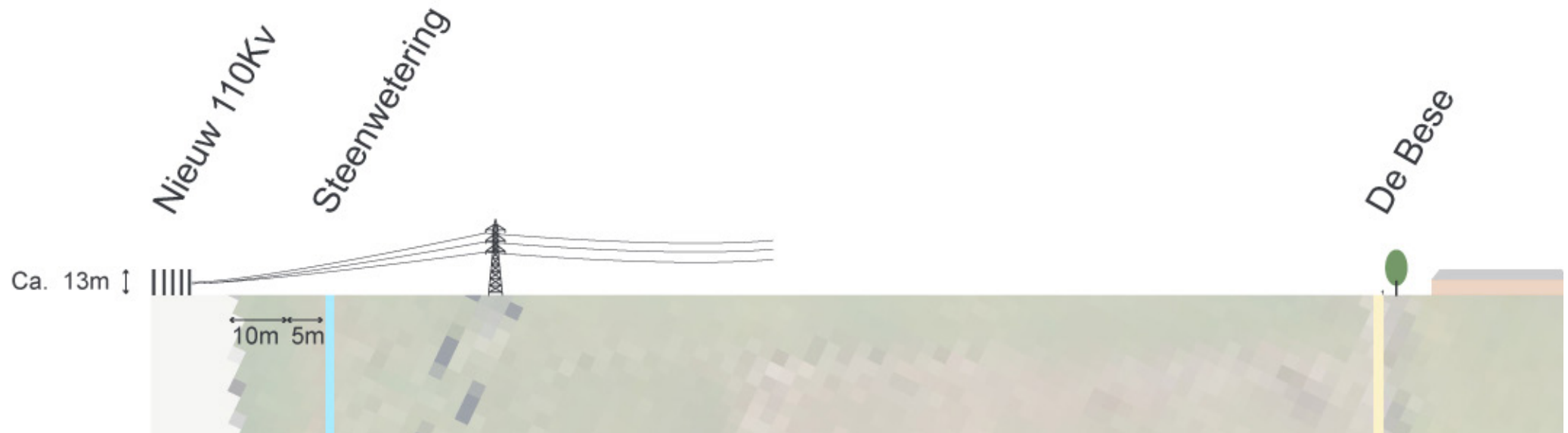




# Ruimtelijke effect van de uitbreiding



# De Bese \_ nr 6, 15 en 17





# De Bese \_ nr 6, 15 en 17





# De Bese \_ nr 6, 15 en 17

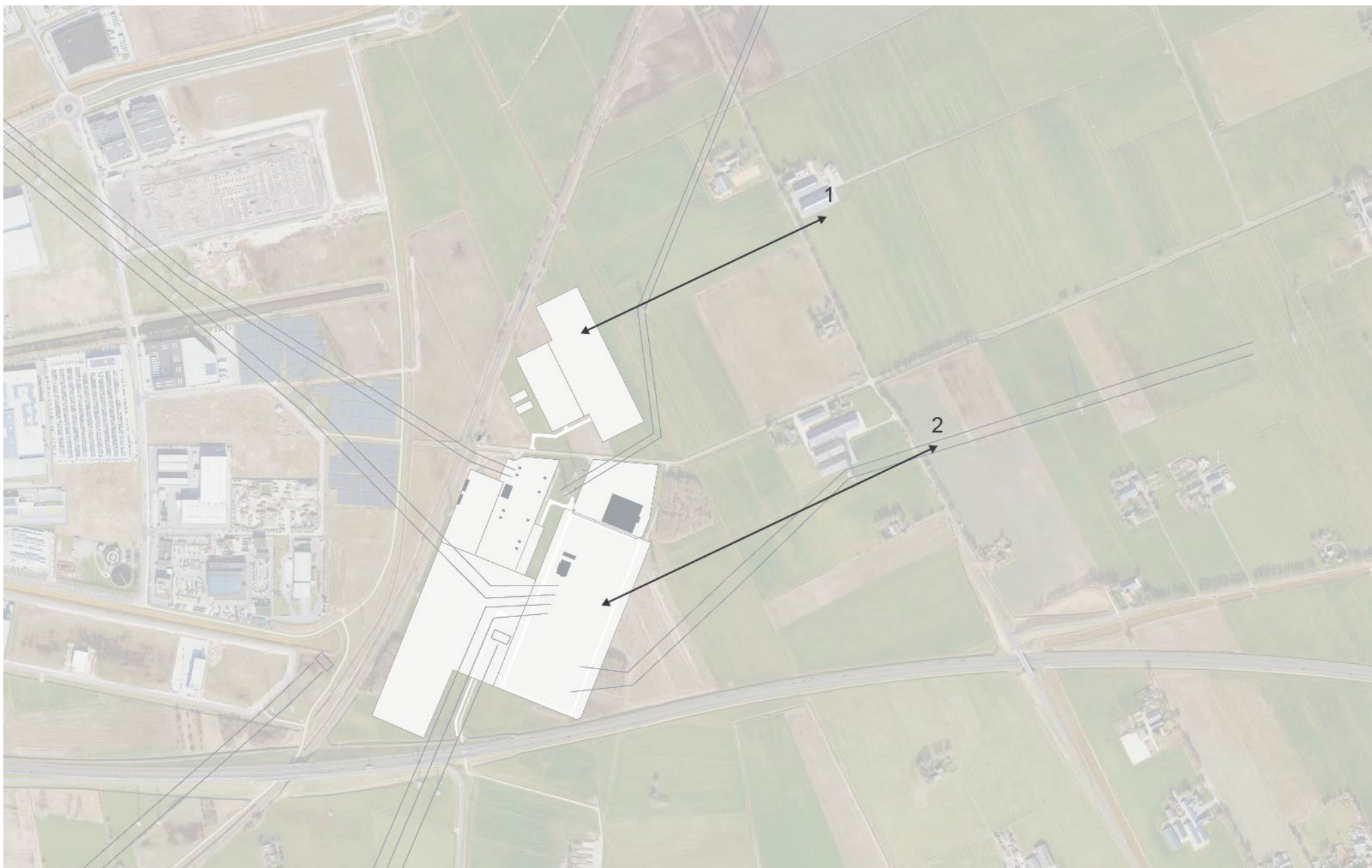




# De Bese \_ nr 6, 15 en 17



# Ruimtelijke effect van de uitbreiding





# De Bese \_ nr 11 en Hooislagen \_ nr 3 en 5



# De Bese \_ nr 11 en Hooislagen \_ nr 3 en 5





# De Bese \_ nr 11 en Hooislagen \_ nr 3 en 5





# De Bese \_ nr 11 en Hooislagen \_ nr 3 en 5





# De Hooislagen \_ zicht over de Steenwetering richting noord



# De Hooislagen \_ zicht over de Steenwetering richting noord





# De Hooislagen \_ zicht over de Steenwetering richting noord







# Bijlage 3; Input vanuit de omgeving

## Input vanuit de omgeving

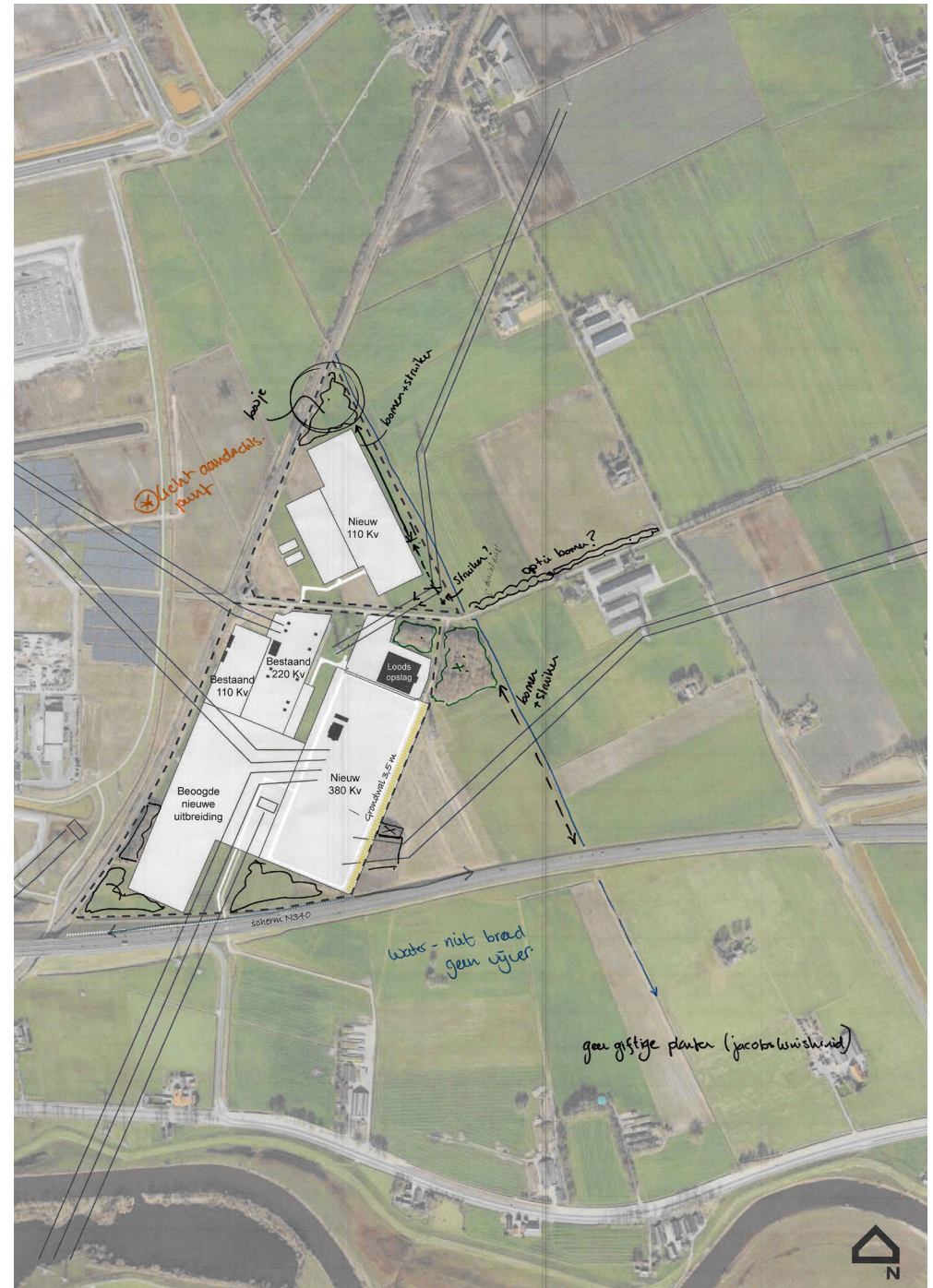
Het landschappelijk inpassingsplan is opgesteld in samenspraak met de omwonenden. Hiervoor zijn de omwonenden door TennneT en Enexis uitgenodigd om mee te denken op twee momenten.

- Op 4 september 2023 heeft de eerste bijeenkomst voor het landschapsplan plaats gevonden.
- Op 10 oktober 2023 is de tweede bijeenkomst geweest.

## Bijeenkomst 4 september

Bij de bijeenkomst op 4 september 2023 is door de omwonenden concrete input meegegeven die zoveel mogelijk is verwerkt in het landschappelijk inpassingsplan. Enkele elementen die zijn meegegeven zijn:

- Maak een bosje aan de noordzijde van het terrein om ook het zicht op Hessenpoort te verzachten.
- Maak een beplantingsstrook met bomen langs de Steenwetering en langs de Golsloot om het zicht op het station te beperken.
- Maak waterberging niet in de vorm van een vijver of een plas. Dit trekt watervogels aan en dat geeft risico's voor vogelgriep in relatie tot het pluimvee bedrijf aan de Hooislagen.
- Zorg voor een goed beheer van het nieuwe groen
- Let op voor jacobskruiskruid. Dat heeft zich in de omgeving erg uitgezaaid na o.m. de aanleg van de N340. Alleen zaadmengsels toepassen waar geen jacobskruiskruid in zit.
- Aandacht voor beperken lichthinder.







# Bijlage 4; Input vanuit provincie en gemeenten



## Input vanuit provincie Overijssel, gemeente Dalfsen en gemeente Zwolle

Voor het tot stand komen van dit landschappelijk inpassingsplan is overleg gevoerd met de gemeente Dalfsen, gemeente Zwolle en provincie Overijssel. Dit overleg heeft zich met name gericht op de vraag op welke manier TenneT en Enexis het beste aan hun compensatieverplichting kunnen voldoen in het kader van:

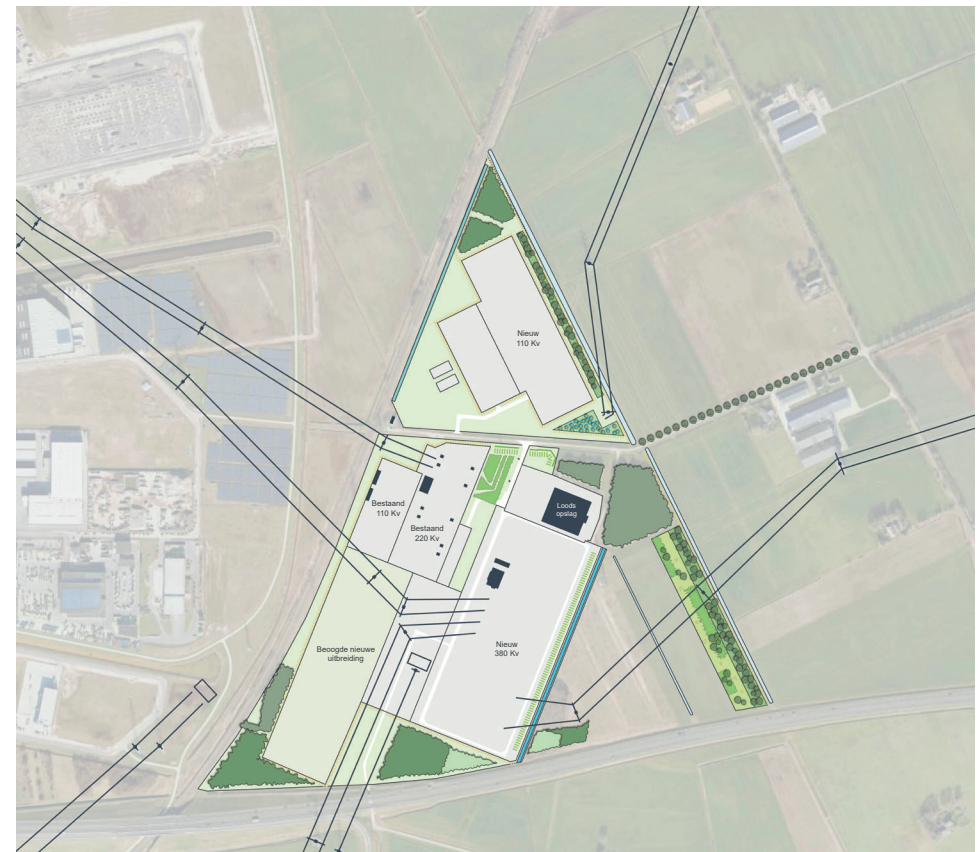
- Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO)
- Landschappelijke inpassing
- Boscompensatie
- Compensatie groene hoofdstructuur Zwolle

Op de volgende momenten heeft overleg plaatsgevonden met gemeente Dalfsen, Zwolle en provincie Overijssel over het landschappelijk inpassingsplan:

Datum	Overleg	Aanwezig	Locatie
13 juni 2023	Atelier 1	Gemeente Dalfsen Gemeente Zwolle Provincie Overijssel TenneT Sweco	Zwolle
11 juli 2023	Atelier 2	Gemeente Dalfsen Gemeente Zwolle Provincie Overijssel TenneT Sweco	Zwolle
25 juli 2023	Extra overleg 3	Gemeente Dalfsen Gemeente Zwolle Provincie Overijssel TenneT Sweco	Teams
3 oktober 2023	Extra overleg 4	Gemeente Dalfsen Gemeente Zwolle Provincie Overijssel TenneT Sweco	Dalfsen

Eindconclusie na het overleg van 3 oktober 2023 is dat gemeente Dalfsen, gemeente Zwolle en provincie Overijssel kunnen instemmen met een landschappelijk inpassingsplan dat:

- Overeenkomt met de variant "Eindbeeld" zoals op 3 oktober 2023 besproken.
- Mits de houtsingel tussen het station en de Steenwetering tenminste 10 meter breed is (en dus niet smaller door vervolgkeuzes of opgaves)
- De taluds van de nieuw te realiseren watergangen natuurvriendelijk ontwerpen en inrichten. Het waterschap dient akkoord te zijn met deze inrichting.
- De toegankelijkheid van bosjes aan de zuidzijde voor de verschillende flora en fauna nader wordt uitgewerkt in relatie tot de verschillende veiligheidselementen zoals hek of scherm.
- Gefaseerd beheer van de houtopstanden opnemen in het plan.







**Bijlage 2 Archeologisch vooronderzoek, Sweco,  
19-10-2023**

# Archeologisch vooronderzoek

Veld- en bodemonderzoeken DON Stations





# Revisielijst

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
1.0	18-01-2023	Eerste conceptnotitie		
2.0	21-03-2023	Aanpassingen na RFA		
3.0	14-06-2023	Goedgekeurd en definitief		
4.0	26-07-2023	Aanpassingen opmerkingen gemeente		
5.0	19-10-2023	Geen opmerkingen vanuit TenneT en bevoegde gezagen		

**Onderwerp** Archeologisch vooronderzoek  
**Projectnummer Sweco** 51012779  
**Projectnummer TenneT** 003.052.20  
**Documentnummer Sweco** NL23-648800269-40943  
**Documentnummer TenneT** 1097064  
**Revisie** 5.0  
**Datum** 19-10-2023

**Auteur**  
**E-mail**  
**Paraaf**

**Gecontroleerd door**  
**Paraaf**

**Vrijgegeven door**  
**Paraaf**

.....  
.....  
.....  
.....

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Inleiding algemeen .....	4
1.2	Aanleiding archeologische notitie.....	5
2	Verzamelde gegevens.....	7
2.1	Bevoegd gezag en beleid.....	7
2.1.1	Gemeente Zwolle.....	7
2.1.2	Gemeente Dalfsen .....	7
2.2	Bekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied .....	9
2.2.1	Archeologische Monumentenkaart (AMK).....	9
2.2.2	Vondstmeldingen .....	9
2.2.3	Uitgevoerd archeologisch onderzoek .....	9
2.3	Aardwetenschappelijke gegevens.....	10
2.3.1	Bodem.....	10
2.3.2	Geomorfologie .....	10
2.3.3	Geologie.....	10
3	Voorlopige archeologische verwachting.....	11
4	Conclusie en advies .....	12



# 1 Inleiding

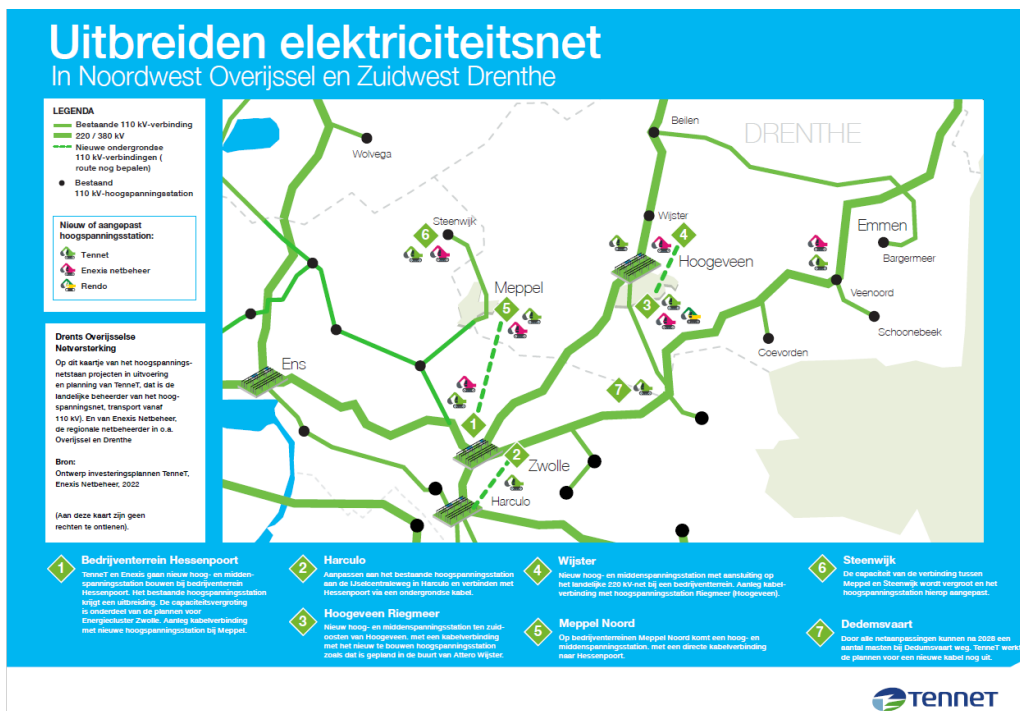
## 1.1 Inleiding algemeen

TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel.

Om het elektriciteitsnetwerk hier te versterken, vinden tussen 2023 en 2028 onderstaande werkzaamheden plaats (exacte plannings nog niet bekend):

- Aanleg van vijf nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen.
- Zwolle Hessenweg-Harculo (circa 8 km kabel)
- Meppel en Zwolle Hessenweg (circa 29 km kabel)
- Wijster en Hoogeveen-Riegmeer (circa 16 km kabel)
- Riegmeer naar de lijn Hoogeveen (circa 4.9 km kabel)
- Dedemsvaart naar combilijn Zwolle – Meeden (circa 2 km kabel)
- Nieuwbouw van vier hoog- en middenspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 110 kV, Wijster, Meppel, Hoogeveen).
- Uitbreiden van twee hoogspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 220 kV, Zwolle 380 kV).
- Verzwaring van bestaande hoogspanningsverbinding (Meppel - Steenwijk)
- Amoveren van overbodig geworden hoogspanningsmasten en -verbindingen (Harculo, Dedemsvaart).

De nieuwe hoog- en middenspanningsstations die TenneT, Enexis Netbeheer en Rendo gaan bouwen, worden met ondergrondse hoogspanningskabels of bovengrondse hoogspanningsverbindingen verbonden met het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT. Dit gebeurt met nieuwe of bestaande ondergrondse kabels en bovengrondse verbindingen. Zo worden de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk.



Afbeelding 1 Scope project DON

## 1.2 Aanleiding archeologische notitie

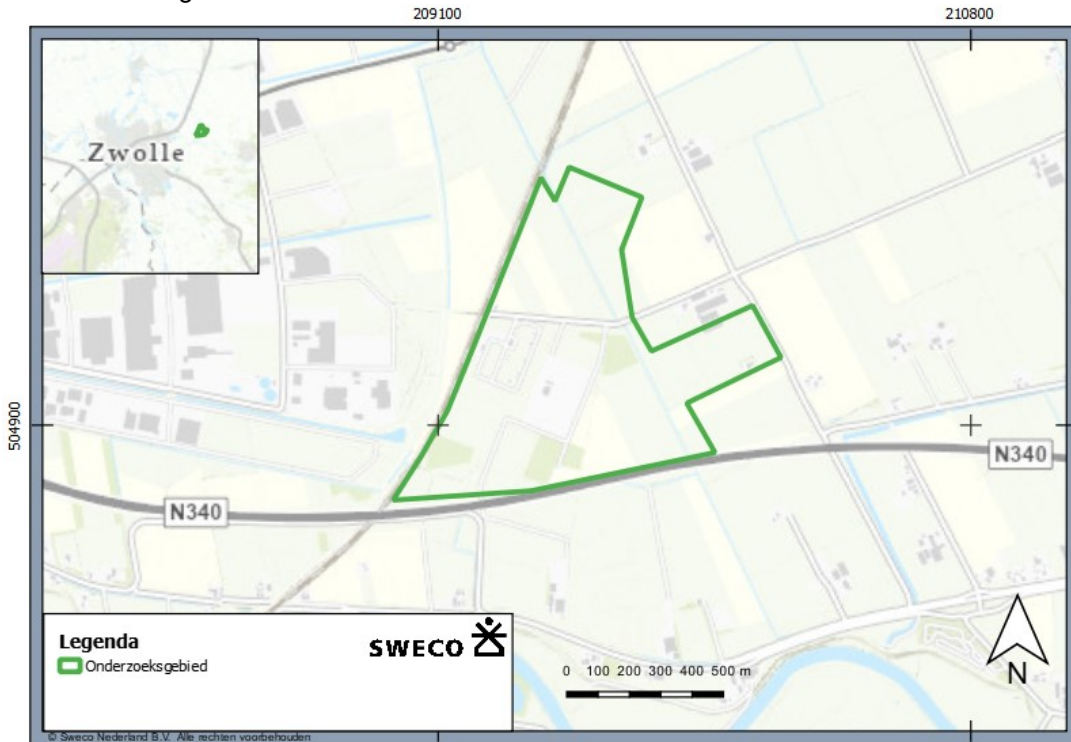
Onderhavige notitie betreft een onderzoeksgebied gelegen op de rand van de gemeente Zwolle, tegen de grens met de gemeente Dalfsen (zie afbeelding 2). Aan de Berkummerbroekweg te Zwolle ligt hier het hoogspanningsstation Hessenpoort. Het huidige station bestaat uit een 380 kV-station en een 110/220 kV-station. De locatie wordt uitgebreid met een nieuw 110 kV-station ten noorden van de Berkummerbroekweg en een uitbreiding van het 380 kV-station naar het zuiden. Bij de uitbreiding van het 380 kV-station wordt ook een inlussing aangelegd welke in de gemeente Dalfsen gelegen is.

Het ontwerp voor de stationslocaties en de inlussing is nog niet vastgesteld. In onderhavige notitie is uitgegaan van het onderzoeksgebied zoals aangegeven door de opdrachtgever (zie afbeelding 2). Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 62 ha. Waar en in welke vorm binnen dit gebied precies werkzaamheden plaats zullen vinden, is nog niet bekend. Voor onderhavige notitie wordt daarom uitgegaan van mogelijke verstoringen in het gehele onderzoeksgebied. Qua verstoringdiepte wordt uitgegaan van een maximale graafdiepte van 1,8 m - mv. Dit is de diepte van de onderkant van het cunet van de hoogspanningskabels.

Onderhavige notitie dient om een eerste inzicht te krijgen in de eventuele archeologische onderzoekseisen voor de geplande ontwikkelingen. In deze notitie zijn basisgegevens verzameld over de archeologische, historische en aardwetenschappelijke waarden in de omgeving en is het vigerende archeologische beleid nagegaan.



Deze notitie vormt geen officieel onderdeel van de Archeologische Monumentenzorgcyclus (AMZ-cyclus) en kan niet als vervanging dienen voor een archeologisch bureauonderzoek.



Afbeelding 2 Locatie en omvang onderzoeksgebied 380 en 110kV-stations Zwolle

## 2 Verzamelde gegevens

### 2.1 Bevoegd gezag en beleid

De bevoegde overheden zijn de gemeentes waarbinnen de werkzaamheden gepland zijn. Dit zijn de gemeente Zwolle en de gemeente Dalfsen.

#### 2.1.1 Gemeente Zwolle

De gemeente Zwolle heeft haar archeologisch beleid voor het onderzoeksgebied vastgelegd in de volgende documenten:

- Archeologische waarderingskaart gemeente Zwolle (2008)
- Bestemmingsplan Buitengebied - Haerst, Tolhuislanden (vastgesteld 2012-11-27).

##### *Waarderingskaart*

Op de archeologische waarderingskaart van de gemeente Zwolle is aan het deel van het onderzoeksgebied in deze gemeente een waardering van 10% toegewezen. De toelichting bij deze kaart geeft aan dat dit inhoudt dat de archeologische waarde van dit gebied onbekend is, maar dat wordt uitgaan van een lage verwachting. Dit sluit de aanwezigheid van archeologische waarden echter niet uit.

##### *Bestemmingsplan*

Het deel van het onderzoeksgebied in de gemeente Zwolle valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied – Haerst, Tolhuislanden, uit 2012. Binnen dit bestemmingsplan zijn archeologische waarden beschermd middels de dubbelbestemming Waarde – Archeologie die aan verschillende gebieden is toegewezen. Het deel van het onderzoeksgebied in de gemeente Zwolle valt echter buiten deze dubbelbestemming (zie afbeelding 3). Dit houdt in dat geen archeologisch onderzoek verplicht is voor werkzaamheden binnen dit gebied.

#### 2.1.2 Gemeente Dalfsen

De gemeente Dalfsen heeft haar archeologisch beleid voor het onderzoeksgebied vastgelegd in de volgende documenten:

- Archeologische beleidskaart gemeente Dalfsen (2018)
- Chw bestemmingsplan 5<sup>e</sup> Verzamelplan Buitengebied gemeente Dalfsen (vastgesteld 2019-06-17)

##### *Beleidskaart*

Het deel van het onderzoeksgebied binnen de gemeente Dalfsen valt op de archeologische beleidskaart van deze gemeente bijna geheel binnen een zone met waarde AWW8. Dit is een zone met lage archeologische verwachting, die is vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied liggen echter twee andere verwachtingszones. Het onderzoeksgebied doorkruist hier een zone met waarde AWG3 en ligt ook deels in een zone met waarde AWW7. De waarde AWG3 is toegekend aan historische dorpskernen en overige historische vlakken met archeologische waarde. De beleidskaart geeft aan dat hier archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv (of dieper dan de bekende bodemverstoring) en groter dan 50 m<sup>2</sup>. De waarde AWW7 betekent een middelhoge archeologische verwachting.

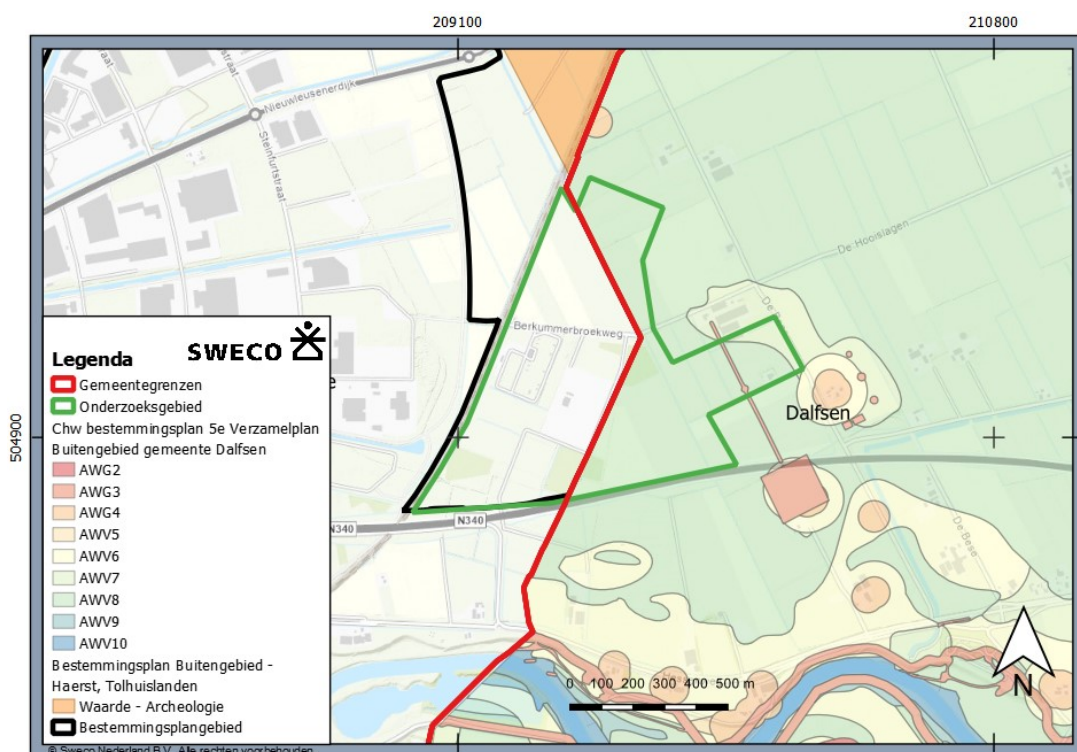


Hier dient volgens de beleidskaart archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd voor bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv (of dieper dan de bekende bodemverstoring) en groter dan 5.000 m<sup>2</sup>.

### Bestemmingsplannen

In 2013 is het bestemmingsplan Buitengebied Dalfsen opgesteld. Het deel van het onderzoeksgebied wat in de gemeente Dalfsen ligt, valt geheel binnen dit plan. Sinds 2013 is dit bestemmingsplan meerdere malen gewijzigd middels herzieningen en verzamelplannen. In 2019 is, nadat in 2018 de nieuwe archeologische beleidskaart was opgesteld, een verzamelplan opgesteld waarin de archeologische dubbelbestemmingen voor het buitengebied zijn vastgelegd. Hierin zijn de beleidszones en -regels overgenomen van de beleidskaart, alleen is de nummering van de dubbelbestemmingen aangepast ten opzichte van de nummering van de waarden op de beleidskaart. De waarden AWG3, AWW7 en AWW8 zijn respectievelijk de dubbelbestemmingen waarde – archeologie 2, waarde – archeologie 6 en waarde – archeologie 7 geworden (zie afbeelding 3). Bij deze waarden horen de volgende onderzoeksverplichtingen:

Archeologische waarde	Oppervlakte	Diepte
2	50 m <sup>2</sup>	0,30 m -mv
6	5.000 m <sup>2</sup>	0,3 m – mv
7	-	-



Afbeelding 3 Archeologische dubbelbestemmingen binnen en rondom het onderzoeksgebied

## 2.2 Bekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied

### 2.2.1 Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Er liggen geen AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied.

### 2.2.2 Vondstmeldingen

Er staan in Archis geen vondstmeldingen geregistreerd binnen het onderzoeksgebied. Wel staat ca. 175 m ten noorden van het onderzoeksgebied een vondstmelding uit 1984 geregistreerd, waarvan de exacte vondslocatie niet zeker is. De mogelijkheid bestaat dat deze vondst eigenlijk binnen het onderzoeksgebied gedaan is. De basisgegevens van deze vondst zijn daarom opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 1 Vondstmeldingen**

<i>ZaakID</i>	<i>Verwerving</i>	<i>Complextype</i>	<i>Datering</i>	<i>Beschrijving</i>
3057112100	Niet-archeologisch (1984)	Niet te bepalen	Mesolithicum en Vroeg Romeinse Tijd	Fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroeg Romeinse Tijd en enkele mesolithische vuursteenklingen, gevonden op ca. 250 m ten noorden van de locatie Nieuw 110 kV

### 2.2.3 Uitgevoerd archeologisch onderzoek

Er zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied:

**Tabel 2 Onderzoeksmeldingen**

<i>ZaakID</i>	<i>Uitvoerder</i>	<i>Type onderzoek</i>	<i>Datum</i>
3997621100	Gemeente Zwolle	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2016
4772912100	Antea Group Archeologie	Archeologisch: bureauonderzoek	2020

#### Zaak 3997621100

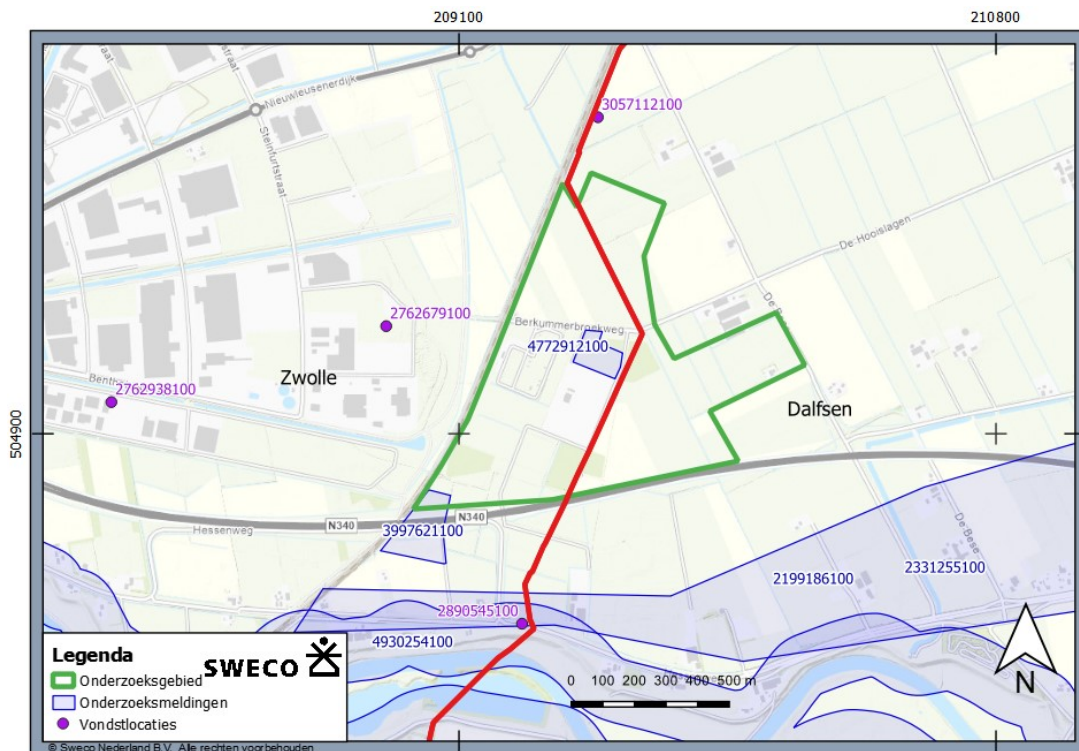
Proefsleuvenonderzoek voor een nieuwe verkeersknoop aan de N340, ter plaatse van een oude kolk. Het aangetroffen materiaal was grotendeels afkomstig uit de Nieuwe Tijd (18de eeuw of jonger) en was grotendeels niet in situ; de kolk was volgestort met afval en bouwpuin. Verder werd een aantal greppelspoortjes en vermoedelijk recente) paalsporen aangetroffen. Het terrein werd op basis van dit onderzoek vrijgegeven.

#### Zaak 4772912100

Archeologisch bureauonderzoek voor de bouw van een loods aan de Berkummerbroekweg 26. Op basis van dit onderzoek werd aan het plangebied



een lage verwachting voor vindplaatsen toegekend; wel was er een kleine kans op het aantreffen van losse depotvondsten, die echter nauwelijks op te sporen zijn via veldonderzoek. Het plangebied werd daarom vrijgegeven.



Afbeelding 4 Archeologische onderzoeksmeldingen en vondstlocaties in en rondom het onderzoeksgebied.

## 2.3 Aardwetenschappelijke gegevens

### 2.3.1 Bodem

Merendeels beekerdgronden (pZg23 en pZg21). Aan de noordoostelijke rand van het onderzoeksgebied ligt een zone met veldpodzolgronden (Hn21). Daarnaast vallen kleine delen van het onderzoeksgebied binnen gooreerdgronden (pZn21) en laarpodzolgronden (cHn23).

### 2.3.2 Geomorfologie

Merendeels een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (M53). Aan de zuidelijke rand van het onderzoeksgebied ligt een zone van dekzandwelingen (L51) en een dekzandrug (B53).

### 2.3.3 Geologie

Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

### 3 Voorlopige archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens geldt voor het onderzoeksgebied merendeels een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden. In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, binnen de gemeente Dalfsen, ligt echter een zone waar wegens de wat hogere ligging een middelhoge archeologische verwachting geldt. Daarnaast doorsnijdt het onderzoeksgebied hier een zone van hoge archeologische verwachting voor waarden uit de historische periode. Het betreft hier specifiek waarden gerelateerd aan de historische buitenplaats de Bese (ook wel 'Beese' of 'Beesen'). Deze buitenplaats bestond sinds tenminste de late 18e eeuw (mogelijk ook eerder) en is in de 20e eeuw verdwenen. Alle archeologische waarden worden dicht onder het maaiveld verwacht.



## 4 Conclusie en advies

Het overgrote deel van het onderzoeksgebied bevindt zich volgens de gemeentelijke beleidsdocumenten in zones met een lage archeologische verwachting, waar geen archeologische onderzoeksplicht geldt. Dit betreft het gehele deel van het onderzoeksgebied binnen de gemeente Zwolle en een groot deel van het onderzoeksgebied binnen de gemeente Dalfsen. De gegevens die verzameld zijn in onderhavige notitie vormen geen aanleiding om hiervan af te wijken. De geplande werkzaamheden in de zones van lage archeologische verwachting kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Voor delen van het onderzoeksgebied binnen de gemeente Dalfsen geldt een middelhoge of hoge archeologische verwachting. Geadviseerd wordt om werkzaamheden in deze zones zoveel mogelijk te vermijden, in het bijzonder voor de zone van hoge archeologische verwachting. Indien in de zone van hoge archeologische verwachting bodemingrepen over meer dan 50 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv (of dieper dan de aantoonbare, reeds aanwezige bodemverstoring) gepland worden, dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd; in eerste instantie betekent dit een volledig bureauonderzoek. Voor de zone van middelhoge archeologische verwachting is een archeologisch vooronderzoek benodigd voor werkzaamheden over meer dan 5.000 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -mv (of dieper dan de aantoonbare, reeds aanwezige bodemverstoring).

Wanneer deze grenzen niet worden overschreden, maar wel bodemingrepen plaatsvinden in de zones van middelhoge of hoge archeologische verwachting, is archeologisch vooronderzoek volgens de gemeentelijke beleidsdocumenten niet vereist. Wel wordt dan geadviseerd om bij werkzaamheden binnen deze zones extra bedacht te zijn op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Er geldt in alle gevallen een meldingsplicht voor toevalsvondsten (zie onderaan).

Indien een archeologisch vooronderzoek benodigd blijkt, wordt geadviseerd dit slechts uit te voeren voor de werkzaamheden in de gemeente Dalfsen en de werkzaamheden in de gemeente Zwolle buiten beschouwing te laten, aangezien in de gemeente Zwolle geen onderzoeksplicht geldt. Geadviseerd wordt dit af te stemmen met het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag besluit bij iedere stap van de Archeologische Monumentenzorgcyclus (AMZ-cyclus) of aan de archeologische onderzoeksplicht voldaan is. De mogelijkheid bestaat dat het besluit van het bevoegd gezag afwijkt van het in deze notitie opgestelde advies. Onderhavige notitie vormt geen officieel onderdeel van de Archeologische Monumentenzorgcyclus (AMZ-cyclus) en volstaat niet als archeologisch vooronderzoek.

### *Toevalsvondsten*

Indien bij de uitvoering van werkzaamheden in archeologisch vrijgegeven gebieden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://formulier.cultureelerfgoed.nl/archis/vondstmeldingsformulier>

**Bijlage 3 Historisch vooronderzoek veld- en bodem,  
Sweco, 18-10-2023**



# Historisch vooronderzoek

Veld- en bodemonderzoeken DON Stations  
Locatie: Zwolle Hessenpoort



## Revisielijst

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
1.0	20-01-2023	Eerste concept		
2.0	05-05-2023	Versie na RFA		
3.0	23-05-2023	Versie na 2 <sup>e</sup> RFA		
4.0	14-06-2023	Aanpassingen na overleg Bouwine Lokkerbol (nog geen RFA retour na indiening 23 mei 2023)		
5.0	18-10-2023	Definitief - geen relevante opmerkingen TenneT en bevoegde gezagen		

**Onderwerp** Historisch onderzoek (Zwolle  
Hessenpoort)  
**Projectnummer Sweco** 51012779  
**Projectnummer TenneT** 003.052  
**Documentnummer Sweco** NL23-648800269-41188  
**Documentnummer TenneT** 1097068  
**Revisie** 5.0  
**Datum** 18-10-2023

**Auteur**

**E-mail**  
**Paraaf**

**Gecontroleerd door**  
**Paraaf**

**Vrijgegeven door**  
**Paraaf**



# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
1.1	Algemeen .....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Opbouw van het rapport.....	6
2	Onderzoeksmethodiek .....	7
2.1	Algemeen .....	7
2.2	Gegevensbronnen.....	7
3	Resultaten .....	8
3.1	Algemeen .....	8
3.2	Beschrijving onderzoeksgebied .....	8
3.3	Historisch en huidig bodemgebruik.....	9
3.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	11
3.5	Bodemkwaliteitskaart .....	12
3.6	Uitgevoerde onderzoeken en historische activiteiten .....	12
4	Conclusie en aanbeveling .....	17
4.1	Algemeen .....	17
4.2	Bevindingen vooronderzoek.....	17
4.3	Conclusie en advies .....	18

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoeksgebied
Bijlage 2	Situering onderzoeksgebied
Bijlage 3	Kwaliteitsborging

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

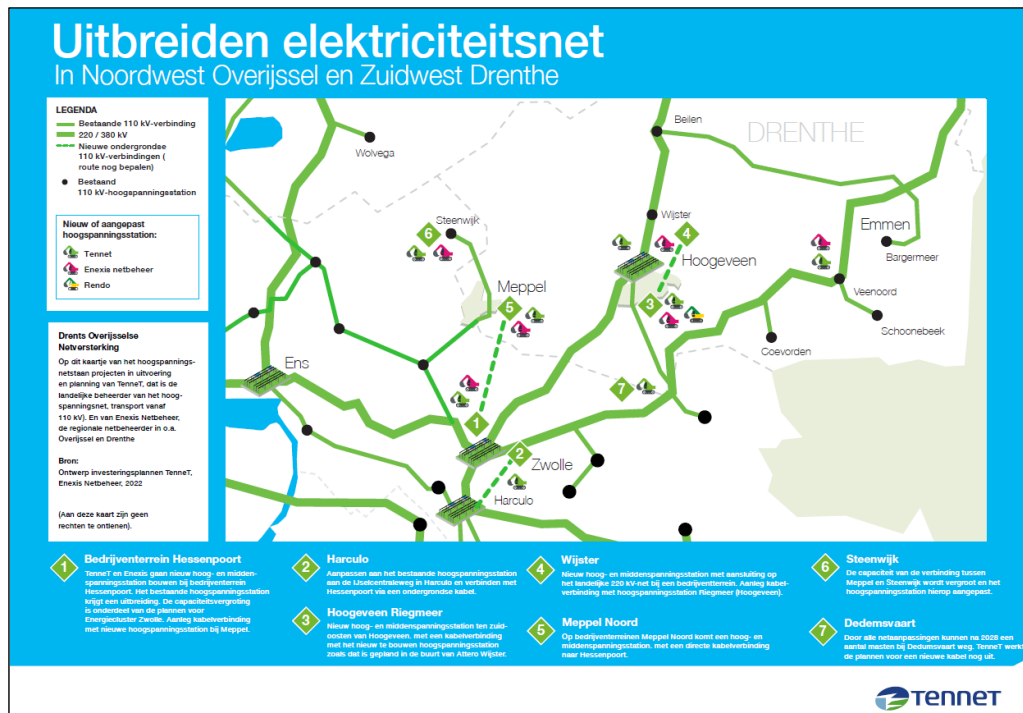
TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel.

Om het elektriciteitsnetwerk hier te versterken, vinden tussen 2023 en 2028 onderstaande werkzaamheden plaats (exacte planningen nog niet bekend):

- Aanleg van vijf nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen.
- Zwolle Hessenweg-Harculo (circa 8 km kabel).
- Meppel en Zwolle Hessenweg (circa 29 km kabel).
- Wijster en Hoogeveen-Riegmeer (circa 16 km kabel).
- Riegmeer naar de lijn Hoogeveen (circa 4.9 km kabel).
- Dedemsvaart naar combilijn Zwolle – Meeden (circa 2 km kabel).
- Nieuwbouw van vier hoog- en middenspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 110 kV, Wijster, Meppel, Hoogeveen).
- Uitbreiden van twee hoogspanningsstations inclusief inlussen (Zwolle 220 kV, Zwolle 380 kV).
- Verzwaring van bestaande hoogspanningsverbinding (Meppel - Steenwijk).
- Amoveren van overbodig geworden hoogspanningsmasten en -verbindingen (Harculo, Dedemsvaart).

De nieuwe hoog- en middenspanningsstations die TenneT, Enexis Netbeheer en Rendo gaan bouwen, worden met ondergrondse hoogspanningskabels of bovengrondse hoogspanningsverbindingen verbonden met het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT. Dit gebeurt met nieuwe of bestaande ondergrondse kabels en bovengrondse verbindingen. Zo worden de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk.





Afbeelding 1-1 Scope project DON

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Dit vooronderzoek betreft locatie (Zwolle Hessenpoort). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 vermeld. Een situering van de locatie is in figuur 1-2 en in bijlage 2 weergegeven.

Het vooronderzoek heeft tot doel goed inzicht te krijgen in de historie van het terrein/gebied en in de eventuele bodembedreigende activiteiten die op het terrein en de omgeving hebben plaatsgevonden. Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek kan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek wenselijk en/of noodzakelijk worden geacht.

Het vooronderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5717:2017 nl – Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.



Figuur 1-2 Topografische ligging onderzoekslocatie

### 1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de bevindingen en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.



## 2 Onderzoeksmethodiek

### 2.1 Algemeen

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd naar de verwachte kwaliteit van de land- (NEN 5725) en waterbodem (NEN 5717) op de onderzoekslocatie.

Het landbodem vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek".

In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven.

### 2.2 Gegevensbronnen

De geraadpleegde bronnen voor het historisch bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 2.1.

**Tabel 2.1** *Gegevensbronnen*

Aspect	Bron
Bodemopbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinoloket</li> </ul>
Grondwaterbescherming	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omgevingsdienst</li> </ul>
Verdachte bodemlocaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodemloket en <a href="https://geo.overijssel.nl/">https://geo.overijssel.nl/</a></li> </ul>
Bodemkwaliteitskaarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota Bodembeheer en bodemkwaliteitskaart</li> </ul>
(Ondergrondse) tanklocaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodemloket en <a href="https://geo.overijssel.nl/">https://geo.overijssel.nl/</a></li> </ul>
Stortplaatsen, slootdempingen	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://geo.overijssel.nl/">https://geo.overijssel.nl/</a></li> </ul>
PFAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omgevingsdienst + Nota Bodembeheer</li> </ul>
Asbest	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asbestdakenkaart provincie Gelderland</li> </ul>
Historische topografische kaarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topotijdreis.nl</li> </ul>

De informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van een bodemverontreiniging.

## 3 Resultaten

### 3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch vooronderzoek beschreven. De resultaten zijn verkregen uit bureauonderzoek / archiefstudie.

### 3.2 Beschrijving onderzoeksgebied

Het gebied is landelijk gelegen ten oosten van het bedrijventerrein Hessenpoort in Zwolle. De onderzoekslocatie betreft hoofdzakelijk een agrarisch gebied. In het westelijke deel (in het midden) zijn twee hoogspanningsstations aanwezig. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 61,7 hectare.

In bijlage 1 is een topografische ligging opgenomen met daarop de globale grenzen van het onderzoeksgebied. In de onderstaande afbeelding 3-1 is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven.



*Figuur 3-1 De huidige situatie van de onderzoeksgebied*

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

**Tabel 3-1** *Overzicht locatiegegevens*

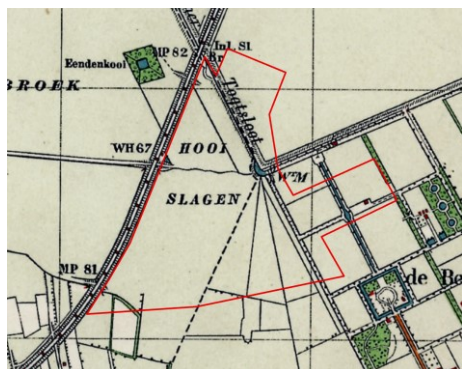
Geografische afbakening	Zie bijlage 1
Adres locatie	G5JR+Q4 Zwolle, Nederland
Kadastrale gegevens locatie	Zie onderstaande figuur
Oppervlakte	Circa 61,7 hectare
Menselijke activiteiten op locatie en in directe omgeving	Landbouw-agrarisch / Hoogspanningsstation



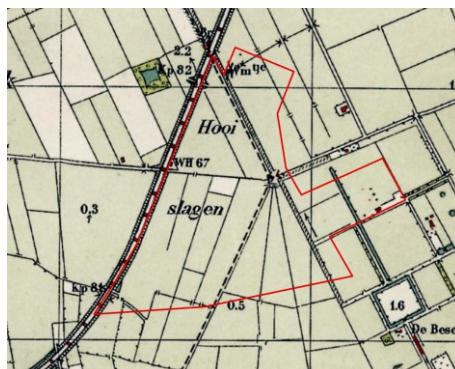


Ten westen van het onderzoeksgebied loopt een spoor. In 2019 is Hessenweg te zien op de historische kaarten ten zuiden van het gebied.

In het gebied lopen enkele verharde wegen (hoofdzakelijk asfalt, klinkers en stelcon). Wanneer in het gebied ook semi-verharde wegen aanwezig zijn, kunnen deze gezien de aanlegperiode mogelijk als asbestverdacht beschouwd moeten worden.



ca. 1932



Van ca. 1933 tot ca. 1953



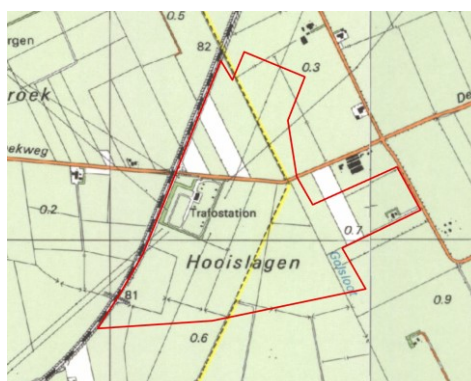
Van ca. 1954 tot ca. 1963



Van ca. 1964 tot ca. 1974

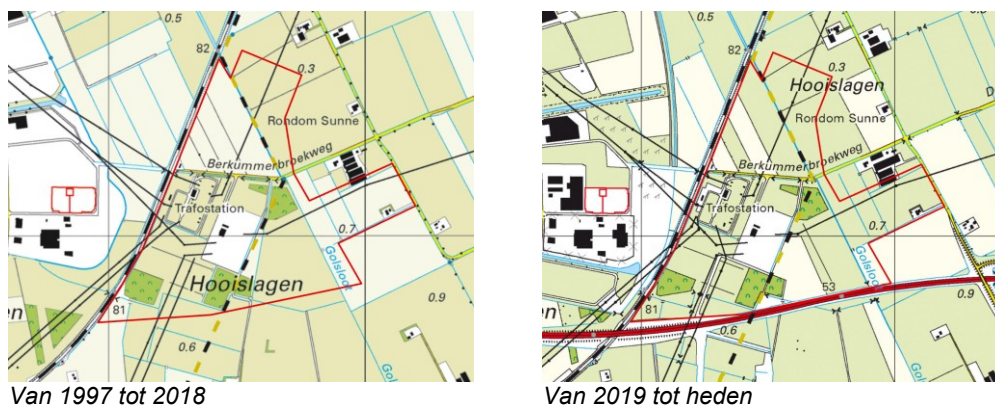


Van ca. 1975 tot ca. 1987



Van ca. 1988 tot 1996

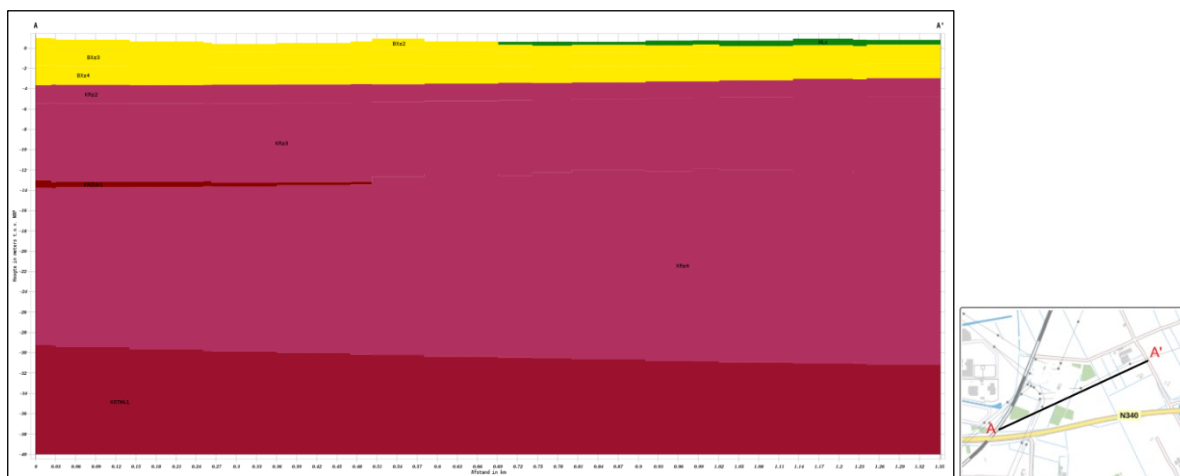




Figuur 3-3 Uitsnede historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl)

### 3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) zijn gegevens van de ondergrond verkregen. In onderstaande figuur is de regionale bodemopbouw van het gebied weergegeven. Uit de gegevens blijkt dat vooral sprake is van zand. In het traject van circa 30,0 m -mv is een kleilaag aanwezig. Het maaiveld bevindt zich op ca. 0,6 m +NAP.



Figuur 3-4 Regionale bodemopbouw (bron: dinoloket.nl)

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw inzichtelijk weergegeven.

Tabel 3-2 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Formatie
0,0 - 3,0	Zand	Boxtel
3,0 - 29,00	Zand	Kreftenheye
29,00 - 30,00	Klei	Peelo

De seizoensfluctuatie van het grondwater betreft globaal 0,3 - 1,35 m -mv.

### 3.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart<sup>1</sup> en de regionale bodemkwaliteitskaart<sup>2</sup> blijkt dat voor zowel de boven- als de ondergrond sprake is van kwaliteit Achtergrondwaarde (AW2000), waardoor de grond voor zowel ontgraving als toepassing de kwaliteit Achtergrondwaarde heeft (Altijd Toepasbaar).

#### PFAS

De ontgravingskaart PFAS van de gemeente Zwolle geeft aan dat de bovengrond 'vrij toepasbaar' is met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater. De ondergrond is 'vrij toepasbaar'. Een uitzondering hierop zijn de grondwaterbeschermingsgebieden.

Voor de regio IJsselland is voor PFAS een bodemkwaliteitskaart opgesteld om het grondverzet te faciliteren. Door gebruik te maken van de kaart hoeft niet voor elke partij grond en ontvangende locatie een partijkeuring of bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

#### Arseen

Het onderzoeksgebied ligt in het zogenoemde 'arseen\_IJsselvecht' gebied.

In de regio IJsselland, waar Zwolle binnen valt, kunnen van nature verhoogde gehalten aan arseen voorkomen. Dit is ontstaan doordat in het verleden arseen uit arseenhoudend kwelwater is neergeslagen bij het in contact komen met zuurstofrijker grondwater. Dit heeft zich op deze manier kunnen ophopen op dit grensvlak, waarbij het zich bijvoorbeeld bindt aan ijzeroxide. Dit fenomeen is ook aanwezig in het noordoosten van de gemeente Zwolle. De aanwezigheid van natuurlijk voorkomend arseen is geen aanleiding om hier een aparte zone voor te hanteren. Dit is in de Nota Bodembeheer Zwolle nader toegelicht.

### 3.6 Uitgevoerde onderzoeken en historische activiteiten

De omgevingsrapportage van Overijssel is geraadpleegd om bekende (historische) gegevens te achterhalen. In onderstaande tabel 3-3 zijn de locaties weergegeven waar momenteel of in het verleden potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (Hbb-locaties met UBI-klasse 4 of hoger) en/of waar in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

De relevante archiefstukken die in de archiefstudie zijn meegenomen zijn ter plaatse van het gebied of onderzoeken in de nabije omgeving (binnen 50 meter afstand tot de onderzoekslocatie) en waar verontreinigingen zijn aangetoond. Daarnaast is gekeken naar regionale grondwaterverontreinigingen. Hiermee is volgens ons een voldoende betrouwbaar beeld gekregen om een goed vervolgadvis te kunnen geven.

<sup>1</sup> Bodemkwaliteitskaart Zwolle 2021, TAUW, kenmerk: R001-1276400EVF-V02-mfv-NL, 18 februari 2021

<sup>2</sup> Bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland, CSO Adviesbureau, projectcode: 10J114, 30 januari 2013



### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en -saneringen in het plangebied

De bodemrapporten die in de archiefstudie zijn meegenomen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

**Tabel 3-3 Bodeminformatie (bron: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))**

Locatie (status)	Historische bodembedreigende Activiteiten (UBI-klasse)	Geregistreerde onderzoeks-/saneringsrapporten
AA019309047 spoorweg Zwolle-Meppel Zwolle (Meldingsformulier BUS saneringsplan)	• -	• Meldingsformulier BUS saneringsplan, BUS Melding Immobiel, 11-10-2017
AA019309974 Berkummerbroekweg 26 Zwolle (-)	• -	• Verkennend onderzoek bouwlocatie Zwolle, Antea Group Nederland B.V., 02-04-2020
AA019310152 Berkummerbroek 24T Zwolle (Plan van aanpak (zorgplicht, geen saneringsplan)	• -	• Plan van aanpak (zorgplicht, geen saneringsplan), opdrachtnummer, 0193ESUITE2130952022, 20-08-2022
AA014804904 De Hooislagen 5 7722PG Dalfsen (voldoende gesaneerd)	• -	• Sanerings evaluatie, De Hooislagen 5, (J.C. Tolhoek), Hunneman, 01-07-2006
AA019307155 Berkummerbroekweg 24 Zwolle (Uitvoeren historisch onderzoek)	• brandstoftank (ondergronds) (4) • nutsbedrijf (6)	• -
AA019300882 Berkummerbroekweg (schakelstation) Zwolle (voldoende onderzocht)	• -	• Verkennend onderzoek NVN 5740, Hessenpoort Berkummerbroekweg, IWACO B.V., 01-02-1999 • Nul- of Eindsituatieonderzoek, Eindsituatie Bodemonderzoek Berkummerbroekweg 24, 08-03-2012 • Verkennend onderzoek NEN 5740, Trafostation aan de Berkummerbroekweg, SWECO, opdrachtnummer: 0193ESUITE2730172020, 19-06-2020

#### Spoorweg Zwolle-Meppel, Zwolle

Deze locatie betreft de spoorweg ten westen van het huidige gebied. Hieruit blijkt dat op de locatie een bodemsanering (BUS variant) heeft plaatsgevonden. Het is vooralsnog niet bekend of de aanwezige bodemverontreiniging langs het spoor ook de bodemkwaliteit binnen het gebied negatief heeft beïnvloed.

#### Berkummerbroekweg 26

Deze locatie betreft het trafostation. De status van de onderzoekslocatie is niet bekend.

#### Berkummerbroek 24t

Deze locatie betreft het trafostation. Door calamiteit met lekkage hydrauliekolie is de bodem verontreinigd geraakt. Deels ontgraven en weer aangevuld.

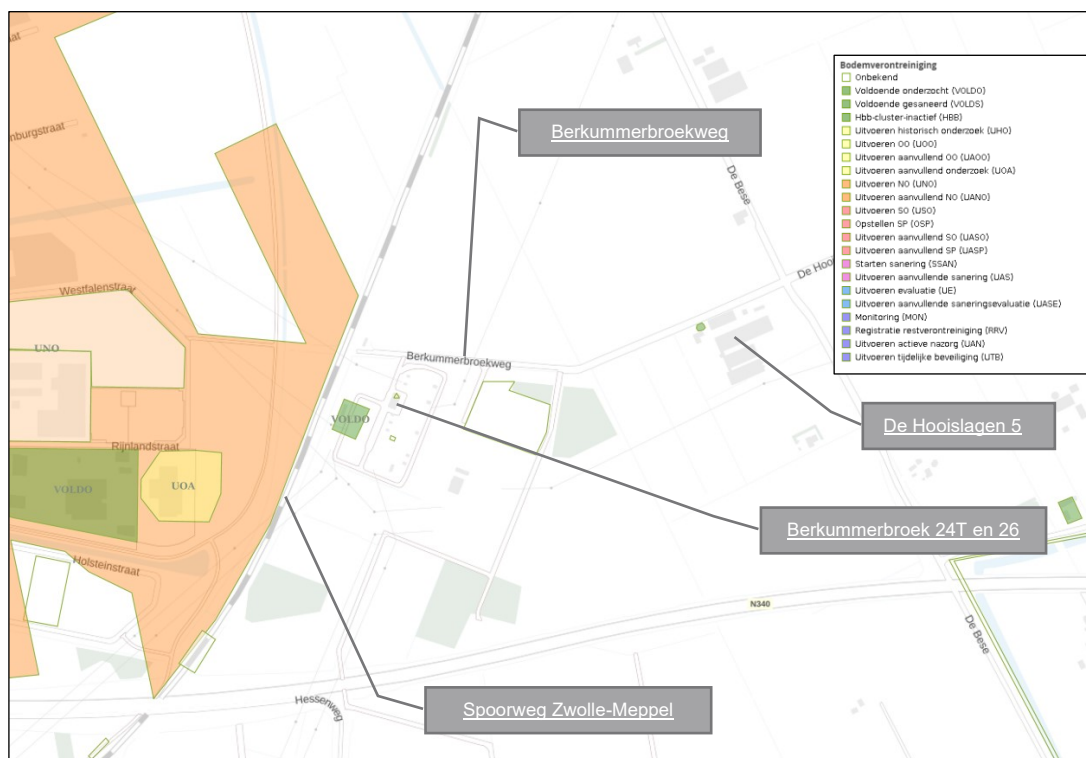
### De Hooislagen 5

Deze locatie betreft het perceel ten oosten van het gebied. Calamiteit veroorzaakt dieselolieverontreiniging en is destijds gesaneerd (verwijdering van 82 ton verontreinigde grond).

### Berkummerbroekweg (schakelstation)

Deze locatie betreft het trafostation. De onderzoekslocatie staat geregistreerd als voldoende onderzocht.

Binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving zijn, volgens het geoportaal van de provincie Overijssel, geen bodemverontreinigingen bekend/geregistreerd (zie figuur 3-5).

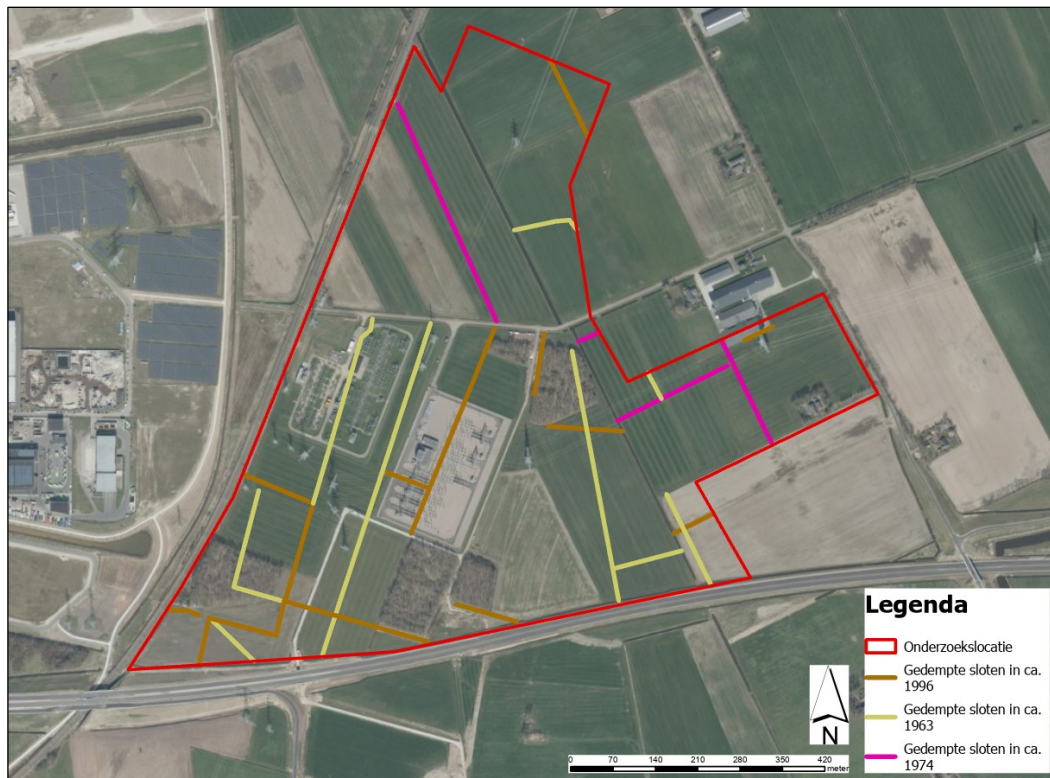


Figuur 3-5 Overzicht bodemverontreiniging in het gebied (bron: <https://geo.overijssel.nl/>)



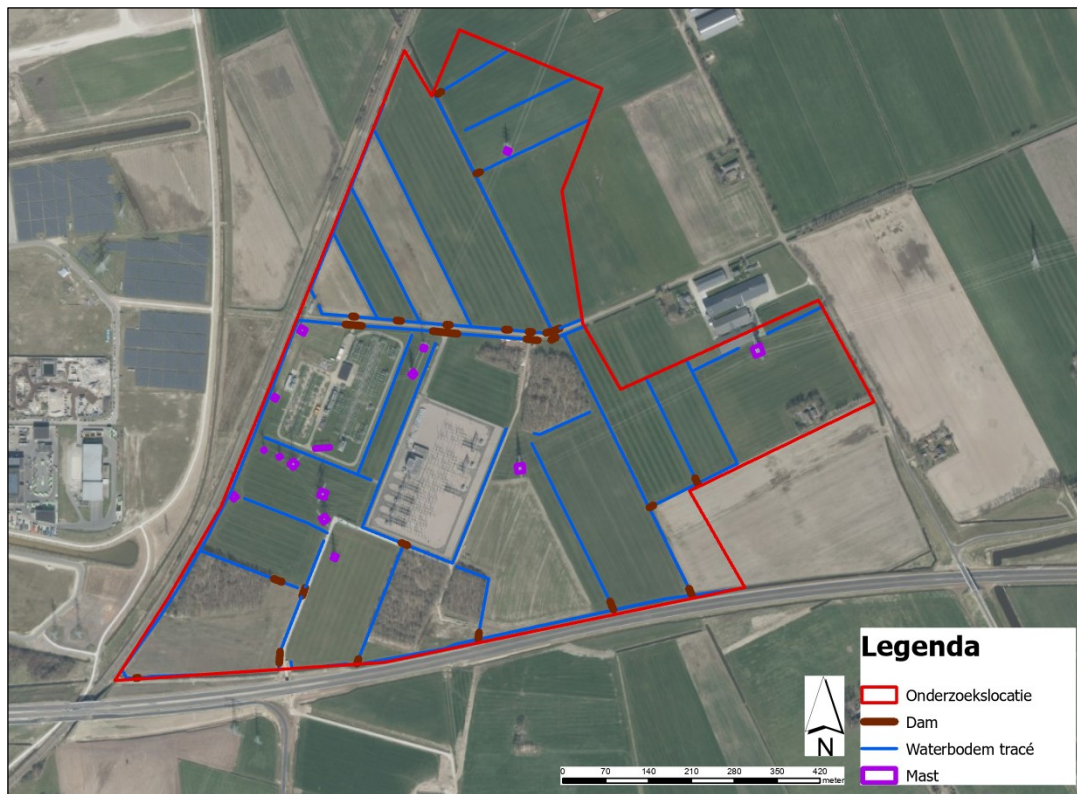
Verdachte (HBB-)locaties in het plangebied

1. Op het adres Berkummerbroekweg 24 te Zwolle is een brandstoftank (ondergronds) aanwezig. De start- en einddatum is niet bekend. Meer informatie over deze activiteit is niet beschikbaar.
2. Op basis van historisch kaartmateriaal is in het gebied sprake van slootdemping (zie figuur 3-6).



Figuur 3-6 Gedempte sloten (topotijdreis.nl)

3. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere watergangen aanwezig. Tussen deze watergangen/sloten zijn dammen aanwezig. Er is vooralsnog geen informatie over de opbouw van dergelijke dammen. De herkomst (gebiedsvreemd) en/of samenstelling (mate van bodemvreemd materiaal) van dergelijke dammen is vooralsnog niet bekend (zie figuur 3-7).
4. In het gebied staan vijftien hoogspanningsmasten, die in 1975 zijn geplaatst. Uit eerder bodemonderzoek in het kader van onderhoudswerkzaamheden aan dergelijke masten is gebleken dat de toplaag van de bodem mogelijk verontreinigd is geraakt met zink. Door het gebruik van gegalvaniseerd metaal is door verwerking mogelijk sprake van een plaatselijke toplaag belasting met zink (zie figuur 3-7).
5. In het gebied staan twee hoogspanningsstations. Transformatorstations zijn als gevolg van de historische bedrijfsactiviteiten verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en PCB.



Figuur 3-7 Waterbodem tracés (sloten), slootdammen en Masten (bron: streetsmart.cyclomedia.com)



## 4 Conclusie en aanbeveling

### 4.1 Algemeen

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of ter plaatse of in de nabijheid van het onderzoeksgebied bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden, waardoor mogelijk verontreinigende stoffen in de bodem zijn terechtgekomen. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek moet blijken welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek.

### 4.2 Bevindingen vooronderzoek

Met het uitgevoerd historisch onderzoek zijn op basis van de onderzoeksmethodiek uit de NEN 5725 en de NEN 5717 antwoorden verkregen op de genoemde onderzoeksvragen. Uit de resultaten van het historisch vooronderzoek blijkt het volgende:

- Op basis van de historische kaarten blijkt dat het gebied tot de jaren 70 in gebruik is geweest als landbouwgrond (bouwgrond, weiland en dergelijke). In circa 1975 is een trafostation gerealiseerd aan de westelijke kant van het onderzoeksgebied. In 1997 is dit trafostation uitgebreid aan de oostkant. Transformatorstations zijn als gevolg van de historische bedrijfsactiviteiten verdacht op het voorkomen van bodemverontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en PCB.
- In het verleden heeft verkaveling van landbouwgrond plaatsgevonden, waardoor mogelijk aanwezige kavelsloten zijn gedempt. De herkomst (gebiedsvreemd) en/of samenstelling (mate van bodemvreemd materiaal) van eventueel toegepast dempingsmateriaal is niet bekend, waardoor deze voormalige kavelgrenzen als aandachtsgebieden bestempeld dienen te worden. Mocht uit het veldonderzoek blijken dat sprake zou kunnen zijn van gebiedsvreemde en/of bodemvreemd materiaal, dienen deze voormalige sloten als een verdachte deellocaties te worden geschouwd en dient de onderzoeksintensiteit daar op aangepast te worden.
- Alle wegen binnen de onderzoekslocatie zijn verhard met asfalt, klinkers en stelconplaten<sup>3</sup>. Wanneer in het gebied semi-verharde wegen aanwezig zijn, dient nagegaan te worden of deze verdacht zijn op het voorkomen van asbest in puin.
- Binnen het gebied zijn sloten aanwezig met dammen. Informatie over de opbouw van deze dammen (gebiedsvreemd en/of bodemvreemd materiaal) is niet bekend. De waterbodem is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Wanneer werkzaamheden aan een watergang noodzakelijk is en baggerspecie/ vaste waterbodem vrij gaat komen, dienen de hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende materiaal bepaald te worden middels een waterbodemonderzoek.
- Binnen het gebied zijn vijftien hoogspanningsmasten aanwezig. Vanwege de aanlegperiode (omstreeks medio jaren 70) bestaat de kans dat gebruik is gemaakt van gegalvaniseerd metaal/staal. In dat geval kan vanwege weersinvloeden de toplaag van de bodem plaatselijk zijn belast met zink.

<sup>3</sup> <https://streetsmart.cyclomedia.com/>

- Op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart wordt het gebied geclassificeerd als kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde (AW 2000/ Altijd Toepasbaar). Eventueel grondverzet kan plaatsvinden op basis van de Nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart, met uitzondering van de uitgesloten verdachte deellocaties (eventueel gedempte sloten, dammen, waterbodem en/of wegbermen).
- Het onderzoeksgebied is niet verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten PFAS.

### 4.3 Conclusie en advies

Op basis van het resultaten is een representatief beeld ontstaan met betrekking tot de verwachte bodemkwaliteit ter plaatse van het onderzoeksgebied.

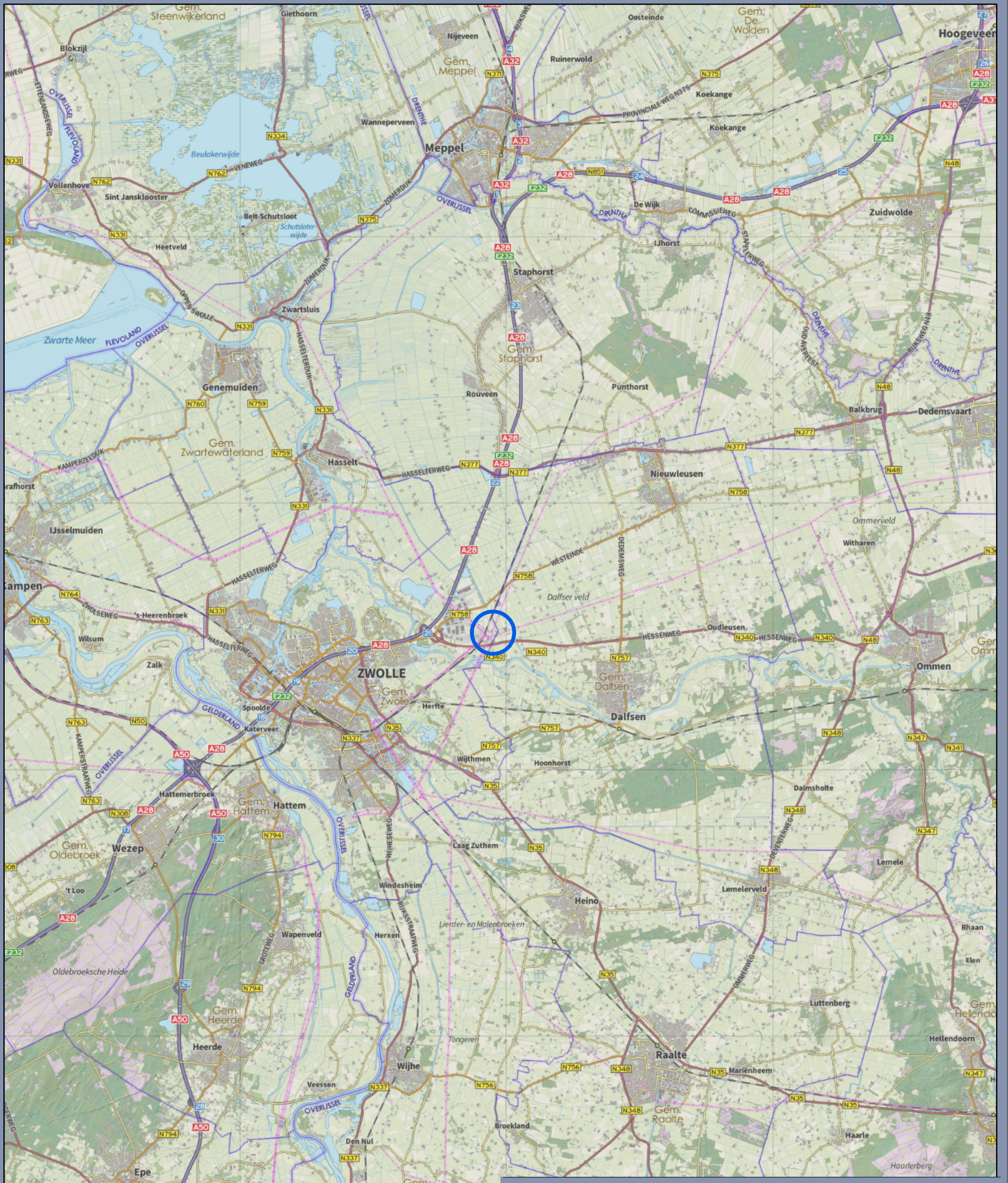
Over het algemeen kan gesteld worden dat de boven- en de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000/ Altijd toepasbaar. Een plaatselijke bodembelasting is niet uitgesloten (zoals op de trafostations, gedempte sloten, dammen en ter plaatse van de hoogspanningsmasten). Ook de waterbodem uit aanwezige watergangen is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Bij het aantreffen van een dergelijke bodembelasting, dient hier volgens de vigerende wet- en regelgeving passende onderzoeken en/of maatregelen getroffen te worden. Gezien de algemeen verwachte bodemkwaliteit en de ruimtelijke uitvoerbaarheid van eventueel aangetroffen bodembelastingen, is een grootschalig gebiedsonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit niet noodzakelijk. Mocht er meer inzicht komen over plaatselijke ontwikkelingen in het gebied, dan dient zowel op basis van dit vooronderzoek als de benodigde vergunningstrajecten nagegaan te worden of een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 noodzakelijk is. Mocht een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd het analysepakket voor zowel de grond als het grondwater uit te breiden met de parameter arseen.



## Bijlage 1 Regionale ligging onderzoeksgebied





## Legenda

 Onderzoeksbied

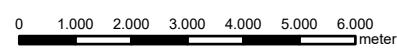
## Regionale ligging (Hessenpoort) PSU Drents Overijsselse Netversterking

Opdrachtgever: TenneT  
Projectnummer: 51012779



Status: Definitief  
Datum: 13-12-2022  
Schaal: 1:135.000  
Formaat: A3

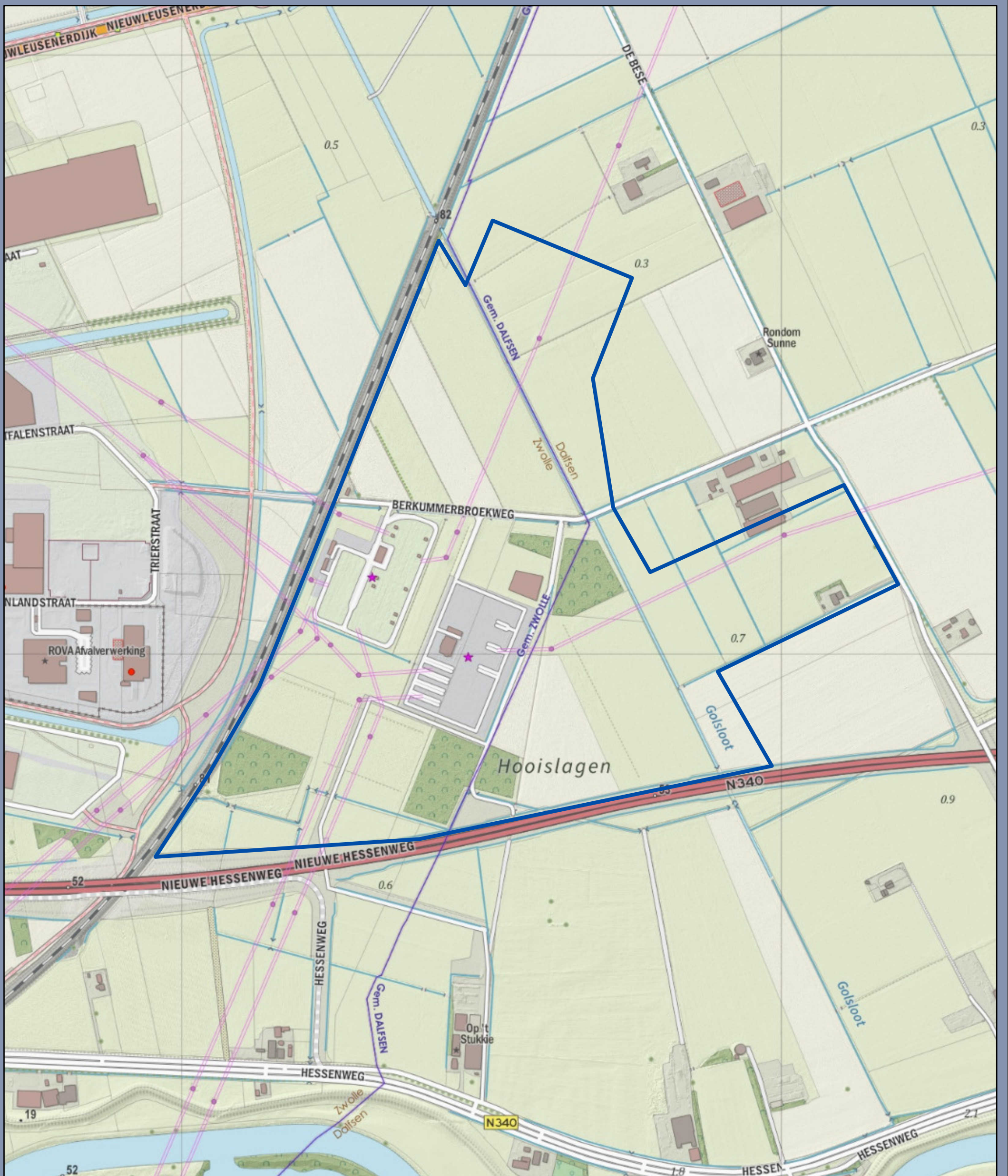
Getekend: AM - Gecontroleerd: WV





## Bijlage 2 Situering onderzoeksgebied





## Legenda

 Onderzoekslocatie

## Situering Onderzoekslocatie (Hessenpoort) PSU Drents Overijsselse Netversterking

Opdrachtgever: TenneT  
Projectnummer: 51012779

Status: Definitief  
Datum: 13-12-2022  
Schaal: 1:6.000  
Formaat: A3

Getekend: AM - Gecontroleerd: WV

0 50 100 150 200 250 300 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 





## Bijlage 3 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



### **NEN-EN-ISO 9001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



### **NEN-EN-ISO 14001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

### **SIKB**

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

### **ARBO en VGM**

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

### **Besluit Bodemkwaliteit (BBK)**

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

***Kwaliteitskader veldwerk***

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

***Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek***

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

***Onafhankelijkheid***

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

***Klachtenafhandeling***

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.