

Landschapsplan Uitbreiding transformatorstation Breukelen-Kortrijk



Uitbreiding transformatorstation Breukelen- Kortrijk

Landschapsplan

versie 1.0

In opdracht van Tennet
Utrecht, 27 oktober 2023

Team: Rudy Brons, Arjan
Freije , Leonardo Marchese en
Mara Middelhuis



INHOUD



Ligging van het plangebied

Inhoudsopgave

1. Aanleiding	Pag. 6
2. Landschapsanalyse	Pag. 8
3. Participatie met de omgeving	Pag. 14
4. Waterhuishouding	Pag. 20
5. Definitief ontwerp	Pag. 24
6. Fasering	Pag. 36
7. Beheer en onderhoud	Pag. 41

1. AANLEIDING



1. Aanleiding

Het Nederlandse stroomnet zit aan haar maximale capaciteit. Om de energietransitie te doorgang te geven is uitbreiding van het stroomnet nodig. Het transformatorstation Breukelen-Kortrijk is een belangrijke spil in het landelijke net. Hier komen 380- en 150 kV-leidingen samen. Voor de energietransitie is uitbreiding van dit transformatorstation noodzakelijk. Momenteel kunnen woningen, bedrijven en andere organisaties niet aangesloten worden op het stroomnet en dit neemt komende jaren alleen maar toe als het net niet aangepast wordt. Het technisch ontwerp neemt ongeveer drie keer zoveel ruimte in beslag als het huidige energiestation. Dit heeft impact op de leefomgeving van de bewoners van Kortrijk en op het landschappelijk karakter. Om deze impact te verkleinen is een goede landschappelijke inpassing noodzakelijk. Daarnaast kan aan de wettelijk verplichte (water)compensatie voldaan worden door de landschappelijke inpassing.

1.1 Introductie

Het landschapsplan beschrijft de wijze waarop de uitbreiding van het bestaande transformatorstation in het veenweidegebied wordt ingepast. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5,3 ha (circa 260 x 202 m). Het betreft een grote ruimtelijke ingreep in het veenweidegebied, waardoor de ruimtelijke kwaliteit van het veenweidegebied in eerste instantie negatief wordt beïnvloed, zowel voor de directe omgeving als ook verder weg van het station.

Het landschapsplan laat zien welke ontwerpmiddelen zijn gebruikt om deze inpassing van het Transformatorstation een nieuwe landschappelijke identiteit te geven die passend is voor het veenweidegebied en vervolgens een toekomstig herkenningspunt kan worden in dit veenweidelandschap. Belangrijk is om hierbij te beseffen dat de ontwikkeling van 'energielandschappen' in dit gebied al eeuwen aan de gang is. Markante voorbeelden zijn natuurlijk de ontginning van delen van het veenweidegebied voor de turfwinning, waardoor de Vinkeveense Plassen en de Loosdrechtse

Plassen zijn ontstaan als eerste voorbeelden van grootschalige energielandschappen en inmiddels getransformeerd zijn tot waardevolle landschappelijke structuren.

De inpassing van het Transformatorstation Breukelen is weliswaar van een geheel andere orde (inpassing van bovengrondse infrastructuur verbonden met hoogspanningsmasten) maar vormt nu wel een belangrijk onderdeel van de nieuwe ruimtelijke opgave als onderdeel van de energietransitie. De uitdaging is om deze nieuwe ruimtevragende ontwikkelingen ook weer identiteitsvol in te passen, zodat deze inpassing op termijn een onlosmakelijk onderdeel van het nieuwe landschapsbeeld van het veenweidegebied gaat worden.

Het ontwerpproces heeft rekening gehouden met vier 'pijlers':

1. De omgevingsfactoren voor wat betreft de landschapsidentiteit, de aanwezige waarden (landschap, ruimtelijke kwaliteit, ecologie, cultuurhistorie, water en bodem) van dit deel van het veenweidegebied;
2. De wensen van de bewoners, belanghebbenden en gebruikers van Kortrijk en Breukelen;
3. De technische- en functionele eisen die gelden vanuit Tennet voor deze ontwikkellocatie;
4. De beheers- en onderhoudsaspecten voor een duurzame instandhouding van het nieuw te maken landschap.

2. LANDSCHAPSANALYSE

A landscape photograph showing a river or stream in the foreground, surrounded by lush green vegetation and trees. In the background, there is a grassy field, a utility pole, and a clear blue sky. The text '2. LANDSCHAPSANALYSE' is overlaid in white, serif font across the center of the image.

2. Landschapsanalyse

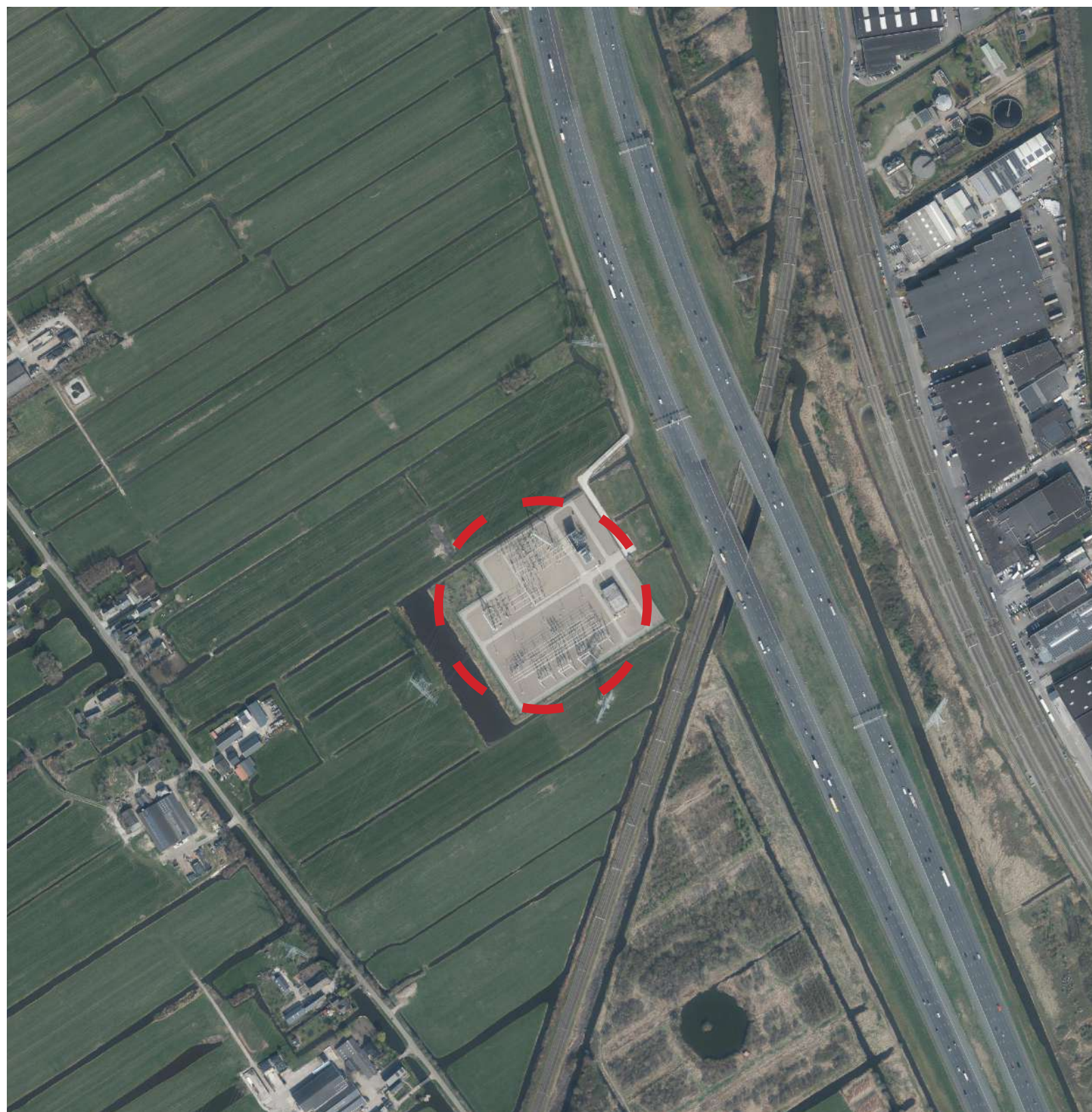
De landschapsanalyse is een belangrijke bouwsteen voor het landschapsplan. Een breed scala aan ruimtelijke aspecten geeft waardevolle informatie om het ontwerp goed op de fysieke omgeving aan te laten sluiten en het tot een in praktijk functionerende inpassing te maken. De aspecten bespreken we dit hoofdstuk.

2.1 Algemene kenmerken

De polder Kortrijk is een laaggelegen polder in het veenweidegebied met een eeuwenoude geschiedenis. De buurtschap Kortrijk heeft circa 250 inwoners en is gelegen in nabijheid van het transformatorstation. In de polder zijn nog vijf boeren actief, voornamelijk melkveehouders. Het polderlandschap heeft een open karakter door de langgerekte kavels met weidebeplanting. De woningen en erfbeplanting creëren vanaf het buurtschap Kortrijk afwisselende doorzichten op het open gebied. Daarnaast is polder Kortrijk sterk verbonden met Breukelen en de omliggende regio, door de aanwezigheid van de provinciale wegen, de A2 en het nabijgelegen station Breukelen.

2.2 Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Het nieuw te bouwen transformatorstation zal, zonder de landschappelijke inpassing, vooral vanuit het omringende landschap herkenbaar worden door de infrastructuur van hoge masten van onder andere de bliksemafleiders. Dit geldt met name voor de bewoners van Kortrijk en de Galgeward. Een ander effect is het opbreken van de bestaande kleinschalige kavelstructuur van smalle kavels. Deze opstreckende copeverkaveling is kenmerkend voor de polder. Vanaf de oude Broekdijk in Breukelen tot aan Kortrijk zijn deze kavels zo'n 1250 meter lang, de historische standaardafstand. Deze verkaveling is grotendeels aangetast en dit zal doorzetten doordat een aaneengesloten vlak waarop het onderstation gebouwd wordt zich hierop gaat bevinden.



Luchtfoto met het huidige onderstation

Onder het begrip ruimtelijke kwaliteit valt het totaal aan onderdelen waaruit een landschap is opgebouwd en de mate waarin deze onderdelen een onderlinge samenhang vertonen die kenmerkend is voor het desbetreffende landschapstype. De ruimtelijke kwaliteit van de huidige polder kan gekenmerkt worden als een typische veenweideontginning, waarbij grondgebruik (weidegebied) en bebouwing (karakteristiek archetypen van boerderijen en opstallen) passend is en harmonisch op elkaar is afgestemd. Het aanwezige transformatorstation is hierbij een dissonant qua schaal en maat, qua materialisatie en qua hoogte en kleur van de aanwezige zilverkleurige masten (bliksemafleiders). Het ontbreken van een landschappelijke inpassing zou maken dat dit station sterk contrasteert met het veenweidegebied. Ook de achterliggende A2 zorgt voor een onderbreking van het verkavelingspatroon en brengt een constante stroom aan verkeersbewegingen, geluid en verlichting met zich mee. Ondanks de grote aantasting door infrastructuur is de ruimtelijke kwaliteit van Kortrijk zelf van een hoger niveau. In lijn met het op deze verkaveling resulterende slagenlandschap heeft de buurtschap Kortrijk een typische lintstructuur met veel afwisseling. Zo bevindt zich een deel van de 'poortwachters' (solitaire bomen bij de entree van het erf) zich op de weg, maar ook op het erf zelf. De kleinschaligheid, de afwisselende doorzichten en de variatie in begroeiing op de erven geven het lintdorp een hoge belevingswaarde.

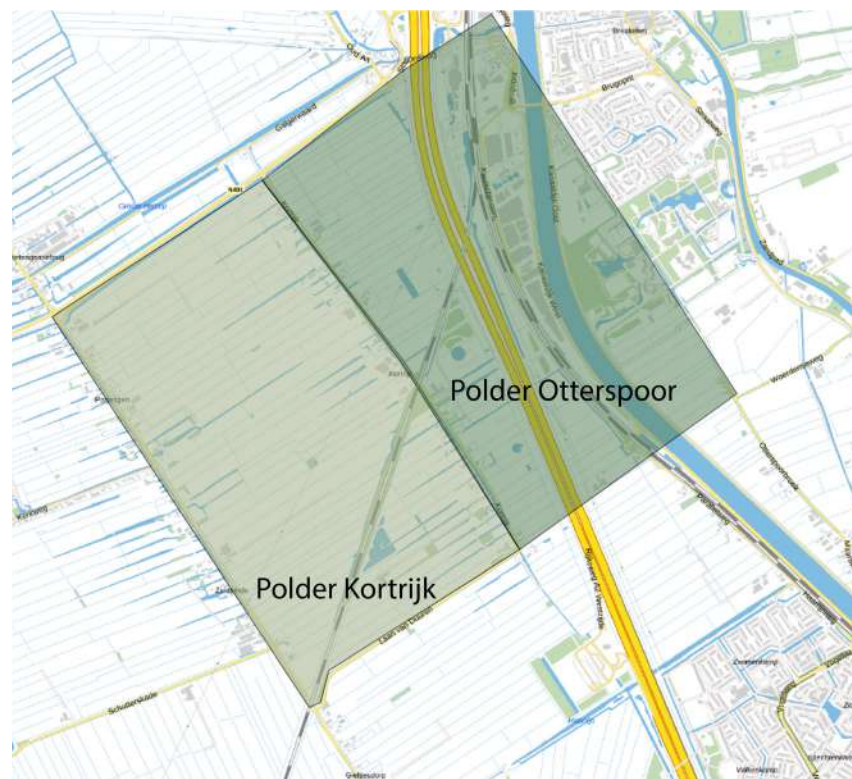
Conclusie: de ruimtelijke kwaliteit van het landschap ter plaatse is goed te noemen, maar wordt negatief beïnvloed door de aanwezigheid van het transformatorstation en het achterliggende infralandschap van de op een dijklichaam aanwezige rijksweg A2



Ruimtelijke kwaliteit in de buurtschap Kortrijk



Een poortwachter (wilg) op Kortrijks erf



Polder Kortrijk en Ottenspoor



Lintbebouwing

2.3 Historische ontwikkelingen

Het poldergebied van Kortrijk bestaat uit twee delen. Het oostelijke gedeelte, genaamd polder Otterspoorbroek, is ontgonnen in de tweede helft van de 11e eeuw. De ontginning van deze polder vond plaats vanaf twee dijken, de Otterspoorbroekse dijk en de Broekdijk. De oostelijke polder bestond bij de aanleg uit een totaal van 22 ontginningshoeven, mogelijk oplopend tot 28 in totaal. Water afkomstig uit deze polder werd aan de noordzijde geloosd in de Aa. Gelijk aan een standaard copeverkaveling, ligt op 1250 meter afstand van de Broekdijk de Kortrijkse dijk, waarop de buurtschap Kortrijk ligt. Deze dijk is destijds opgericht om te functioneren als achterkade. De dijk werd niet alleen gebruikt om veenwater te weren, maar ook als opstap voor de ontginning van het gebied verder naar het westen.

40 jaar na de ontginning van polder Otterspoorbroek begon vanaf de Kortrijkse dijk de ontginning van polder Kortrijk. De nieuw ontgonnen kavels liepen van de Kortrijkse dijk naar Portengen, over wederom een afstand van 1250 meter. De nieuwe polder werd vernoemd naar de Belgische plaats Kortrijk, welke in de tijd van de ontginning de status van een exotisch oord had. Men hoopte met de aantrekkelijke naam nieuwe pioniers naar het gebied toe te trekken. De boerderijen die gesticht zijn langs de Kortrijkse dijk zijn van oorsprong bezit van de Duitse Orde, een ridderorde met grondbezit verspreid over geheel Europa. In de polder is daarnaast ook de Kortrijkse molen te vinden, die stamt uit de 17e eeuw. Deze molen is voorafgegaan door oudere molens. Een nieuwe molen was nodig, om de bodemdaling tegen te gaan, een probleem wat het gebied al enkele eeuwen plaagt.

Polder Kortrijk is ingedeeld in typische veenweide-erven. Deze langwerpige erven staan haaks op de wegen die het polderlandschap doorkruisen. De weides zijn veelal begroeid met lage beplanting zoals grassen. De erven hebben afwisselende beplanting, waardoor er doorzichten op het landschap ontstaan, die uitkijken over het karakteristieke veenweidegebied.



2.4 Ecologie

De polder Kortrijk kent verschillende boomsoorten. In aantallen is de meest voorkomende soort de berk, voornamelijk langs de Kortrijkse Dijk. Deze berken zijn in een afwisselend patroon aangeplant, met rijtjes van enkele berken als het meest voorkomende patroon. Andere boomsoorten die te vinden zijn in de polder zijn elzen, wilgen en essen. Deze vochtminnende bomen zijn vooral te vinden als bosjes langs de sloten die de erven omsluiten. Op de erven zelf zijn soms afwijkende boomsoorten te vinden, bijvoorbeeld kastanjes en eiken. Deze bijzondere bomen dienen als poortwachters van de erven, ook al zijn ze vaak relatief klein van formaat.

De Polder Kortrijk is een provinciaal vastgelegd waardevol agrarisch cultuurlandschap. Het is geen weidevogelgebied. Het gebied ten noorden van de N401 is dat wel (roze in onderstaande kaart).

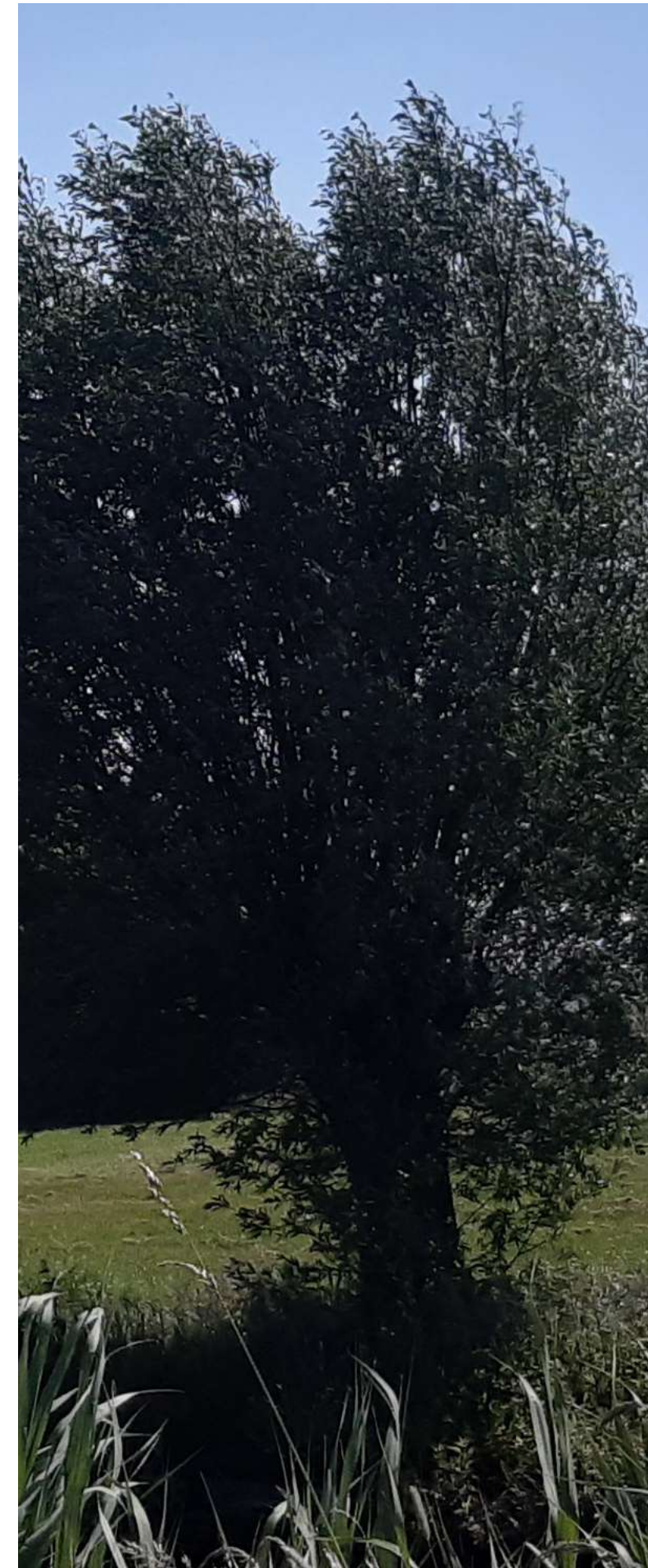
Provincie Utrecht heeft gebieden aangewezen die mogelijk geschikt zijn voor bosontwikkeling (oranje). Dit kan bijvoorbeeld omdat het gebied geen broedplaats is voor weidevogels, of een rustzone voor ganzen.



Weidevogelgebied



Beplanting, berken



Beplanting, wilgen

2.5 Bodem en water

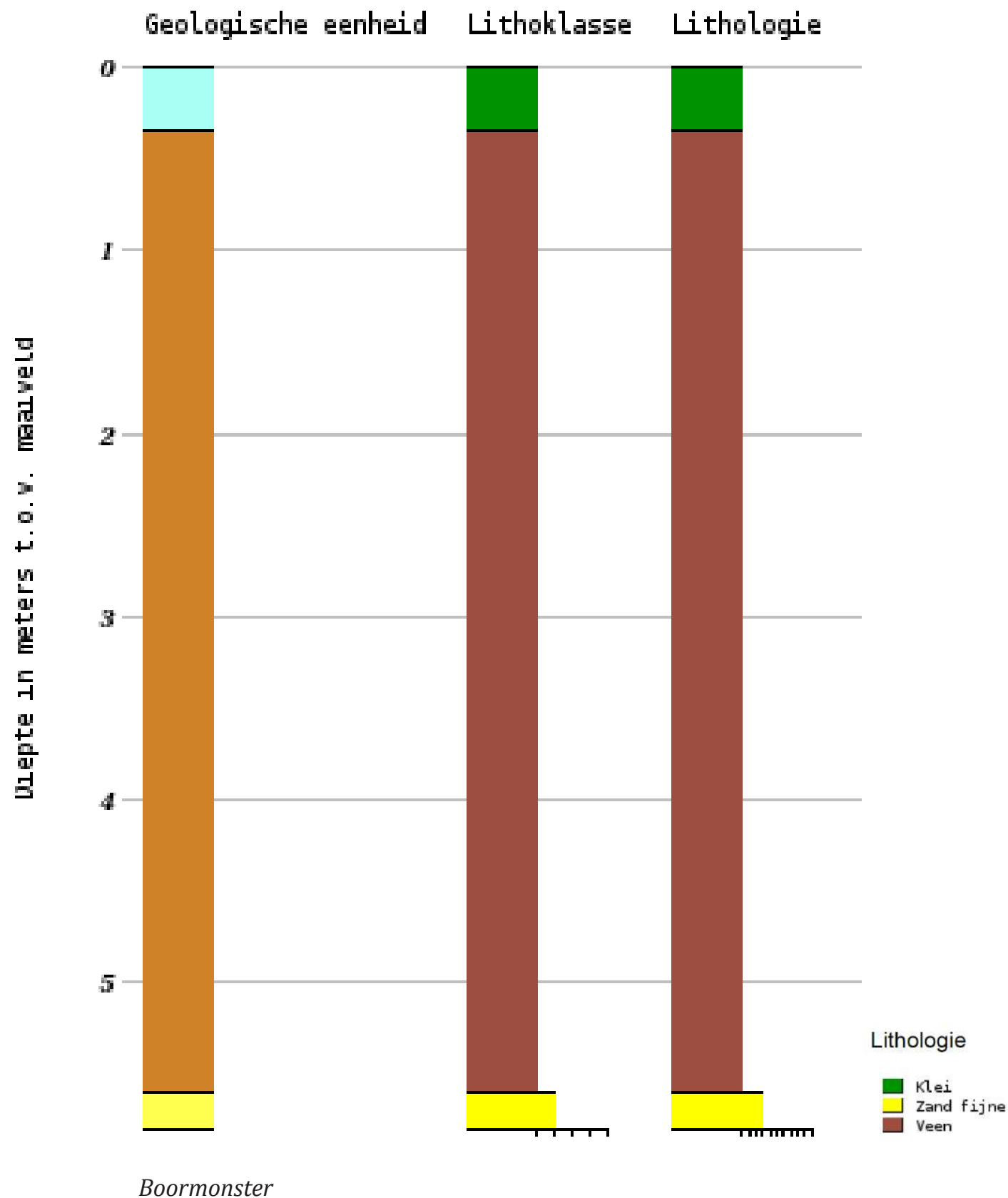
Als onderdeel van de analyse zijn de bodem en het watersysteem in lijn met de landelijke ambitie om bodem en water sturend te maken is het zorgvuldig aansluiten van de landschappelijke inpassing op de fysische eigenschappen van het gebied steeds belangrijker. Het watersysteem wordt in een apart hoofdstuk behandeld.

De bodem van polder Kortrijk bestaat hoofdzakelijk uit veen en klei. Uit bodemonderzoek blijkt veen het grootste deel van het pakket uit te maken. De meeste boormonsters waren opgebouwd uit een laag klei boven op het veen. Deze kleilaag is tussen de 30 en 40 centimeter dik en vermoedelijk ontstaan door afzettingen bij overstromingen van de Vecht. Op basis van de boormonsters zijn er twee bodemtypen vastgesteld. De bodem die volledig uit veen is opgebouwd is geclassificeerd als 'weideveengronden op bosveen', ook wel bekend als 'eutroof broekveen' (blauw op de kaart). Daarnaast de bodem opgebouwd uit veen met daarop een laag klei is geclassificeerd als 'kalkloze drechtvaaggronden' (groen op de kaart).



Bodemkaart

Identificatie: B31E0494
 Coördinaten: 127566, 463673 (RD)
 Maaiveld: -1.20 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 5.80 m



3. PARTICIPATIE MET DE OMGEVING



3. Bewonersparticipatie

De landschappelijke inpassing is ontworpen in samenspraak met de bewoners, belanghebbenden en natuur- en landschapsorganisaties van Kortrijk en Breukelen. Dit proces is opgestart nadat uit de 'notitie locatieafweging uitbreiding transformatorstation 380-150 kV' Breukelen-Kortrijk als voorkeurslocatie naar boven van. Tijdens drie bewonersavonden (landschapsateliers) zijn belangrijke thema's opgehaald, zijn voorlopige ontwerpen besproken en is de input van de betrokkenen verwerkt. De onderdelen van de bewonersparticipatie zijn hieronder beschreven.

3.1 De landschapsateliers

Tijdens drie avonden hebben de bewoners van Kortrijk onder leiding van de landschapsarchitect van Movares de landschappelijke inpassing verkend en zijn de aanwezigen vervolgens schetsontwerpen gaan maken. Op elke avond was er ook een moment om het proces te bespreken.

3.2 De eerste bewonersavond

De eerste avond is met een groep van 20-25 betrokkenen stilgestaan bij de waarden van het gebied. De bewoners en andere aanwezigen gaven aan wat voor hen belangrijke thema's zijn en leverden hun input voor eerste schetsen. Op deze avond was ook ruimte om frustratie over de uitbreiding van het transformatorstation te delen. De uitbreiding brengt voor sommigen heel veel teweeg, bijvoorbeeld doordat het zicht vanaf het erf aangetast wordt. Een van de belangrijkste uitkomsten is dat het beheer en onderhoud van begin af aan moeten meegenomen worden. Het is voor de bewoners belangrijk dat het transformatorstation zo min mogelijk zichtbaar wordt.



Andere uitkomsten zijn:

- Het ontwerp moet praktisch te beheren zijn:
- Gebruik gemengde, inheemse beplanting waarbij snel grote groenstructuren gaan ontstaan om het zicht het hele jaar zo veel mogelijk te blokkeren.
- Start zo snel mogelijk met de landschappelijke inpassing, ook als de uitbreiding zelf nog niet gerealiseerd is.
- Voeg opgaande beplanting en watercompensatie samen in het ontwerp om een grote 'bak water' te vermijden.
- Gebruik niet meer agrarisch grondgebied dan nodig om het zicht op het station te blokkeren.

Een deel van de opbrengst gaat over het vergroenen van het transformatorstation zelf, bijvoorbeeld door een andere kleurstelling, groen op het terrein en andere verlichtingsvormen. Deze voorstellen vallen echter buiten de landschappelijke inpassing, maar worden wel meegenomen in het technisch ontwerp.

Qua thematiek lag de eerste avond de kern bij het in kaart brengen van de gemeenschappelijke wensen. Ook zijn meekoppelkansen vanuit het gebied geformuleerd. De aanwezigen hebben uiteenlopende achtergronden en belangen, maar streven er gezamenlijk naar dat er ruimte moet komen voor een robuuste groenstrook om het station.

Uitkomsten bewonersavond

3.2 De tweede bewonersavond

De tweede bewonersavond stond in het teken van het verkennen van drie ontwerpconcepten. De technische uitgangspunten vanuit Tennet zijn eerst gezamenlijk besproken en er was ruimte voor de beantwoording van vragen naar aanleiding van de eerste sessie.

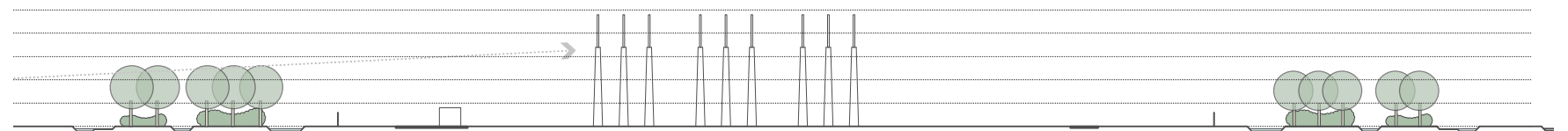
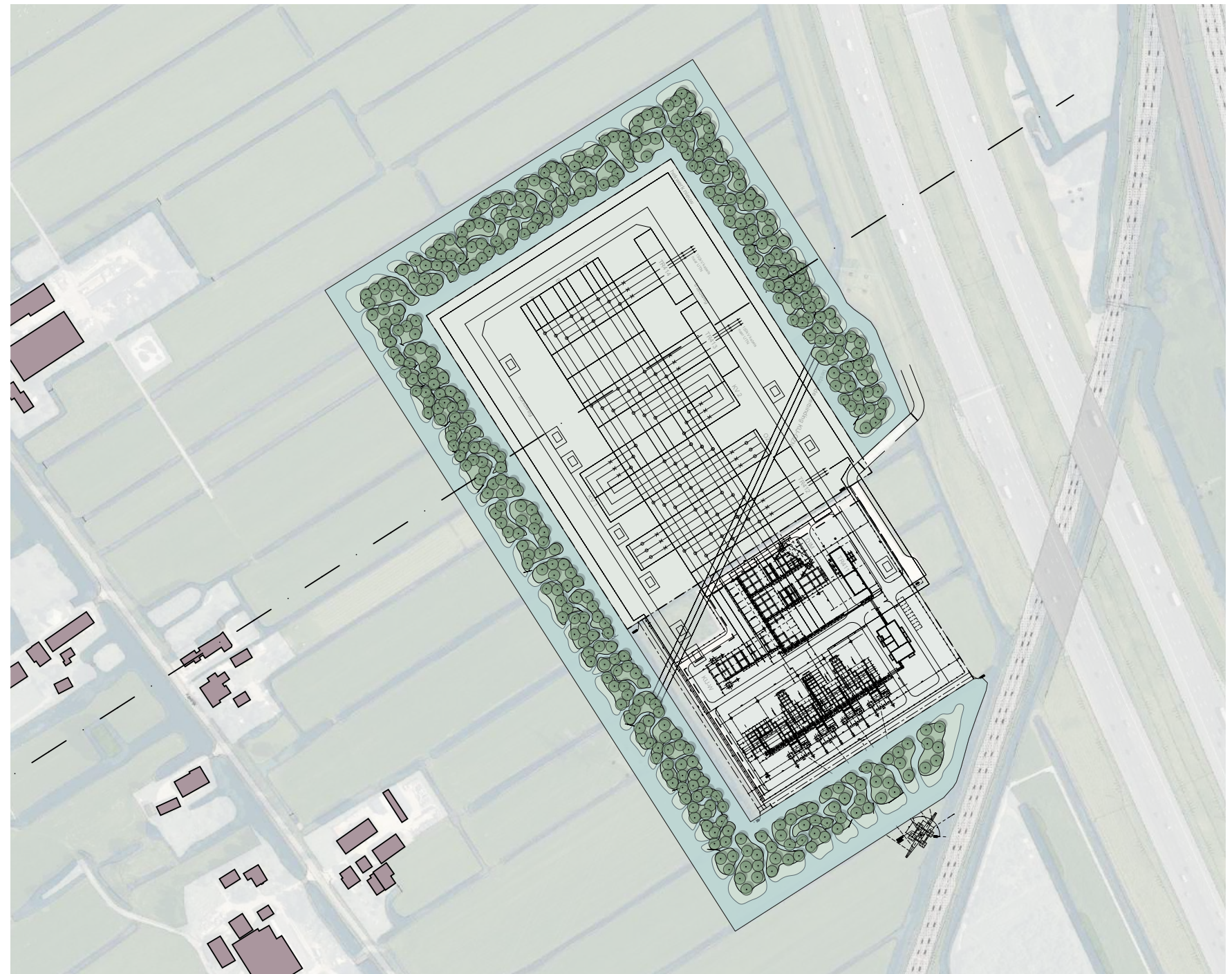
De juiste technische uitgangspunten zijn nodig om tot een realistische landschappelijke inpassing te komen. Zowel bewoners als Tennet willen nu niet een ander beeld schetsen van de inpassing dan dat deze er in praktijk uit gaat zien. De uitkomsten van de eerste avond zijn besproken en geverifieerd.

Vervolgens zijn drie ruimtelijke concepten voorgelegd:

- 30 meter brede landschapszone om het station;
- 50 meter brede landschapszone om het station;
- Verspreid liggende bosstructuren vermijden.

Vervolgens is er in drie groepen uiteengegaan om de concepten te bespreken. Uit elke tafel volgde een voorkeur voor de tweede optie met dichte begroeiing. De eerste variant heeft waarschijnlijk onvoldoende volume en de derde variant brengt voor agrariërs praktische problemen mee. De groenstrook moet bereikbaar zijn voor onderhoud, de bomen moeten voldoende volume en gelaagdheid hebben. Hiervoor zou het blijver-wijkerprincipe uitkomst bieden met snelgroeiende bomen en langzaam groeiende bomen.

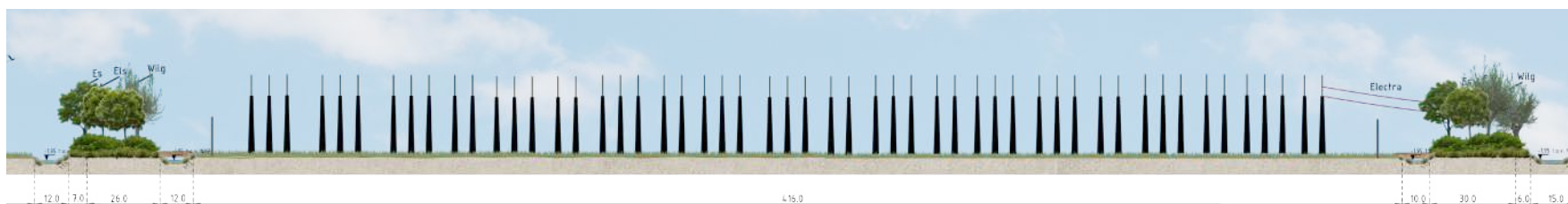
Qua thematiek kwam tijdens deze avond de schaal en het beheer van het ontwerp nog meer naar boven: gewenst is een robuuste groenstrook, goed realiseerbaar en met een eenvoudig en realistisch beheer- en onderhoudsplan.



Plattegrond 2e bewonersavond

3.3 De derde bewonersavond

Op de derde bewonersavond was er met name ruimte om het schetsontwerp door te nemen en met elkaar in gesprek te gaan over de uitdagingen die hier nog in liggen. De opmerkingen van de voorgaande sessies is zichtbaar verwerkt in de schetsontwerpen. De begroeiing is toegelicht en er is een voorzet gegeven aan een mogelijk beheerplan. Een aantal detailtekeningen tonen de overgang tussen het transformatorstation, de groene inpasling en het omliggende agrarische landschap. Bewoners hadden nog enkele aanvullingen. Zo blijft het een zorgpunt of de groenstrook werkelijk zo robuust en ondoorzichtig blijft als het op verbeeldingen lijkt. Ook de hoogte van de bomen ten opzichte van de constructies van het transformatorstation waren nog vraagtekens bij. De avond bood voldoende uitgangspunten om een breed gedragen voorkeursalternatief verder uit te werken.



Plattegrond 3e bewonersavond

3.4 Bewonersavond beheer en onderhoud

Naar aanleiding van de eerste drie bewonersavonden is in september een extra bewonersavond gehouden die volledig in het teken staat van beheer en onderhoud. Tijdens deze vierde bewonersavond is eerst open medegedeeld dat er mogelijk een vervolgutbreiding op de huidige uitbreidingsplannen komt.

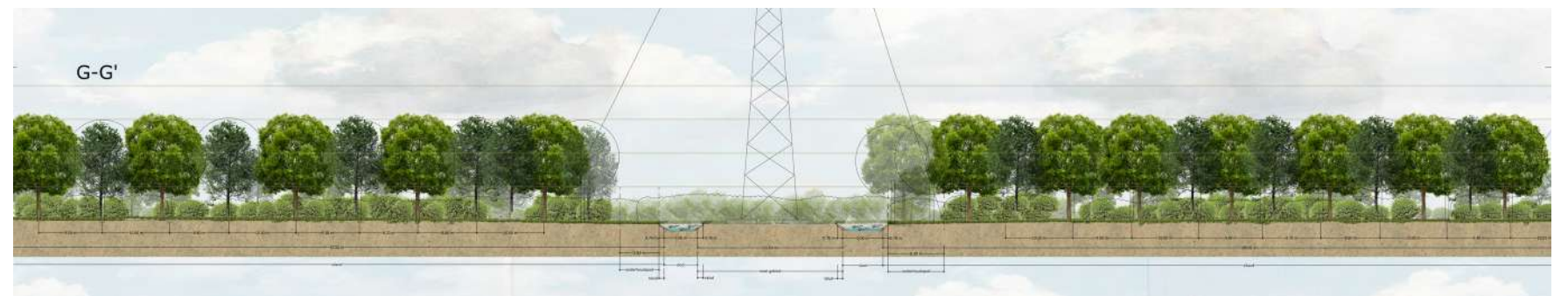
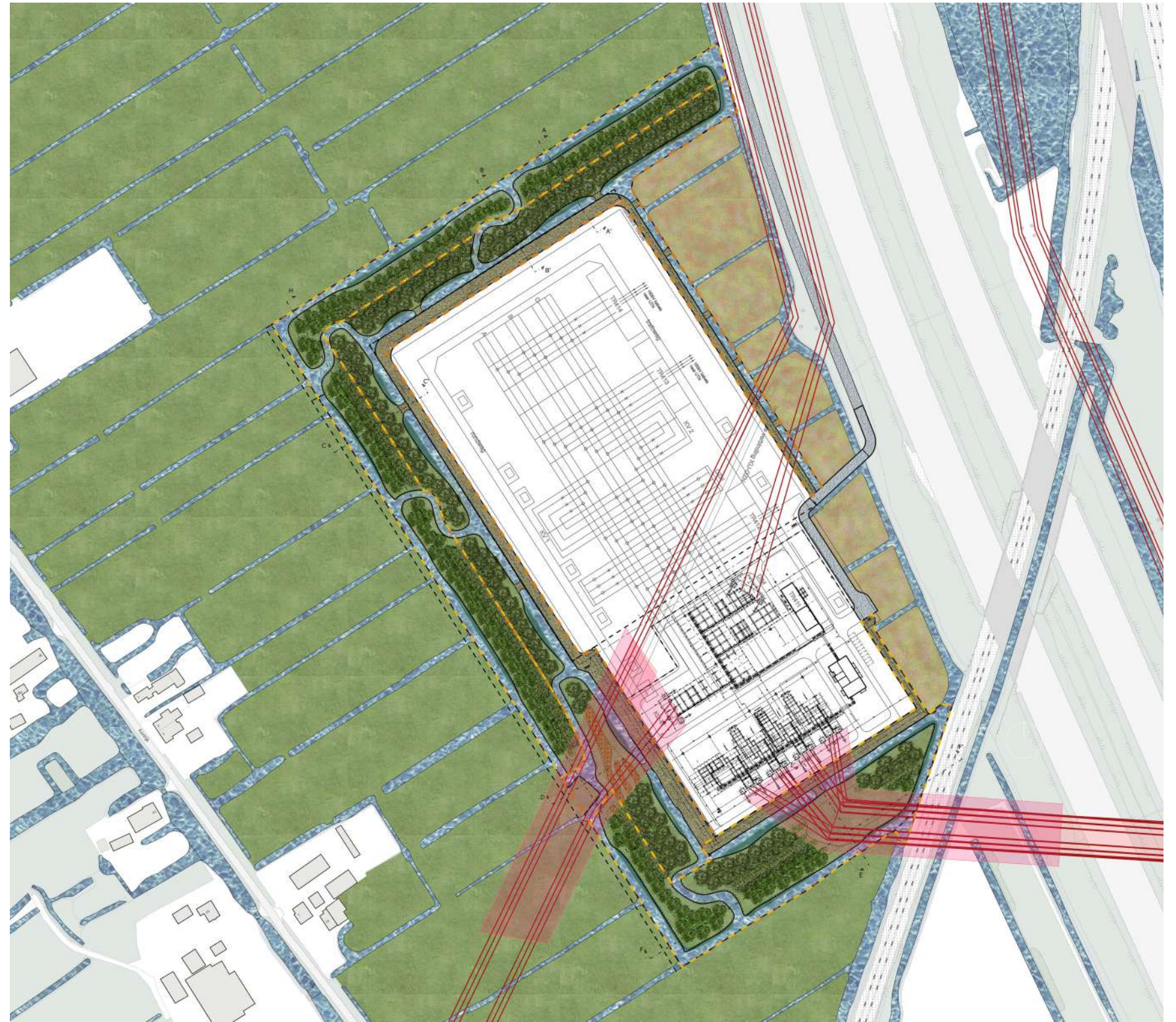
Voor het project van dit landschapsplan heeft dat voorlopig geen effect, bij een mogelijke latere uitbreiding kan het landschapsplan doorgetrokken worden. Vanwege de onzekerheid blijft het uitgangspunt nu de huidige situatie met de beoogde uitbreiding.

Vervolgens is het ontwerp toegelicht en bediscussieerd.

Aandachtspunt werd de bereikbaarheid voor het beheer van de waterstroken, bijvoorbeeld maaien van de onderwatervegetatie. van het ontwerp brengen de nodige uitdagingen voor het beheer met zich mee.

In de discussie zijn de volgende punten besproken:

- Het beheer vanaf de agrarische zijde heeft niet de voorkeur van de agrariërs. Dit gaat makkelijker als het volledig vanaf het terrein van Tennet beheerd kan worden. Hiervoor mag de watergang niet breder dan 9 meter zijn.
- Er moet voldoende ruimte voor onderhoudspaden zijn (circa 5-6 meter) binnen de groenzone.
- De manier om met de baggerspecie uit de sloten om te gaan. Dit moet ergens gedeponeed worden, bij voorkeur in nabijheid van de watergangen. Nadere afspraken met de omliggende grondeigenaren zijn nodig.



Plattegrond 3e avond beheer en onderhoud

- De mogelijkheden om vanaf het water of vanaf het land het baggeren te laten plaatsvinden dient nog nader uitgewerkt te worden.

- Afspraken over instandhouding en beheer om het contact tussen Tennet en de lokale gemeenschap langdurig te waarborgen. Dit moet niet persoonsafhankelijk zijn, maar in een goed werkend systeem opgenomen worden. Hierdoor wordt vermeden dat als een medewerker van Tennet een nieuwe baan vindt, de kennis verloren gaat en het beheer verwaarloost.

De opbrengst van deze avond wordt verwerkt in het beheer- en onderhoudsplan, deel van dit landschapsplan.

3.5 Opbrengst bewonersavonden

De bewonersavonden hebben een aantal heldere ontwerpuitgangspunten opgeleverd. Deze zijn verwerkt in het ontwerp. Het gaat dan zowel om het inhoudelijke ontwerp, als om het beheer en onderhoud van het ontwerp. De volgende punten vormen de kern:

-Het transformatorstation moet zo min mogelijk zichtbaar zijn vanaf Kortrijk.

-Het groen moet op de lange termijn robuust en zo min mogelijk doorzicht geven.

-Riet mag geen plaats hebben in het ontwerp.

-Qua fasering moet zo snel mogelijk beplanting om het transformatorstation aangelegd worden.

-Het beheer moet vanaf het terrein van Tennet plaatshebben.

-Landschappelijke inpassing bestaande uit een 50 meter brede groenzone, inclusief de opgenomen watercompensatie.

4. WATERHUISHOUDING



4. Waterhuishouding

4.1 Huidige situatie

De projectlocatie van uitbreiding HS Breukelen-Kortrijk ligt in peilgebied Kortrijk Laag (PG0400 / Tol_021) met een zomerpeil, hoogste peil, van NAP -1,92 m en wordt begrensd aan de noordoostzijde door peilgebied Kortrijk Hoog PG2553 / Tol_22 met een zomerpeil van -1,85 m. Het waterpeil gedurende de winter staat voor beide peilgebieden 10 cm lager.

Het veenweidegebied wordt doorsneden door watergangen van wisselende breedtes tot 12 m. De weilanden worden ieder 20 à 50 m doorsneden door een watergang.

De watergangen in het gebied dienen voor twee doeleinden, aan- en afvoer van water en het beheersen van de grondwaterstand. Bij demping van watergangen vervallen beide functies en dienen compenserende maatregelen te worden getroffen. In de huidige situatie zijn verschillende tertiaire watergangen gedempt ten behoeve van het bestaande HS-station. Ten zuidwesten van het huidige station is een waterlichaam gegraven dat de toename van verharding en de afname van bergingscapaciteit (vanwege te dempen watergangen) compenseert.

4.2 Eigenschappen polder Kortrijk

De polder heeft een veenpakket van ca. 5 tot 7 m dikte aan het maaiveld. Hieronder ligt het 1ste watervoerende pakket dat bestaat uit zand van verschillende fractie groottes.



Functies gebied

Het grondwater staat in het veenpakket/ freatisch pakket ondiep onder het maaiveld. Tevens is er stijghoogte potentiaal van enkele centimeters tot enkele decimeters. Dit houdt in de het gebied te maken heeft met kwel, water stroomt van diepere lagen naar de deklaag.

In overleggen met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is naar voren gekomen dat er risico's aanwezig zijn voor het opbarsten van slootbodems in het gebied.

4.3 Watercompensatie uitbreiding

Voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation dient er watercompensatie te worden gerealiseerd in de vorm van extra oppervlaktewater. Om de risico's voor opbarsten in te perken hebben we in de watercompensatie opgave rekening gehouden met verschillende maatregelen.

Zo worden de slootbreedtes zo smal mogelijk gemaakt (< 10 m), en worden de eilanden/ watergangen ingericht met plasdras-zones zodat de belasting van de slootbodem groter wordt zonder in te leveren op oppervlakte voor watercompensatie.

Daarnaast wordt de fasering van de aanleg van de uitbreiding en de landschappelijke inpassing op elkaar afgestemd om te voorkomen dat bij voorbelasting afschuiving naar de watergangen optreedt en risico voor opbarsten wordt verkleind.

De landschappelijke inpassing wordt als strook van eilanden langs het volledige (huidig + uitbreiding) hoogspanningsstation geplaatst met aan weerszijden een watergang.

De onderstaande fasering wordt aangehouden om de risico's voor opbarsten te beperken:

Fase 1: De watergang aan de buitenzijde (zijde die zichtbaar is voor de omgeving) wordt bij aanvang van de ontwikkeling gerealiseerd.

Na ca. 6 maanden is de veenlaag voldoende geconsolideerd om een waterdiepte van 0,60 te realiseren. Zodoende wordt een groot deel van het watersysteem weer in functie gebracht en een groot deel van de watercompensatie ingevuld alvorens wordt gestart met de werkzaamheden van de uitbreiding.

Fase 2: Het waterlichaam aan de zuidwestzijde en de watergangen aangrenzend aan het terrein voor uitbreiding worden tijdelijk, dan wel permanent gedempt.

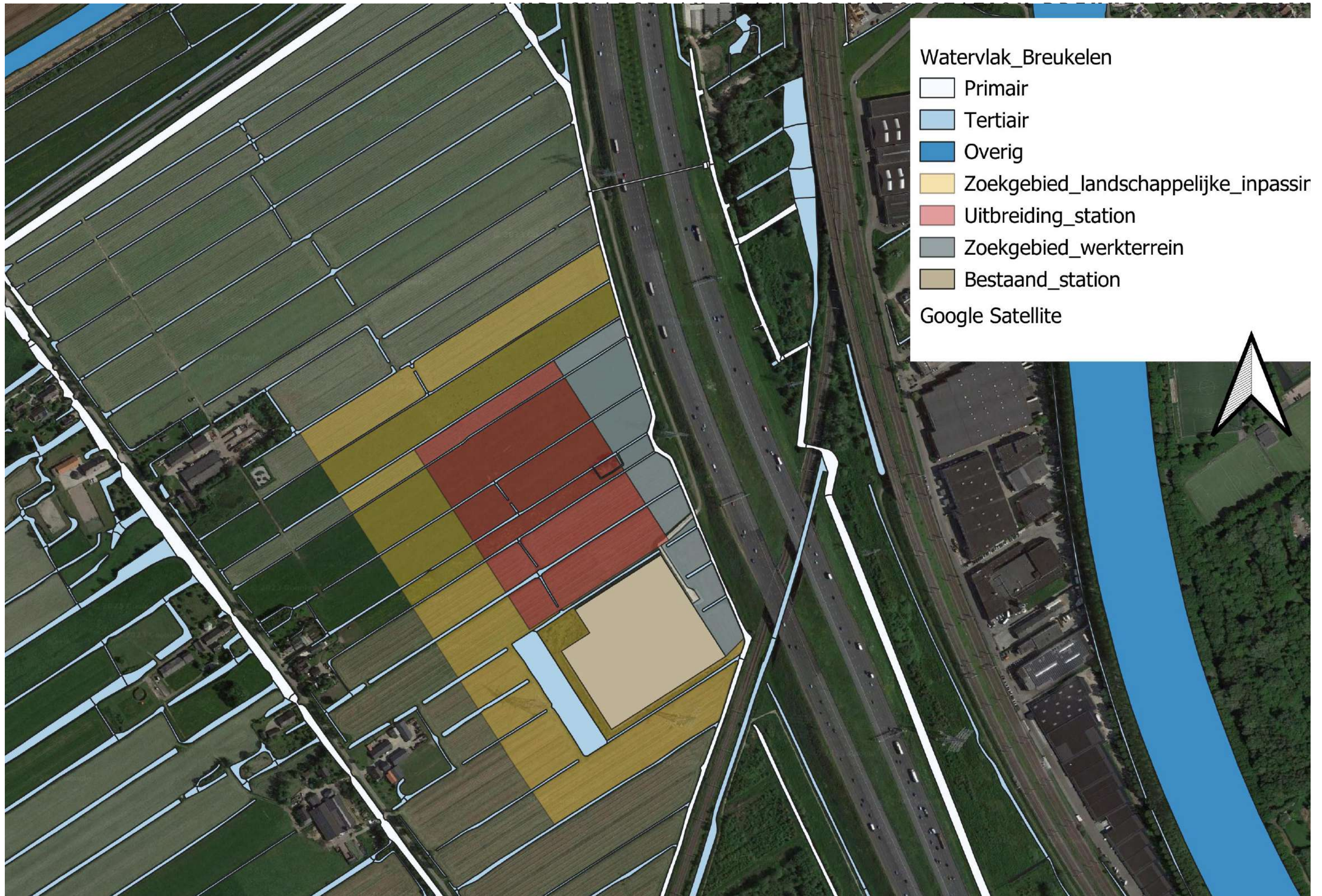
Fase 3: Creëren van de landschappelijke zone (Fase 1 Landschappelijke inpassing): De totale zone wordt ca. 50 m breed. De buitenste 25 m wordt in deze fase gerealiseerd.

Fase 4: In deze fase wordt gestart met de voorbelasting van het terrein voor uitbreiding. In Bijlage 5 is aandacht gevraagd voor de wijze van voorbelasting, specifiek voor het dempen van de watergangen die direct tegen de uitbreiding aan liggen.

De precieze wijze van voorbelasting wordt in het stadium van DO bepaald in een notitie voor bouwrijp maken. Na de voorbelasting en de vereiste zetting van het terrein kan worden gestart met de bouw van het station.

Fase 5: De watergang aan de binnenzijde, de overige watercompensatie, (zijde direct tegen de uitbreiding van het hoogspanningsstation aan) wordt gerealiseerd tijdens de bouw van het station.

Fase 6: Creëren landschappelijke zone (Fase 2 Landschappelijke inpassing): De binnenste 25 m van de landschapszone wordt gerealiseerd. In deze fase kan de plas-draszone in zone 1 van de landschappelijke inrichting worden gecreëerd. De waterbodem is dan voldoende gezakt en kan worden aangevuld met veen en/of klei tot er ten minste een waterdiepte van 0,30 m resteert. De plas-draszone voor de landschappelijke zone 2, kan na de periode van zetting worden gecreëerd.



5. DEFINITIEF ONTWERP

A photograph of a power substation with high-voltage towers and power lines, set against a clear blue sky. The foreground is a green grassy field. The text '5. DEFINITIEF ONTWERP' is overlaid in white on the image.

5. Definitief ontwerp

5.1 Ruimtelijk Ontwerp en de context

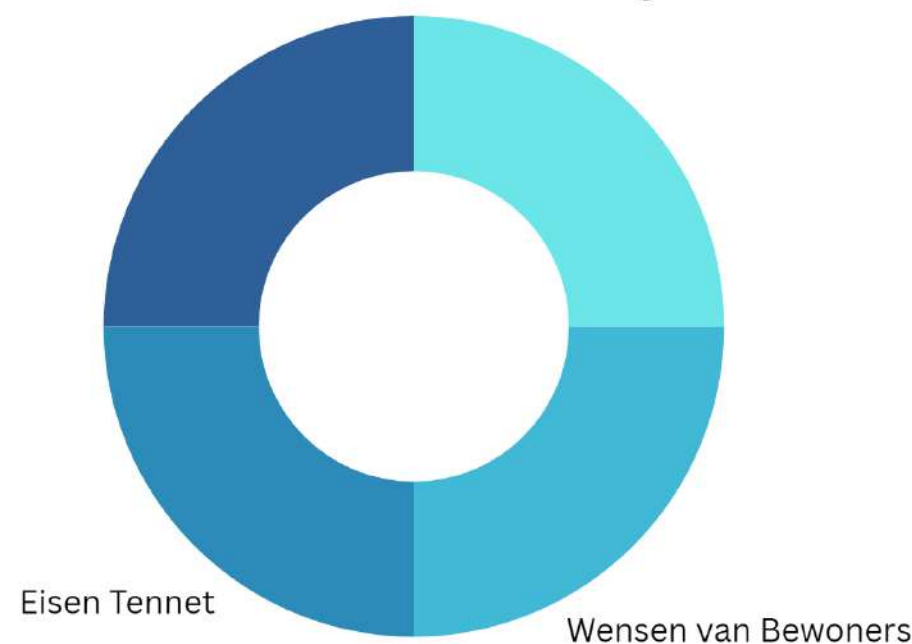
Het landschapsplan beschrijft de wijze waarop de uitbreiding van het bestaande transformatorstation in het veenweidegebied wordt ingepast. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5,3 ha (circa 260 x 202 m). Het betreft een grote ruimtelijke ingreep in het veenweidegebied, waardoor de ruimtelijke kwaliteit van het veenweidegebied in eerste instantie negatief wordt beïnvloed, zowel voor de directe omgeving als ook verder weg van het station.

Het landschapsplan laat zien welke ontwerpmiddelen zijn gebruikt om deze inpassing van het Transformatorstation een nieuwe landschappelijke identiteit te geven die passend is voor het veenweidegebied en vervolgens een toekomstig herkenningspunt kan worden in dit veenweidelandschap. Belangrijk is om hierbij te beseffen dat de ontwikkeling van 'energielandschappen' in dit gebied al eeuwen aan de gang is. Markante voorbeelden zijn natuurlijk de ontginning van delen van het veenweidegebied voor de turfwinning, waardoor de Vinkeveense Plassen en de Loosdrechtse Plassen zijn ontstaan als eerste voorbeelden van grootschalige energielandschappen en inmiddels getransformeerd zijn tot waardevolle landschappelijke structuren.

De inpassing van het Transformatorstation Breukelen is weliswaar van een geheel andere orde (inpassing van bovengrondse infrastructuur verbonden met hoogspanningsmasten) maar vormt nu wel een belangrijk onderdeel van de nieuwe ruimtelijke opgave als onderdeel van de energietransitie. De uitdaging is om deze nieuwe ruimtevragende ontwikkelingen ook weer identiteitsvol in te passen, zodat deze inpassing op termijn een onlosmakelijk onderdeel van het nieuwe landschapsbeeld van het veenweidegebied gaat worden.

Beheer- en onderhoudsaspecten

Omgevingsfactoren



5.2 Ontwerpproces

Het ontwerpproces heeft rekening gehouden met vier 'pijlers':

1. De omgevingsfactoren voor wat betreft de landschapsidentiteit, de aanwezige waarden (landschap, ruimtelijke kwaliteit, ecologie, cultuurhistorie, water en bodem) van dit deel van het veenweidegebied;
2. De wensen van de bewoners, belanghebbenden en gebruikers van Kortrijk en Breukelen;

3. De technische- en functionele eisen die gelden vanuit Tennet voor deze ontwikkellocatie;

4. De beheers- en onderhoudsaspecten voor een duurzame instandhouding van het nieuw te maken landschap.

Bovenstaande 'pijlers' zijn tijdens de vier gebiedsbijeenkomsten en de twee infoavonden aan de orde geweest en hebben geleid tot de ontwikkeling van inpassingsconcepten die steeds verder zijn verfijnd en geleid hebben tot een ontwerpuitwerking welke op instemming vanuit het gebied kon rekenen. Zie voor de details van de gebiedsbijeenkomsten ook hoofdstuk 2.

5.3 Omgevingsfactoren

De omgevingsfactoren zoals beschreven in hoofdstuk 3 (de landschapsanalyse) hebben samengevat de volgende resultaten opgeleverd:

1. Het veenweidegebied dient als landschapstype herkenbaar te blijven inclusief haar karakteristieke landschapskenmerken: openheid, herkenbaar patroon van cope-ontginning met eigen watersysteem van sloten, watergangen en kleine veenriviertjes en haar kenmerkende pestbosjes, geriefhoutbosjes en lintbebouwing met erfbeplanting. De huidige landbouwkundige functie van weidegebied en grasland dient hierbij intact te blijven.

2. Het huidige transformatorstation valt van verre op door het ontbreken van beplantingen en haar hoge grijze gekleurde bliksemafleiders. De ruimtelijke kwaliteit van de huidige polder kan gekenmerkt worden als een typische veenweideontginning, waarbij grondgebruik (weidegebied) en bebouwing (karakteristiek archetypen van boerderijen en opstallen) passend is en harmonisch op elkaar is afgestemd. De ruimtelijke kwaliteit van openheid met weinig reliëf, afgewisseld door lintbebouwing met erfbeplanting, enkele bosjes, infrastructuur (A-2 en spoor) is grotendeels nog intact in dit gebied. Het aanwezige onderstation is hierbij een dissonant qua schaal en maat, qua materialisatie en qua hoogte en kleur van de aanwezige grijskleurige masten (bliksemafleiders).

Het ontbreken van een landschappelijke inpassing maakt dat dit station niet is ingepast in het veenweidegebied. Ook de achterliggende A-2 zorgt voor een onderbreking van het verkavelingspatroon en brengt een constante stroom van verkeersbewegingen, geluid en verlichting met zich mee.

3. De ecologische waarden staan door het intensieve landgebruik (vermesting), klimaatverandering (verdroging) en milieufactoren (stikstof) onder druk. Hierdoor is het potentieel van een natuurrijke veenweidegebied sterk verarmd wat betreft de rijkdom van flora en fauna. Momenteel loopt er een onderzoek wat betreft de actualisatie qua natuurwaarden in het gebied.

4. Cultuurhistorisch bevat de polder Otterspoorbroek gelegen op ca. -1,3 meter N.A.P. nog alle kenmerken van de middeleeuwse ontginningen die tussen de 12 en de 16e eeuw plaatsvonden. Het ontginningspatroon bestaat uit een copeverkaveling met systeem van langgerekte percelen in vaste maat, weteringen, vaarten en sloten en achterkades van de ontginning. Oude ontginningslinten met bijbehorende monumentale boerderijen, slotenpatronen, erfbeplantingen en een smal en oorspronkelijk wegprofiel. De 17e-eeuwse molen Kortrijk vormt hiervan nog een tastbaar relict.

5. Water en bodem: kenmerkend is het systeem van weteringen, vaarten en sloten, met een gereguleerd peilbeheer. De veenbodem van plaatselijk wel meer dan 7 meter diep (Hollandveen) klinkt door oxidatie jaarlijks verder in met enkele centimeters per jaar. Aandachtspunt is de opbarsting van de bodem die kan optreden wanneer er in het veenpakket gegraven wordt voor bijvoorbeeld het aanleggen van een watergang.

LANDSCHAPSPLAN TRANSFORMATORSTATION

Legenda

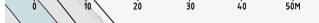
- | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| | Huidig onderstation | | Faseringslijnen |
| | Uitbreiding onderstation | | Overhangende kabels |
| | Toegangsweg | | Boomvrije zone |
| | Kruidrijk grasland | | Positie profielen |
| | Nieuwe sloten | | Huidige sloten |
| | Blijver boomsoorten | Blijver boomsoorten | |
| | Wijker boomsoorten | 1. Es 25% | |
| | Heesterstruweel | 2. Zomereik 5% | |
| | Dam met duiker | 3. Schietwilg 25% | |
| | Eilanden | 4. Zachte berk 25% | |
| | Plasdrasgebied | 5. Populier 20% | |
| | Onderhoopspad rondom onderstation | Wijker boomsoorten | |
| | | 1. Zwarte els 80% | |
| | | 2. Grauwe wilg 20% | |
| | | Heesters als onderbeplanting: | |
| | | 1. Eenstijlige meidoorn 40% | |
| | | 2. Hazelaar 10% | |
| | | 3. Gewone vlier 20% | |
| | | 4. Rode kornoelje 30% | |

Projectnummer	MN004623	Tennet
Bestandnummer	15	Energiesubstansie Breukelen
Versiedatum	03-10-2023	Landschappelijke inpassing
Titel	AB	
Schaal	1:500	
Tekenaar	LMA	
Berekenaar	RBR	
Projectleider	RBR	
Opgeleverd	MN004623, LSP, 03-10-2023, VO, 0.1	
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra		
Afdeling RM-IL-LWD		
Postbus 2855		
3500 GW Utrecht		

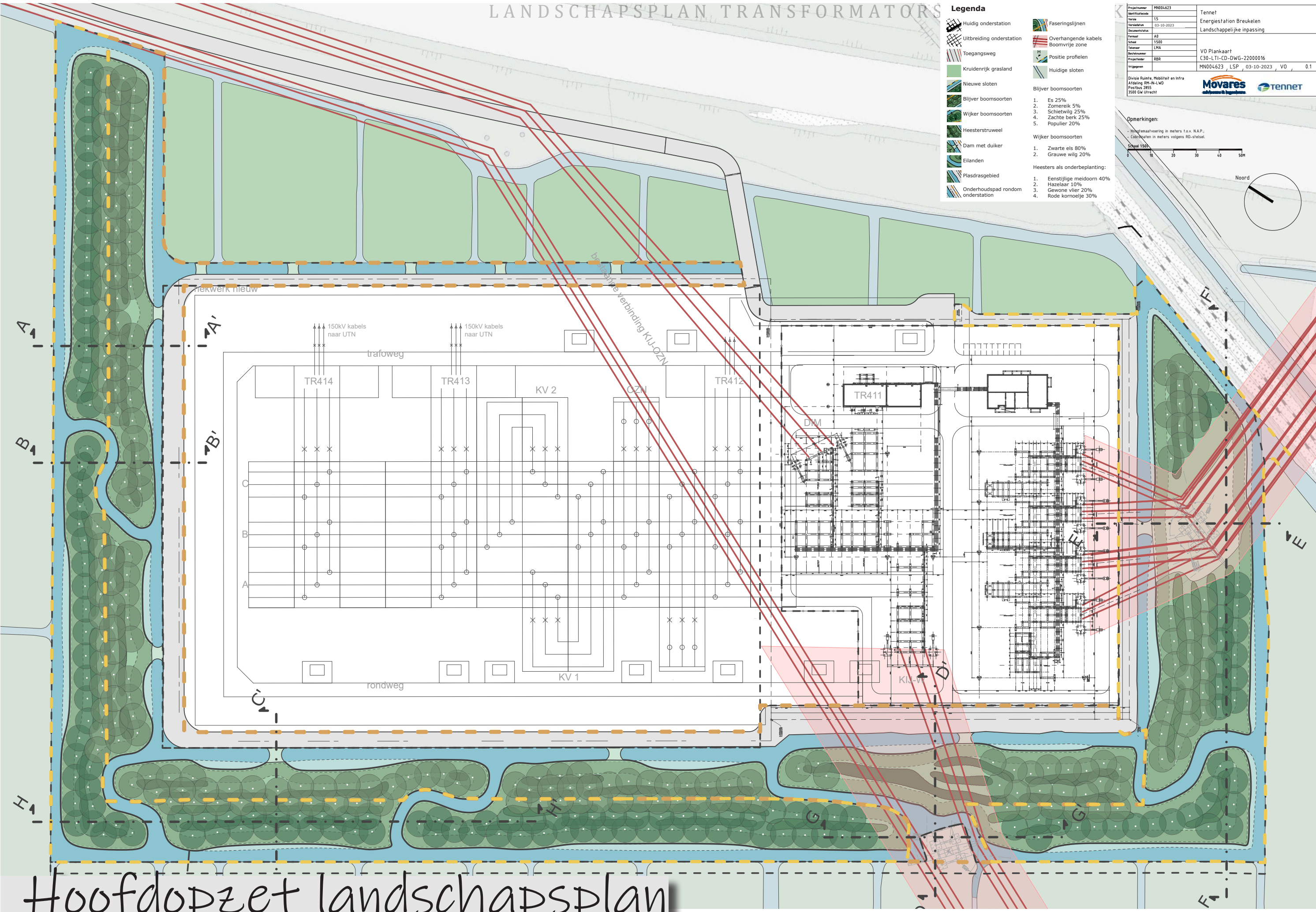
Opmerkingen:

- Hoogtemaatvoering in meters t.o.v. NAP.
- Coloriseringen in meters volgens RD-stelsel.

Schaal 1:500

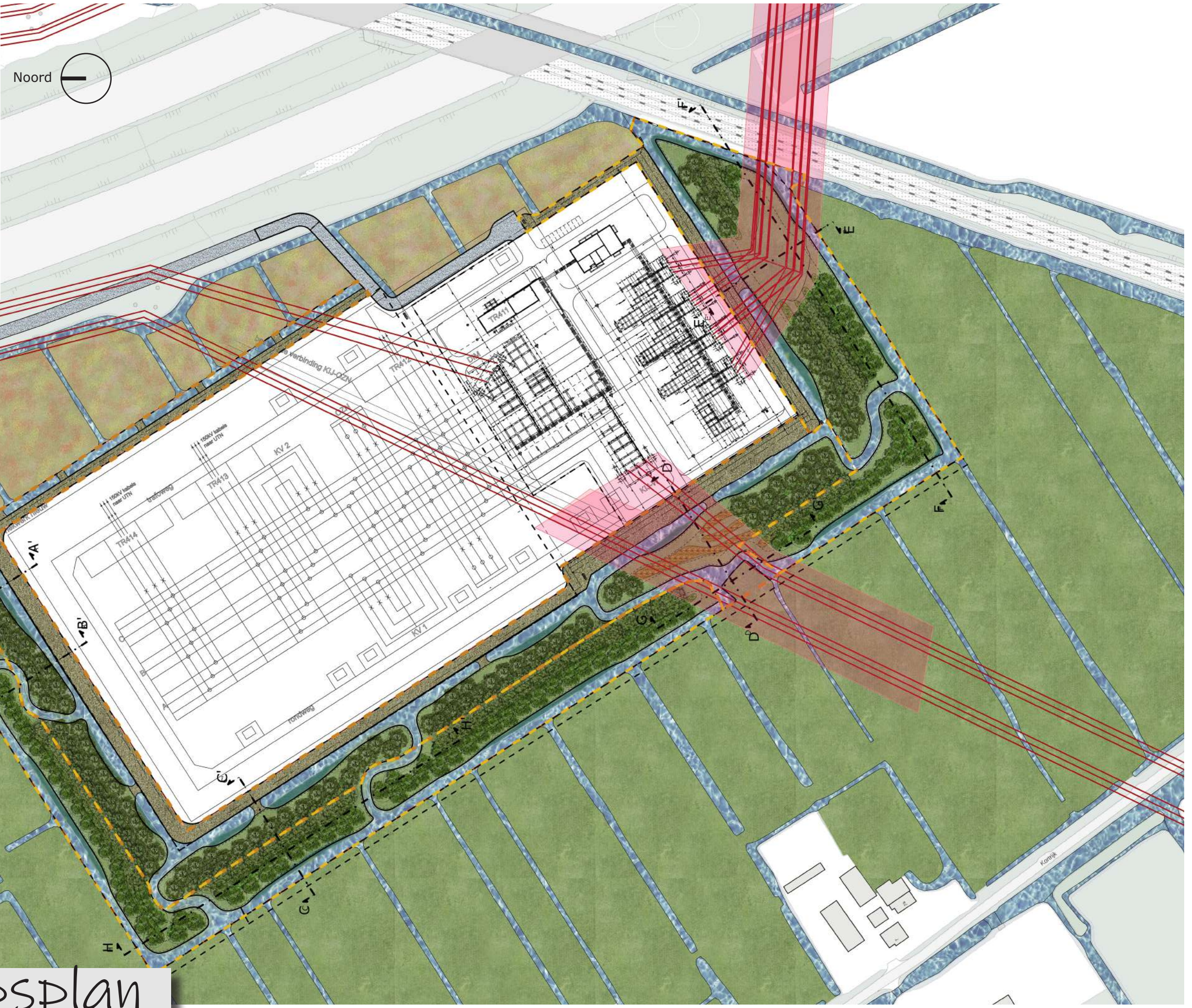


Noord



Hoofdopzet landschapsplan

	Huidig onderstation		Faseringslijnen
	Uitbreiding onderstation		Overhangende kabels
	Toegangsweg		Boomvrije zone
	Kruidrijk grasland		Positie profielen
	Nieuwe sloten		Huidige sloten
	Blijver boomsoorten	Blijver boomsoorten	
	Wijker boomsoorten	1.	Es 25%
	Heesterstruweel	2.	Zomereik 5%
	Dam met duiker	3.	Schietwilg 25%
	Eilanden	4.	Zachte berk 25%
	Plasdrasgebied	5.	Populier 20%
	Onderhoudspad rondom onderstation	Wijker boomsoorten	
		1.	Zwarte els 80%
		2.	Grauwe wilg 20%
		Heesters als onderbeplanting:	
		1.	Eenstijlige meidoorn 40%
		2.	Hazelaar 10%
		3.	Gewone vlier 20%
		4.	Rode kornoelje 30%



Landschapsplan

5.4 Wensen

Uit de vier gehouden gebiedsbijeenkomsten, voorjaar 2023-najaar 2023, is er een ruimtelijk concept ontwikkeld wat op draagvlak van het gebied kan rekenen. Van de drie ontwikkelde opties is er gekozen voor de landschapszone van groen en water van 50 m breed langs de drie buitenranden (noord, zuid en west) van het nieuwe en huidige transformatorstation. De oostzijde grenst aan de A-2, de restzones veenweidegebied aldaar zullen als kruidenrijke graslanden beheerd gaan worden. De bewoners van Kortrijk hebben hierbij de wens geuit om het station niet te zien en daarnaast zo economisch mogelijk met het grondgebied om te gaan. Dit betekent dat er zo min mogelijk landbouwgebied verloren dient te gaan aan de landschappelijke inpassing.

5.5 Technische- en functionele eisen

Tennet: Voor de landschappelijke inpassing met groen van het transformatorstation geldt dat het station veilig moet kunnen functioneren. Dit betekent dat heesters en bomen buiten het feitelijke station gesitueerd worden. Daar waar de lijnen van de masten verbonden worden met het station kan geen opgaande begroeiing geplaatst worden. Ook zal er rekening gehouden worden met een vrije plantzone rondom de hoogspanningsmasten.

Waterschap: Voor de vereiste watercompensatie dienen de nieuw te maken watergangen rekening te houden met het gevaar van opbarsting. Dit betekent dat de watergangen maximaal 9 meter breed mogen worden en een maximale waterdiepte van 0,60 meter mogen hebben.

5.6 Beheers- en 5.7 Het Landschappelijk ontwerp onderhoudsaspecten

Het beheer is gericht op een duurzame instandhouding van de landschapszone. Dit betekent dat er regulier onderhoud zal plaatsvinden waarbij zoveel mogelijk vanuit het eigen terrein, de landschapszone gewerkt zal worden en zo min mogelijk vanuit de omringende veenweidezone.

- De landschapszone zal zich vanuit de omgeving als een groot bosje in het veenweidegebied gaan manifesteren. Een mooi palet van inheemse beplanting zal voor een rijk groen beeld gaan zorgen. Het archetype van 'het bosje' appelleert aan de pestbosjes en geriefhoutbosjes zoals die in dit veenweidegebied terug te vinden zijn. De jaargetijden zorgen voor kleur en bloesem. De nieuwe watergangen voegen zich in het bestaande watersysteem en versterken het systeem.
- Door de groenzone op te delen in afzonderlijke eilanden ontstaat er een maximale contactmogelijkheid met de watergangen. Dit resulteert in een plas dras biotoop, een oevervegetatie overgaand in een bossage, die aantrekkelijk voor flora en fauna is: vissen, amfibieën, vogels, kleine zoogdieren en reptielen vinden dit aantrekkelijk.
- Richting het station zal aan de binnenzijde, dus buiten de landschapszone, een 10 meter brede graszone zijn die samen met een hekwerk de overgang vormt naar het station zelf.
- De overgang naar het veenweidelandschap zal gevormd worden door een 8 meter brede watergang met dezelfde diepte als de bestaande sloten.
- Ter hoogte van de hoogspanningsmasten zal de boombeplanting achterweg blijven, door de schuine invalshoek van de lijnen zal er vanuit Kortrijk geen directe zichtrelatie gaan ontstaan met het station. Waar mogelijk zal struweel aangeplant worden.

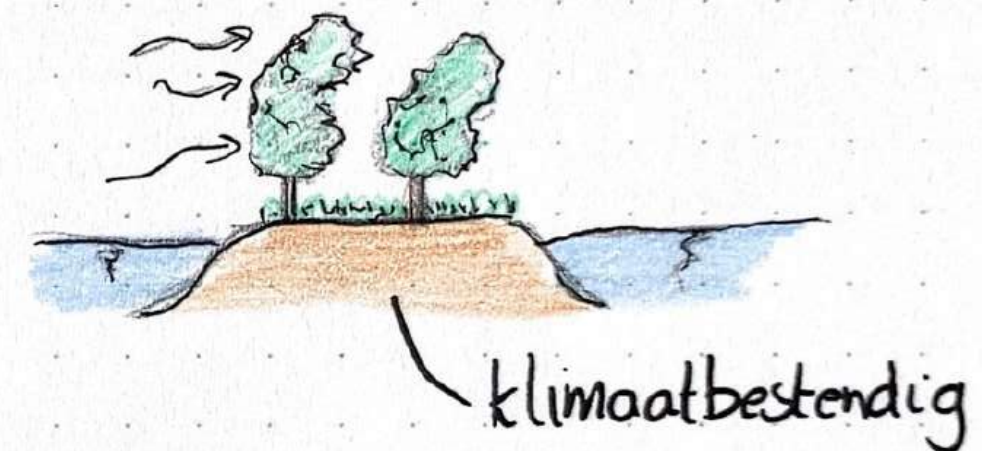
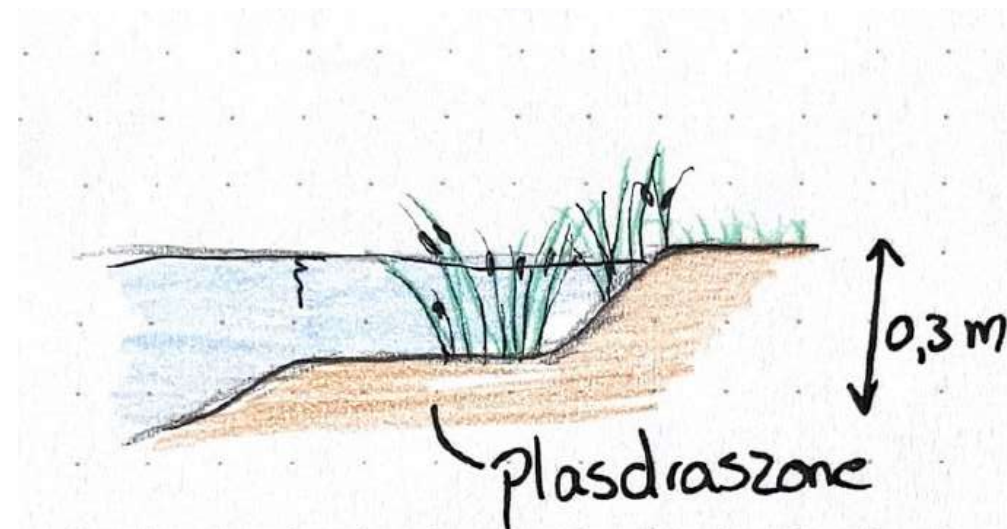
5.8 Het ruimtelijk ontwerp van de landschappelijke inpassing

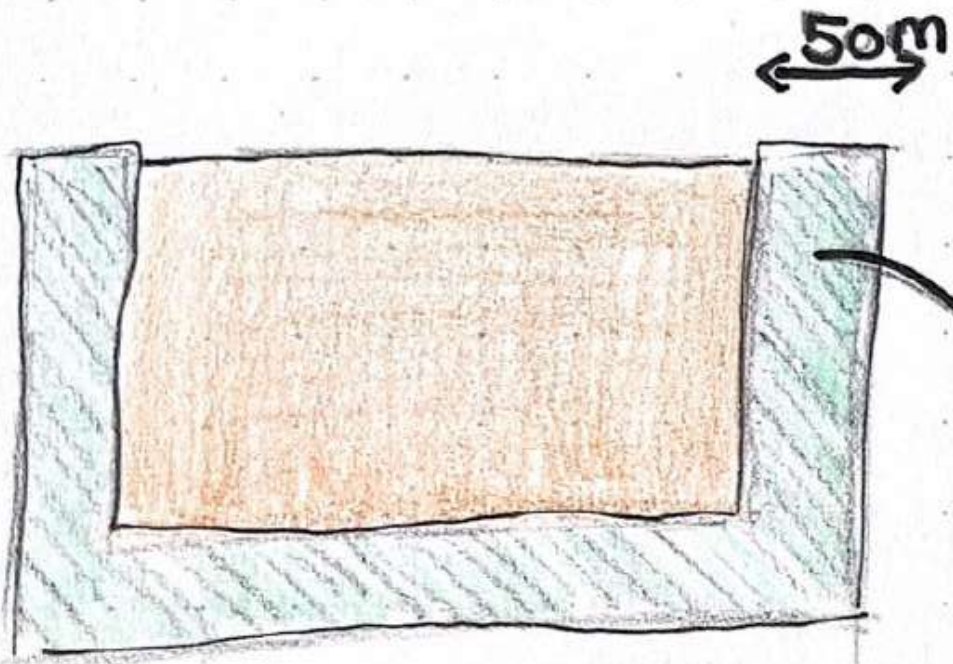
Op basis van bovenstaande vier pijlers, is er een programma van eisen ontstaan wat geresulteerd heeft tot een robuuste landschappelijke inpassing rondom het transformatorstation, inclusief de gevraagde watercompensatie.

Kenmerken van het ontwerp:

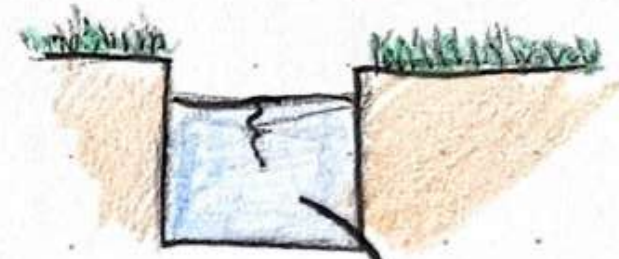
- Een 50 meter brede landschapszone rondom drie zijden van het station (noord, zuid en west);
- De landschapszone dient als visuele buffer met een hoogte van circa maximaal 15 meter vanuit Kortrijk en omgeving, het station dient met groen te worden afgeschermd;
- De landschapszone bevat tevens de nieuwe waterstructuur voor de compensatieopgave;
- Om het risico van opbarsting te verkleinen wordt uitgegaan van twee watergangen: de buitenring van maximaal 8 meter breed en een binnenring van 9 meter breed, met een waterdiepte van 0,60 m.
- De bosschage zal 30 meter breed worden en uit een reeks van aaneengesloten 'eilanden' bestaan die via duikers verbonden worden met het terrein van Tennet.
- De ruimtelijke opbouw van de beplanting zal uit een mantel en een kern bestaan van struweel en boomvormers (inheems). De oever langs de watergangen zal aan de zijde van de landschapszone bestaan uit een plas draszone, circa 0,30 meter onderwater, voor de groei van water en oeverplanten.
- De landschapszone zorgt voor een versterking van de biodiversiteit door de ontwikkeling van diverse biotopen van water, naar plas-dras, naar bosschages.

- De nieuwe groenstructuur is klimaat adaptief doordat het grote hoeveelheden regenwater kan verdragen en verwerken in het gebied en zal door de aanwezigheid van oppervlaktewater en schaduwwerking beter bestand zijn tegen verdroging en hittestress
- De opbouw van de beplanting met een mantel(struweel) en een zoomvegetatie (bomen en struweel) maakt de groenzone weerbestendiger tegen harde winden, die nu meer gaan optreden als gevolg van de klimaatverandering.

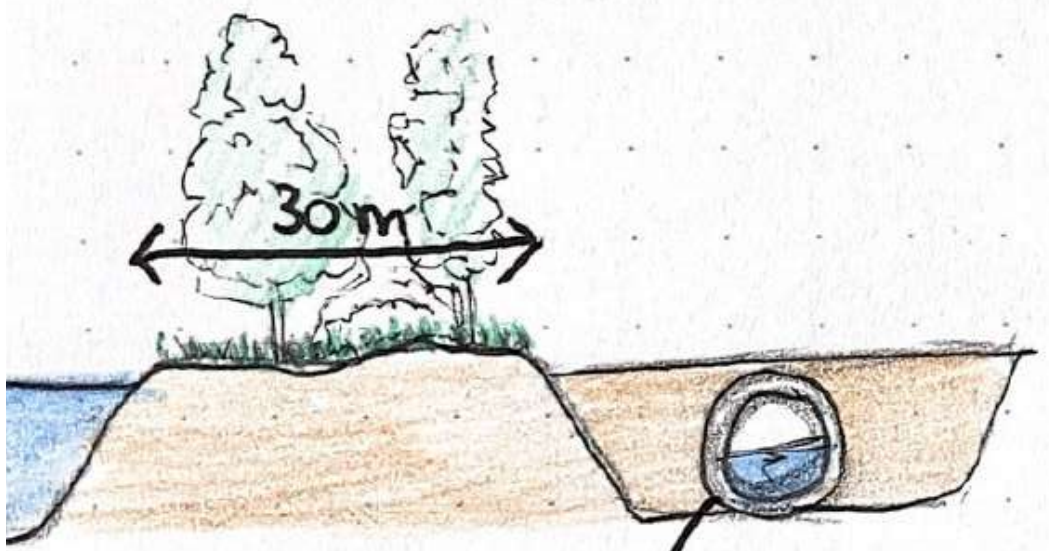




Landschapszone

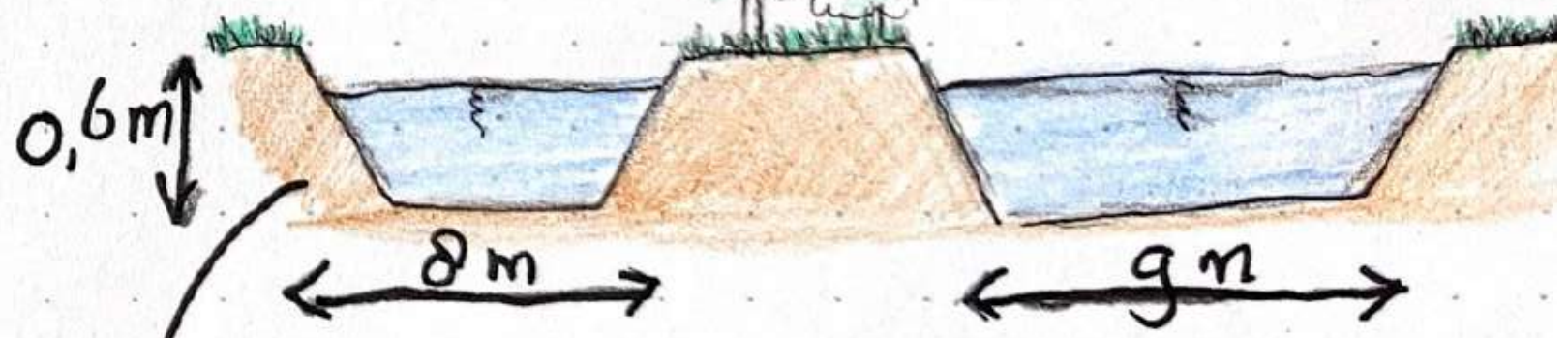
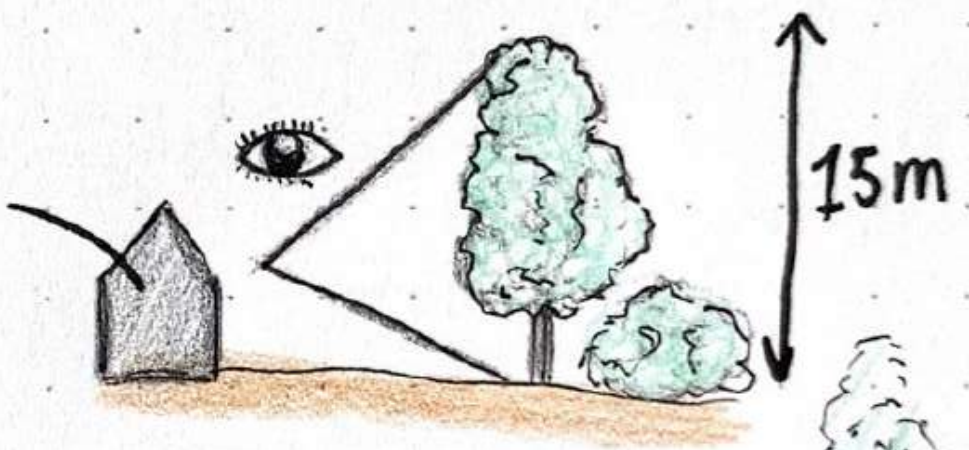


Watercompensatie



verbinding via duikers

Visuele Buffer



Maximale Dimensies

Doorsnedes A-C



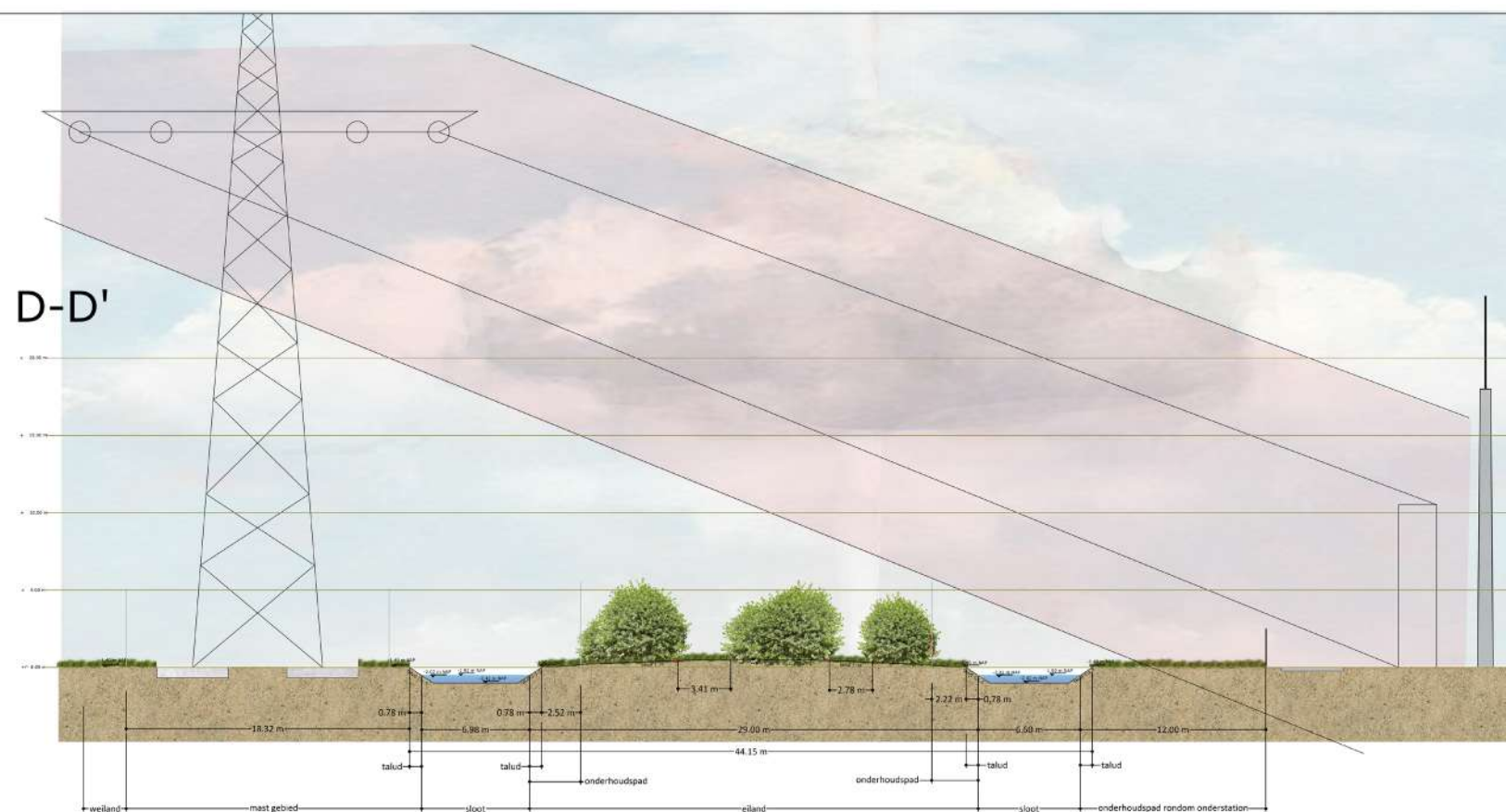
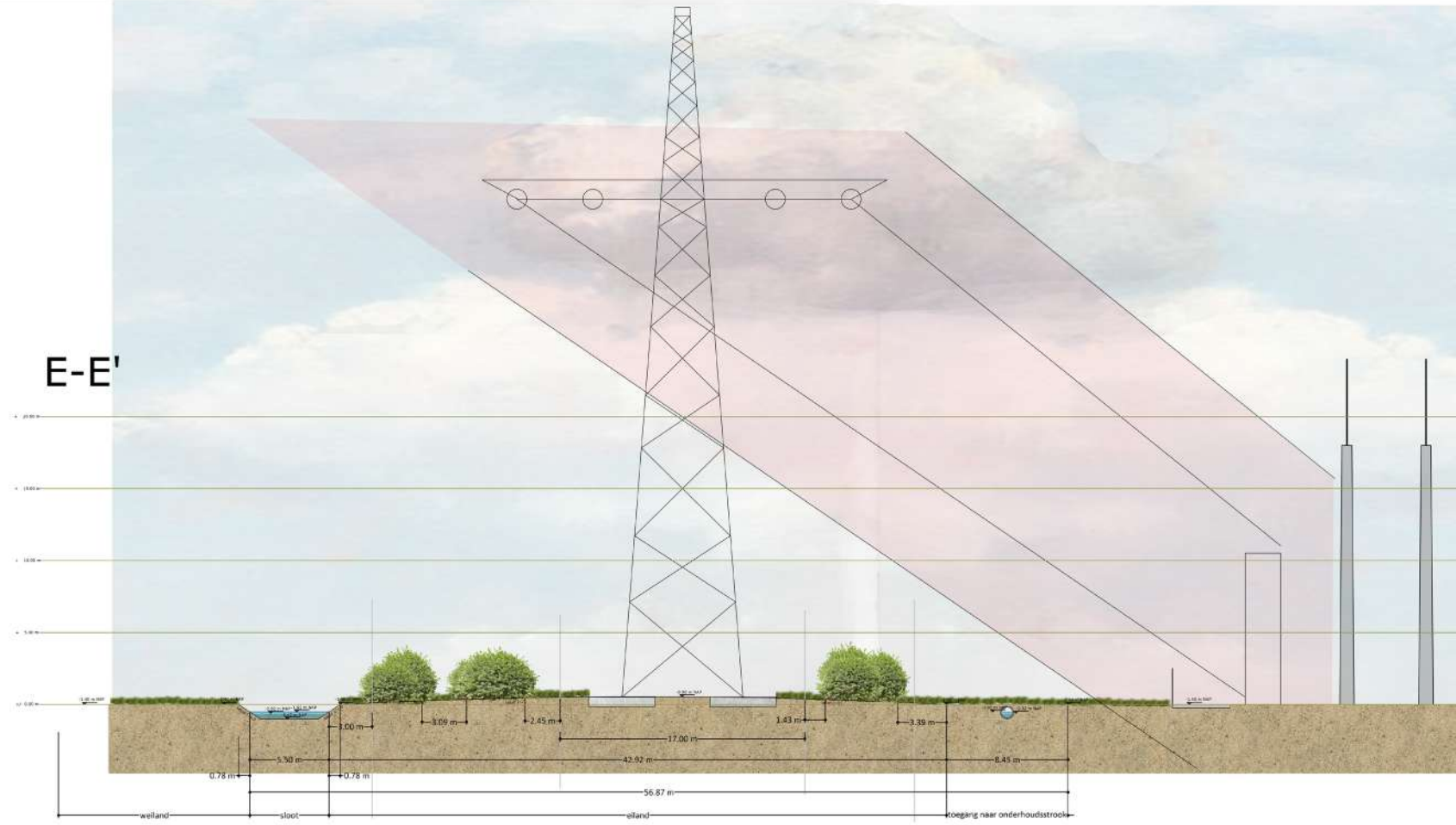
5.9 Toelichting doorsnedes

De positie van de doorsnedes is gekozen om de bijzonderheden van het project en de verschillende aanzichten die worden bereikt te illustreren.

De doorsnede A-A' toont het hoofdprincipe van het ontwerp: een landschappelijke inpassing van 50 m breed bestaande uit maximaal 8 m breed sloot aan de bewonerskant, 34 m breed eiland in het midden en een 8 tot 10 m breed sloot aan de onderstation kant waaronder een plasdrasgebied valt; rondom elk eiland ligt een onderhoudsstrook van 5 m breed obstakelvrij, de eilanden zijn circa 50 cm van het maaiveld opgehoogd en samengesteld uit rijen bomen met daartussen struiken en heesters om een robuuste groenstrook te garanderen die het onderstation zoveel mogelijk aan het zicht onttrekt.

Gelijkwaardig is doorsnede C-C', maar de positie is gekozen om de dam met duiker te tonen die de toegankelijkheid van machines verzekert tot de onderhoudsstrook van 5 m breed rondom elke eiland. De doorsnede B-B' wordt genomen waar twee eilanden samenvloeien om te laten zien wat het principe is op dit specifieke punt: de gemiddelde breedte van de sloten en eilanden blijft hetzelfde maar er zijn drie sloten van circa 5,50 m breed en twee eilanden van circa 17 m breed.

Een belangrijk onderwerp binnen het project gaat over de hoogspanningsmasten en wat er mogelijk is onder de overhangende lijnen die de verbinding moeten maken met het onderstation. Binnen dit kwetsbare gebied mogen om veiligheidsredenen geen bomen worden geplant, daarom zijn de eilanden tot een hoogte van 4-5 m uitsluitend voorzien van struiken en heesters.



Projectnummer	MN004623	TenneT
Identificatie	15	Energiesubstitutie Breukelen
Version	04-10-2023	Landschappelijke inpassing
Documentatie		
Formaat	A3	
Schaal	1:200	
Tekenaar	LMA	
Beoordelaar	BBR	
Projectie	BBR	
Project	MN004623_LSP_04-10-2023_V0	0,1

Duive Ruete, Mobiliteit en Infra
Afdeling SW- en L&D
Postbus 2855
3500 DR Utrecht



Opmerkingen:

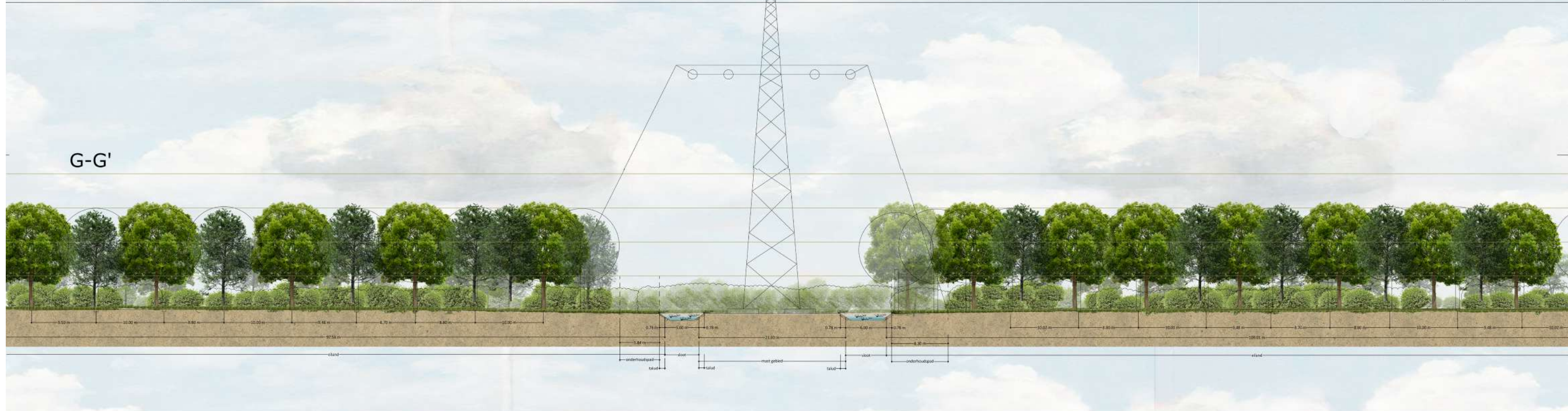
- Hoogtemaatvoering in meters f.o.v. N.A.P.;
- Coördinaten in meters volgens RD-stelsel.



F-F'



G-G'



H-H'



Dit principe wordt weergegeven in doorsnedes D-D' en E-E', terwijl doorsneden F-F' en G-G' de impact van deze onderwerp op de lengte van de landschappelijke inpassing laten zien. Het laatste doorsnede H-H' laat zien hoe het project er in principe in de lengte uit zal zien.

5.10 Uiteindelijk resultaat

Na de aanleg zal het nieuwe bosje in de polder in een aantal jaren zich steeds verder gaan ontwikkelen en uiteindelijk de uitstraling van een stevig bosje krijgen, aantrekkelijk voor flora en fauna. Dooreen uitgekend beheer zal tijdens de ontwikkeling ook blijvend aandacht besteed worden aan de duurzame instandhouding. Dit betekent de wijkers in fasen verwijderen en ruimte bieden voor de meer duurzame houtsoorten. Ingegrepen wordt er wanneer schade is ontstaan door verdroging, windval, ziektes of anderszins. We gaan uit van een levensduur van 50 jaar van dit bosje, waarbij verjongingskap en nieuwe aanplant na circa 30 jaar onderdeel van het beheersprogramma zal zijn. De beheerder zal uiteindelijk de beheeringrepen in tijd en omvang coördineren en uitvoeren.

Uit de werksessies met de omgeving is gebleken dat een aanspreekpunt bij calamiteiten gewenst is, dit zal verder in het ontwikkelproces van dit station worden uitgewerkt door Tennet.

6. FASERING



6. Fasering

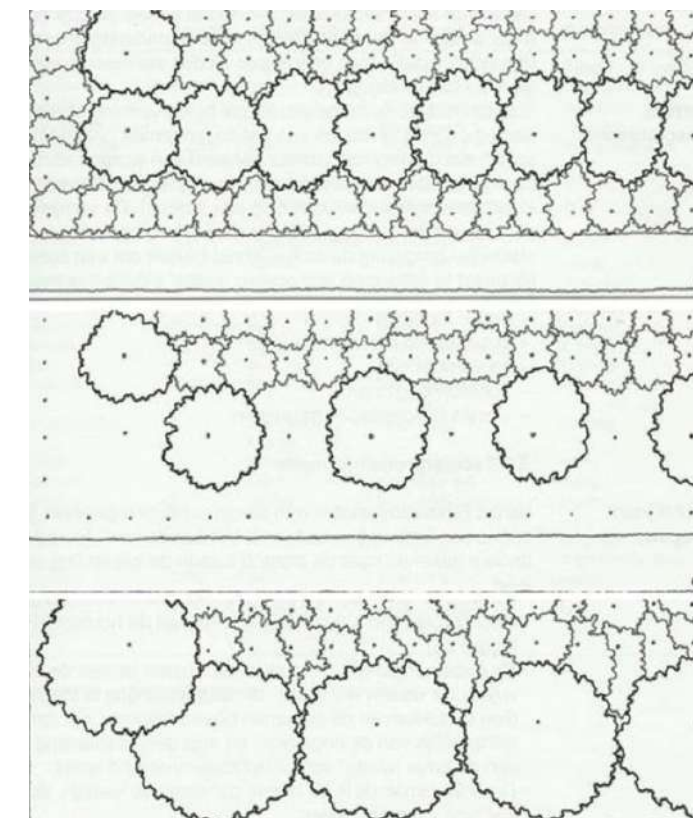
De aanleg vindt in twee fases plaats. Door een fasering toe te passen ontstaat er de mogelijkheid om de buitenste zone al tijdens de voorbelastingsfase van het nieuwe gedeelte van het transformatorstation uit te voeren. Voordelen hiervan zijn: zo snel mogelijk zicht al (deels) belemmeren op het onderstation en de watercompensatie direct onderdeel te laten vormen van de uitvoering.

6.1 Het blijver-wijkerprincipe

- In de eerste fase worden de wijkers geplant, snel groeiende lokale boomsoorten zoals zwarte els en grauwe wilg. De bomen die langzamer groeien, ondermeer de hardhoutsoorten, maar die op termijn meer volume krijgen, de blijvers, es, zomereik, zachte berk, schietwilg, worden eveneens geplant. Daarnaast wordt een heesterbeplanting aangebracht van meidoorn, hazelaar, vlier en rode kornoelje.
- Gedurende de eerste 10 jaar na de aanleg worden de wijkers in twee fasen gedund.
- Uiteindelijk zullen de blijvers het beeld domineren, enkele wijkers zullen ook onderdel blijven van de beplanting. Hierdoor ontstaat een robuuste beplantingszone van heesters en diverse boomsoorten.
- Langs de oevers van de watergangen zullen de plas draszones van waterplanten en oeverplanten voorzien worden.
- De onderhoudsstroken aan weerszijden van de groenzone zullen vooral uit kruidenrijke grasmengsels bestaan.



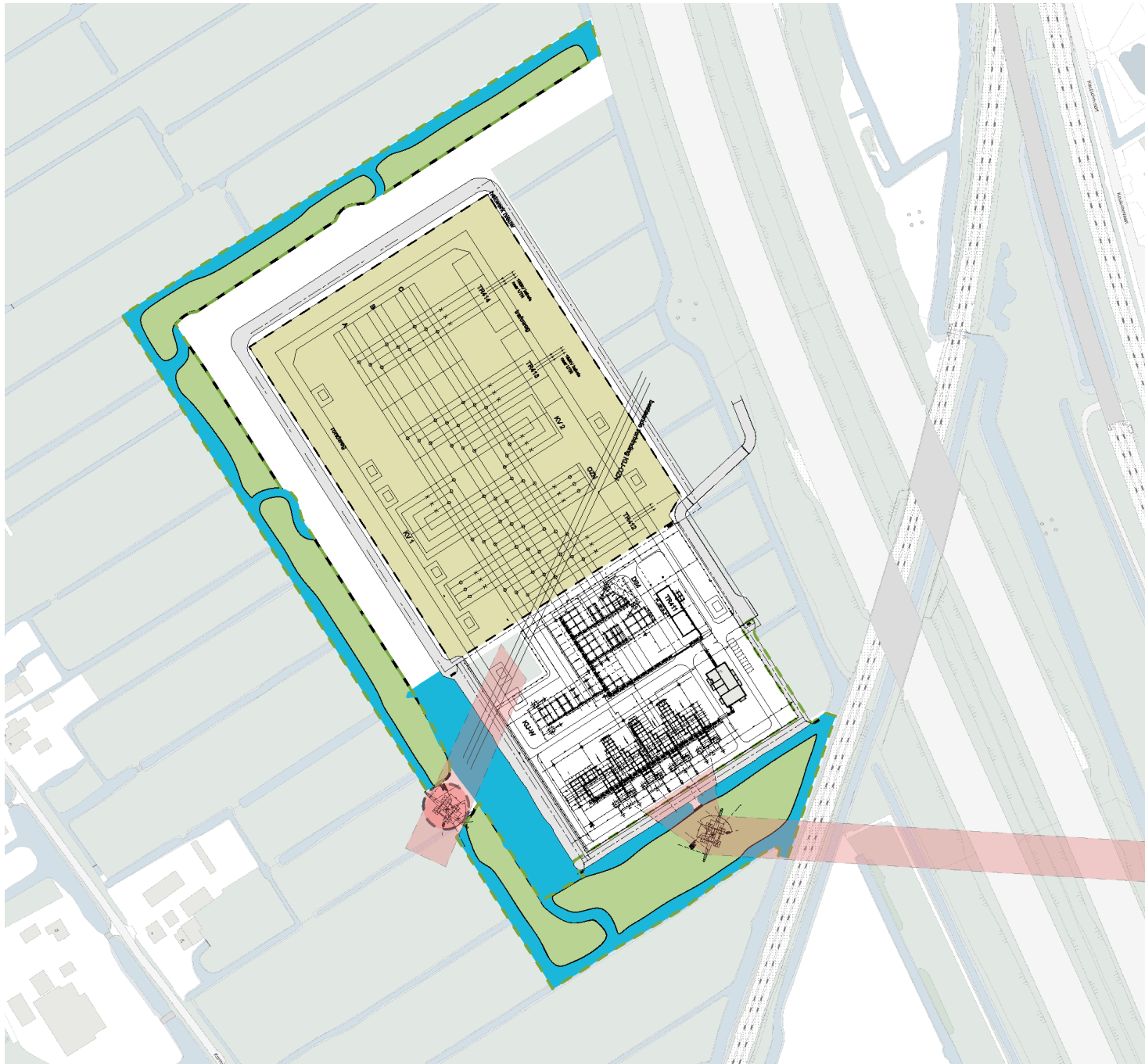
Alle fases fasering gecombineerd



Groenewelle, Blijver- Wijkerprincipe

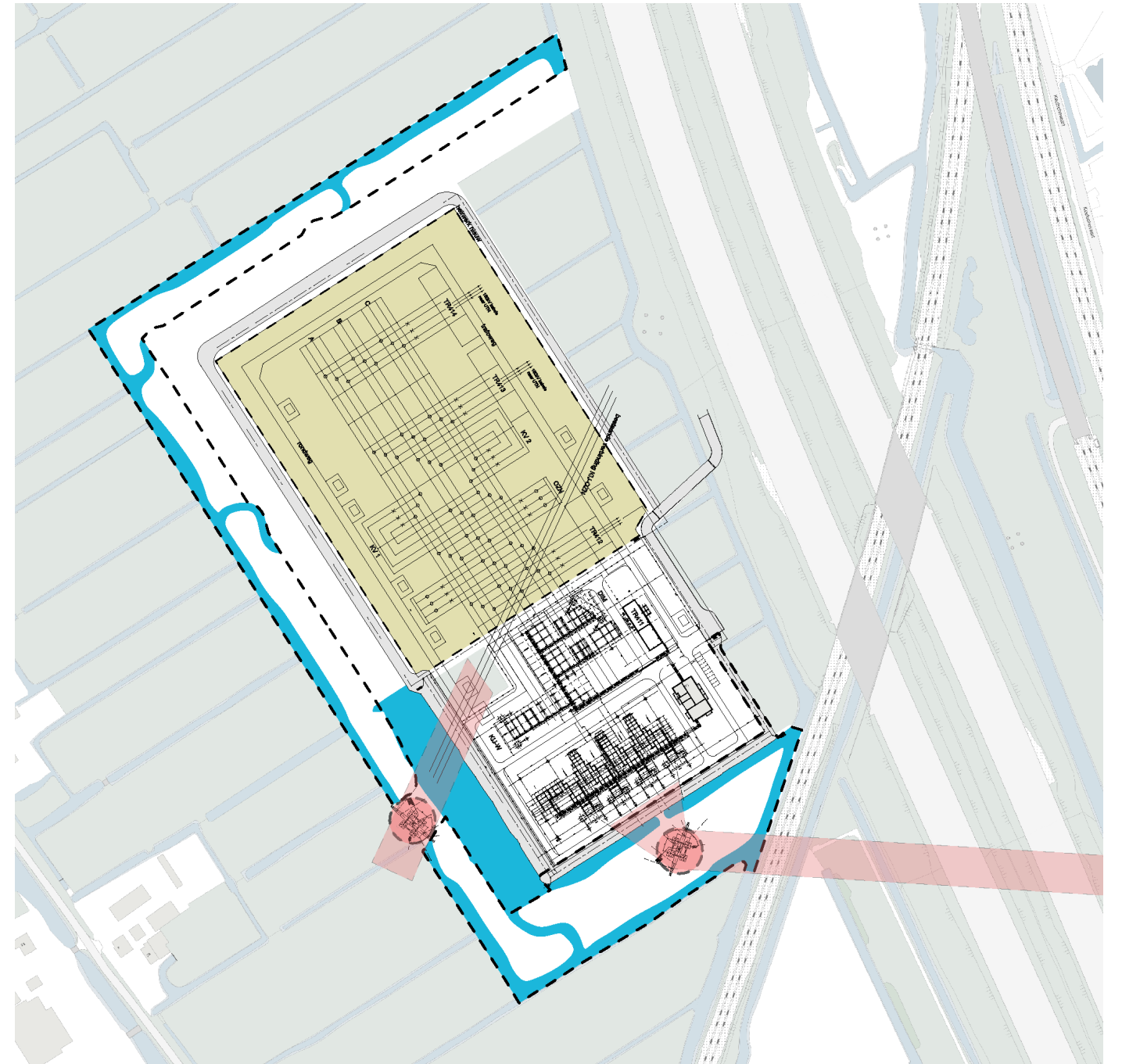
6.2 Fase 1

- Voorbelasting: Zand ligt op het technisch werkterrein om de bodem te verdichten, hierbij vindt zetting plaats.
- Een zone van 25 meter om het transformatorstation heen is onderhevig aan de zijwaartse effecten van de zetting. Hier mag geen grondverzet of aanplant plaatsvinden zolang de zetting nog doorwerkt.



Fase 1A

- Om wel al het zicht op het station te verminderen en de bomengroei te starten wordt de buitenste rand van 25 meter ontwikkeld. Vanaf de start van de werkzaamheden zullen in de buitenste zone de watergangen gerealiseerd worden en jonge bomen en heesters aangeplant worden.
- De aanplant van jonge bomen gaat volgens het blijver-wijkerprincipe. Dit principe wordt toegelicht door middel van de faseringstekeningen.

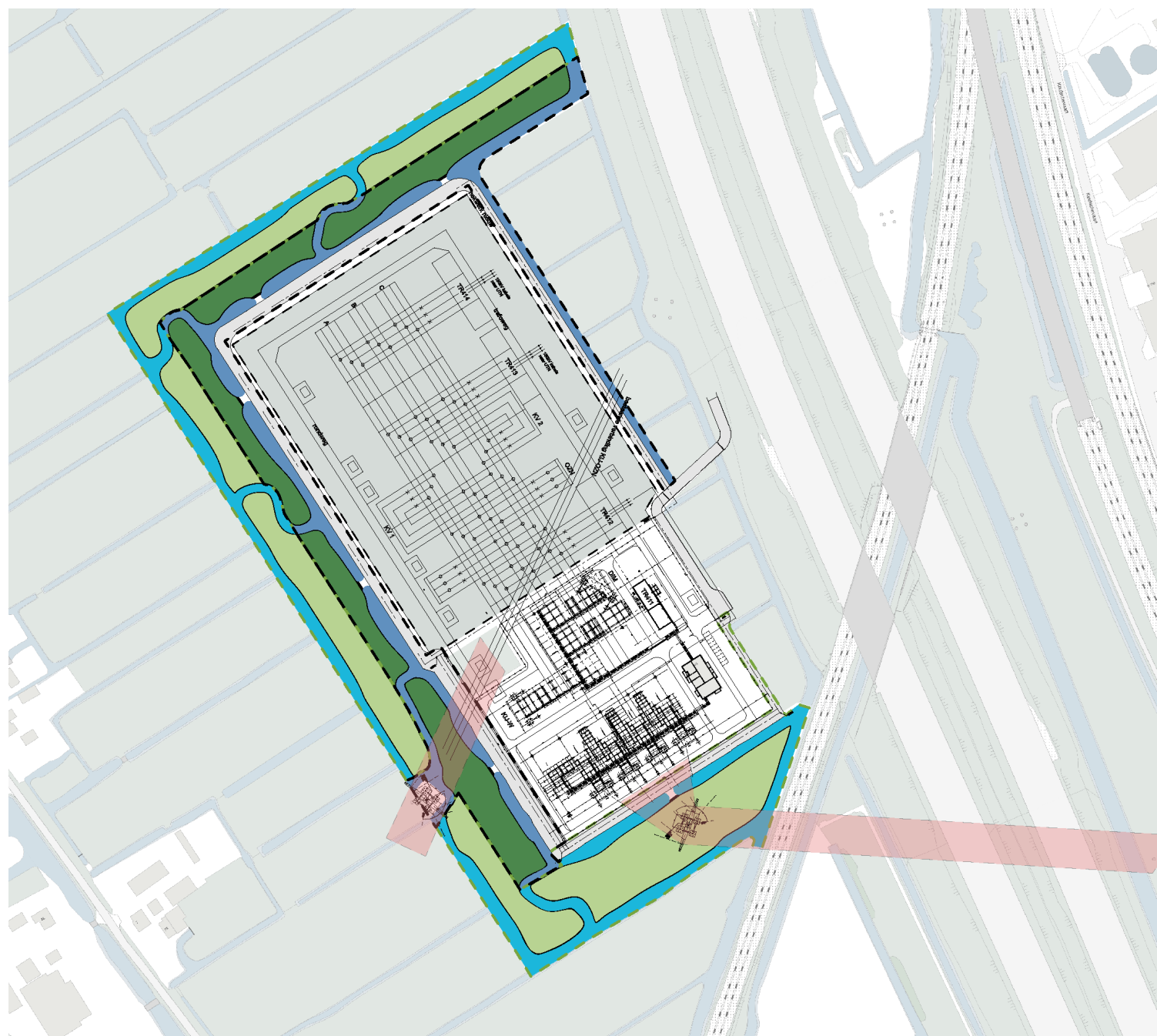


Fase 1B

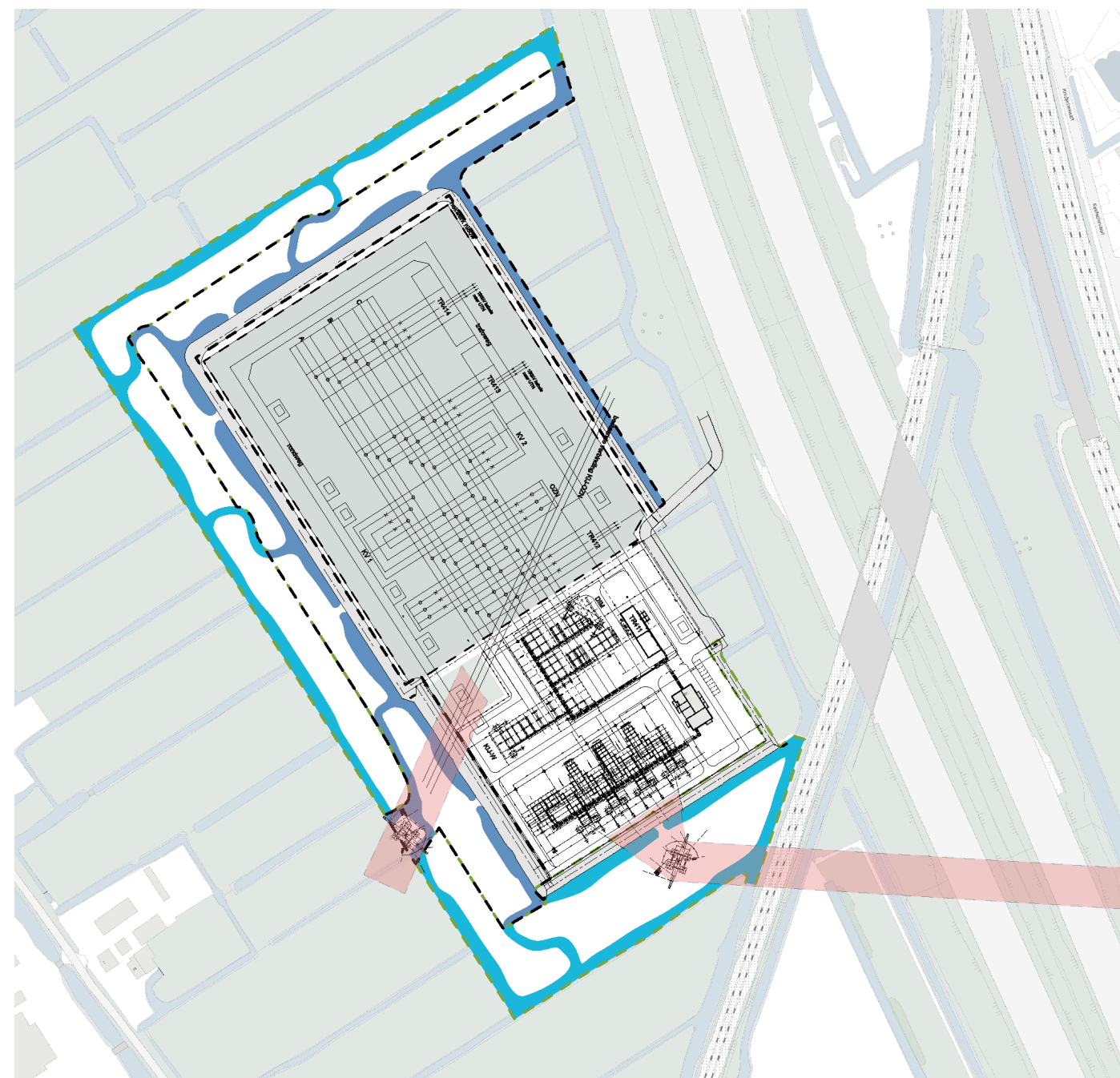
6.3 Fase 2

- Na beëindiging van de voorbelasting en de zetting zal ook de binnenzijde van de groenstrook aangelegd kunnen gaan worden.
- De tweede zone van 25 meter wordt aangelegd, bestaand uit de groenzone en de te maken watergang.
- De vrijkomende veengrond van de binnenste watergang kan weer gebruikt worden ter ophoging van de groenzone. Deze zal in haar uiteindelijke vorm een lichte bolle vorm krijgen.

- Ook hier zal weer de beplanting in de vorm van een wijker blijver systeem worden aangelegd.
- In deze fase zal ook de bestaande waterplas nabij het bestaande transformatorstation gedempt worden en qua vormgeving gaan aansluiten op de te ontwikkelen groenzone.
- Het nieuw gemaakte watersysteem maakt integraal onderdeel uit van het poldersysteem.



Fase 2A



Fase 2B

A photograph of a power line tower at sunset, with the text "7. BEHEER EN ONDERHOUD" overlaid in white. The scene is captured from a low angle, looking up at the tower against a sky transitioning from blue to orange. The tower is a lattice structure with multiple cross-arms. Power lines stretch across the frame. In the foreground, there are blurred yellow and green rectangular objects, possibly traffic cones or markers. The overall mood is industrial and serene.

7. BEHEER EN ONDERHOUD

7. Beheer

Tijdens de beheer- en onderhoudsavond zijn de volgende afspraken voorgesteld. Deze zijn aangescherpt en worden in deze paragraaf als onderdeel van de landschappelijke inpassing vastgelegd. Op deze wijze wordt ook de kwaliteit van de inpassing op lange termijn gewaarborgd. De beheersaanpak is op de 4e landschapsatelier met de bewoners en belanghebbenden besproken.

7.1 Organisatorisch

- Het beheer valt onder de verantwoordelijkheid van Tennet
- Er is een openbaar meldpunt, een telefoonnummer en een mailadres van de beheerder van Tennet. Deze gegevens zijn niet persoonsafhankelijk en blijven in gebruik bij personele wisselingen om op lange termijn de verantwoordelijkheid en bereikbaarheid van de beheerder te garanderen.
- Bewoners kunnen aan de beheerder veranderingen (bijvoorbeeld schade) aan de landschappelijke inpassing doorgeven.
- Er wordt uitgegaan van een levensduur van 50 jaar, inclusief herplant en verjongingskap.

0-5 jaar

- 2 keer per jaar vindt er een schouw plaats door de beheerder.
- Hierbij is er de mogelijkheid voor bewoners om aan te sluiten om samen te controleren hoe de landschappelijke inpassing er voor staat.

- De beheerder legt de schouw vast in een beheersverslag met de staat van het perceel, de aandachtspunten en de noodzakelijke acties indien deze niet kunnen wachten tot de reguliere beheerperiode.

6-50 jaar

- Vanaf het zesde tot het 50e jaar vindt er jaarlijks een schouw van het terrein plaats door de beheerder.
- Hierbij is er de mogelijkheid voor bewoners om aan te sluiten om samen te controleren hoe de landschappelijke inpassing er voor staat.
- De beheerder legt de schouw vast in een beheersverslag met de staat van het perceel, de aandachtspunten en de noodzakelijke acties indien deze niet kunnen wachten tot de reguliere beheerperiode.

Visie op het beheer:

- Het beheer groeit in fases mee tot het volgroeide eindstadium, ofwel de beheermaatregelen passen zich aan de groei en ontwikkeling van de bomen en heesters.
- De inpassing wordt als volgroeid beschouwd 20- 25 jaar na start werkzaamheden.
- Het plegen van inboet moet gedaan worden waar nodig op basis van de expertise van de beheerder. Dit kan nodig zijn door bijvoorbeeld stormschade, sterfte door droogte of door ziekte/plagen.



Beplanting

- Na 25-30 jaar vindt er fasegewijze verjongingsplaatsomdeinstandhouding van de groenzone te garanderen. De visie op het beheer is dan om de bestaande kwaliteit in stand te houden.
- De watergangen en oevers blijven open door regulier maaibeheer.

Uitvoeringsaspecten van het beheer:

- Het maaien van het plas-drasgebied vindt waar nodig elk jaar plaats om rietgroei langs de buitenoevers te vermijden.
- De bomen in de zone langs de hoogspanningsleiding worden elke 3 jaar gesnoeid. Bij de jaarlijkse schouw wordt extra aandacht besteed aan de aanwezigheid van bomen in nabijheid van de kabels. De geldende richtlijnen qua hoogte worden hier aangehouden
- Elke 5-10 jaar, gedurende de eerste 20 jaar vindt systematische dunning van de beplanting plaats, voornamelijk van de wijkers.
- Bij schade van het groen (storm, ziektes, etc.) herstelt Tennet de beplantingsstructuur conform het voorstel zoals dat in dit plan beschreven staat
- De watergangen worden door Tennet opengehouden.
- Het onderhoud wordt uitgevoerd door een groenaannemer aan de hand van een onderhoudsbestek.

7.2 Aanleg van de groenzone

Onderstaande beschrijving gaat in op de aanleg- en beheeraspecten voor de groenzone:

Onderdeel groenzone

0-5 jaar

Onderdeel groene heester en bomenzone

- aanbrengen grondlichaam
- aanplant kernvegetatie met bomen en mantelvegetatie van struweel volgens blijver-wijkersysteem
- uitgangspunt is bosplantsoen voor de zacht houtsoorten en struwelen en bomen 14-16 voor hardhout (eik, es) met plantafstand 1x1 m in driehoeksverband.
- Ruimtelijk beeld: een groenzone van 1 tm 5 meter hoog die zich in 5 jaar tijd ontwikkelt met boomvormers van 6 meter
- Beheer: vervangen/inboet niet aangeslagen vegetatie

Plasdraszones ontwikkelen aan binnenzijde groenzone

- Uitgraven en aanbrengen plasbermen en waterzone van 0,60 meter diep.
- Aanplant oeverplanten en inzaaien kruidenrijk grasland
- Ruimtelijk beeld: onderwater- en oevervegetatie van maximaal 1 meter hoog
- Natuur: afwisselend kruidenrijke oeverplanten zone, zwanebloem, gele lis, kattenstaart, moerasspirea, etc
- Versterking biodiversiteit
- Beheer: afmaaien 1x in herfst en afvoeren

Kruidenrijk grasland

- Doel: Verschralen van graslandpercelen naar kruidenrijk grasland
- Strooisel aanbrengen van andere kruidenrijke percelen (staatsbosbeer) op enkele graslandpercelen die afgeplagd worden.
- Ruimtelijk beeld: graslandvegetatie met een kruidenrijke diverse soortenlaag, hoogte van de vegetatie 0-50 cm.
- Versterking biodiversiteit
- Ontwikkeling d.m.v. maaibeheer: 2x per jaar maaien en afvoeren: juli en september

5-10 jaar

Onderdeel groene heester en bomenzone

- Ruimtelijk beeld: een groenzone van 2 tm 10 meter hoog die zich in 10 jaar tijd verder ontwikkelt.
- Beheer: blijver wijker systeem toepassen en een percentage 10-20 % wijkers verwijderen.
- Verwijderd hout als houtrillen op terrein verwerken.

Waterpartij met plas draszones aangesloten op bestaand slotenpatroon

- Plasdraszones verder ontwikkelen aan binnenzijde groenzone
- Ruimtelijk beeld: onderwater- en oevervegetatie van maximaal 1 meter hoog
- Natuur: voorkomen van wildgroei riet en dichtgroei waterpartij door maaibeheer

Kruidenrijk grasland

- Kruidenlaag verder ontwikkelen door verschralingsbeheer
- Ruimtelijk beeld: graslandvegetatie met een kruidenrijke diverse soorten, hoogte van de vegetatie 0-50 cm.
- Geen bemesting
- Versterken biodiversiteit
- Ontwikkeling d.m.v. maaibeheer: 2x per jaar maaien en afvoeren.
- Monitoren soortenontwikkeling flora en fauna

10-20 jaar

Onderdeel groene heester en bomenzone

- Ruimtelijk beeld: een groenzone van 2 tm 15 meter hoog
- Beheer: blijver wijker systeem toepassen en een percentage 20 % wijkers verwijderen op selectie
- Verwijderd hout als houtrillen op terrein verwerken.
- Waterpartij met plas draszones aangesloten op bestaand slotenpatroon
- Nalopen oeverranden en waar nodig herstellen
- Plasdraszones in stand houden en waar nodig maaien bij dominantie van 1 soort
- Ruimtelijk beeld: onderwater- en oevervegetatie van maximaal 1 meter hoog
- Natuur: voorkomen van wildgroei riet en dichtgroei waterpartij door maaibeheer

Kruidenrijk grasland

- Kruidenlaag verder ontwikkelen door verschrallingsbeheer
- Ruimtelijk beeld: graslandvegetatie met een kruidenrijke diverse soorten, hoogte van de vegetatie 0-50 cm.
- Geen bemesting
- Versterken biodiversiteit
- Ontwikkeling d.m.v. maaibeheer: 2x per jaar maaien en afvoeren.
- Monitoren soortenontwikkeling flora en fauna

20-30 jaar

Onderdeel groene heester en bomenzone

- Ruimtelijk beeld: een groenzone van 2 tm 15 meter hoog
- Beheer: blijver wijker systeem toepassen en een percentage 20 % wijkers verwijderen op selectie
- Verwijderd hout als houtrillen op terrein verwerken.
- Instandhouding groenzone

Waterpartij met plas draszones aangesloten op bestaand slotenpatroon

- Nalopen oevers en waar nodig herstellen
- Plasdraszones in stand houden en waar nodig maaien bij dominantie van 1 soort
- Ruimtelijk beeld: onderwater- en oevervegetatie van maximaal 1 meter hoog

- Natuur: voorkomen van wildgroei riet en dichtgroeien waterpartij door maaibeheer
- Kruidenrijk grasland
- Kruidenlaag verder ontwikkelen door verschrallingsbeheer
- Ruimtelijk beeld: graslandvegetatie met een kruidenrijke diverse soorten, hoogte van de vegetatie 0-50 cm.
- Geen bemesting
- Versterken biodiversiteit
- Ontwikkeling d.m.v. maaibeheer: 2x per jaar maaien en afvoeren.
- Monitoren soortenontwikkeling flora en fauna
- Na 30 jaar is het hoofddoel instandhouding van de groenzone. Om de vitaliteit te waarborgen kan er een gefaseerde verjongingskap uitgevoerd worden, waarbij per 5 jaar bijvoorbeeld 10-20 % gekapt wordt. Ook kan het nodig zijn de bodemdikte op peil te houden door deze uit te baggeren. Door de jaarlijkse schouw blijft er een goed overzicht over de uit te voeren werkzaamheden.