

ZONNEPARK EDE ONTWERP



JUNI 2021

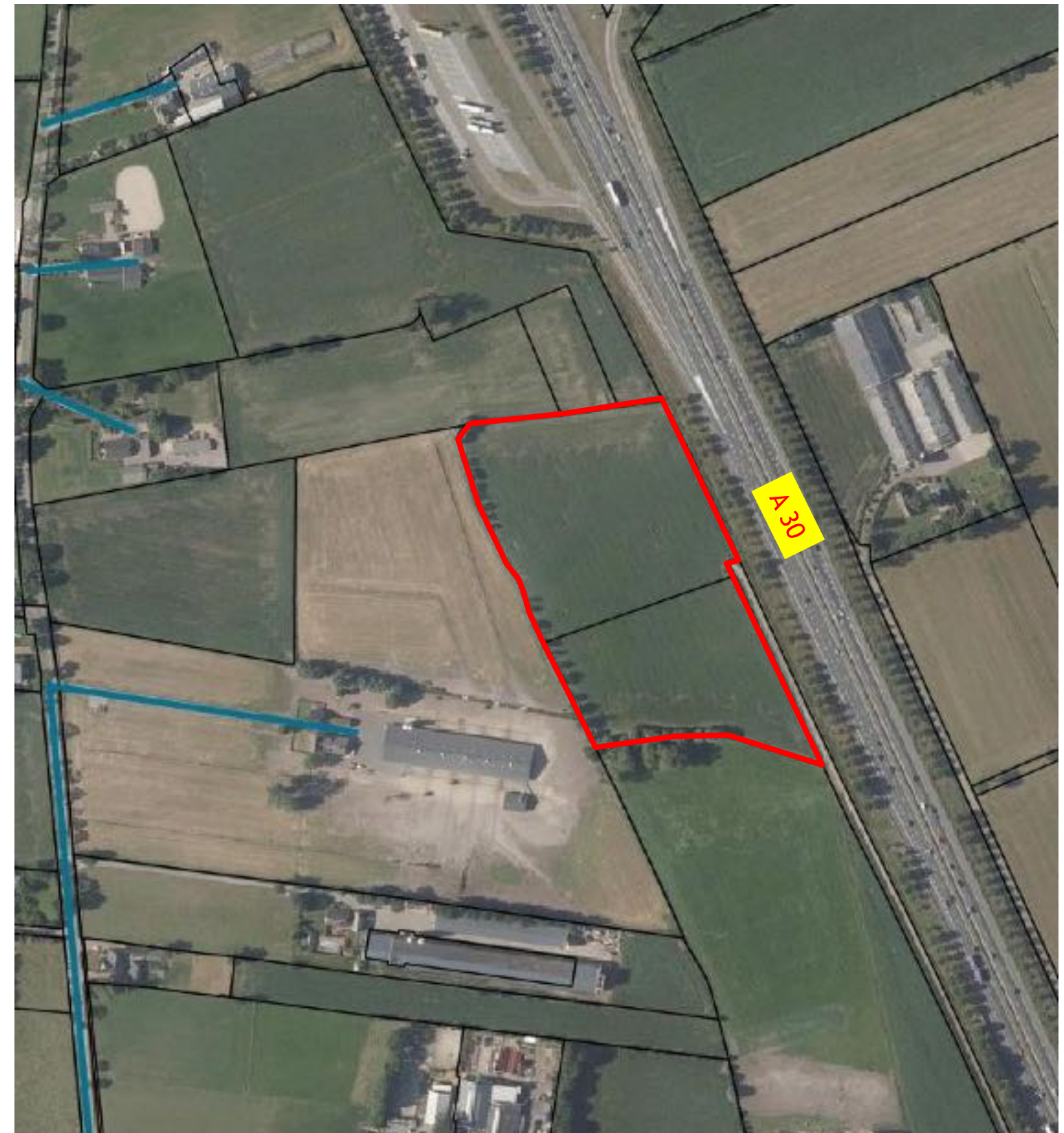
3	Locatiebezoek
4	Bureau onderzoek
5	Locatie
7	Bodemkaart en Geomorfologische kaart
8	Landschap
9	Ecologische doelstellingen Gemeente Ede
10	Gelders Natuur Netwerk GNN
11	Ede energie neutraal
12	Bestemmingsplan
13	Quicksan natuurtoets
14	Bio-morfologische kaart
15	Kabels en leidingen (Klic)
16	Fietsknooppunten netwerk
17	Watergangen Waterschap
18	Topotijdreis
20	Visie
21	Quotes
22	Huidige situatie
23	Hoogtemeting huidige situatie middels LIDAR
24	Hoogtekaart huidige situatie middels LIDAR
25	Doorsnede-profiel huidige situatie middels LIDAR
26	3D-beelden huidige situatie middels LIDAR
28	Schetsontwerp
30	Definitief ontwerp
32	Verhouding groen / energie
33	Beplantingsplan
36	Beplanting, hoeveelheden
37	Beplanting, beheerplan
38	Erfscheidingen / hekwerken
41	Onderhoud- / beheerpad
42	Doorsneden / profielen
47	Referentiebeelden
48	Het park na 25 jaar



BUREAU ONDERZOEK

Locatie

5





Het project gebied bevindt zich in de Gemeente Ede aan een doodlopende weg, de Schampsteeg, ten noordwesten van de woonkern van Ede en heeft een oppervlakte van ca. 2,9 ha.

Dit doodlopende pad is tevens het onderhoud pad voor het Waterschap Vallei en Veluwe met betrekking tot de watergangen langs de snelweg A30.

Het terrein kenmerkt zich momenteel door het feit dat het wordt gebruikt voor intensieve landbouw (maisakker) en is aan de westzijde afgezoomd middels een rij oude knotwilgen en aan de zuidzijde, aansluitend aan een bosschage met enkele boomvormers en een kleine poel. (Zie onder)



Bodemkaart en Geomorfologische kaart (Dinoloket)

7

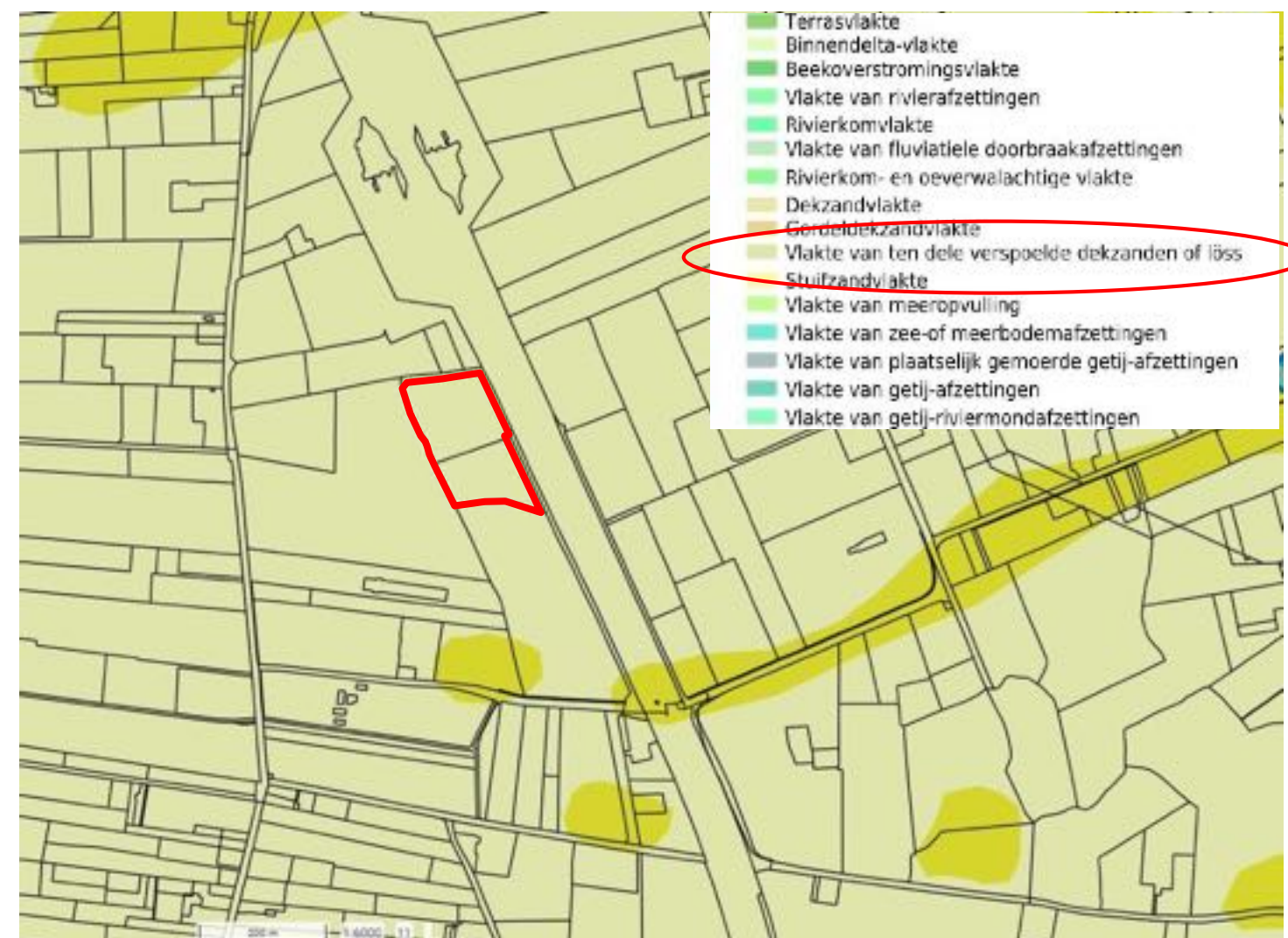


Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de ondergrond in het projectgebied uit kalkloze zandgronden. Het zijn zogenoemde beekerdgronden van lemig fijn zand. De humushoudende bovengrond betreft voornamelijk de bouwvoor en varieert tussen de 15 en 30 cm dikte. In het noordelijke deel bevindt zich een kop van leemarme, zwak lemige en fijn zandige veldpodzolgronden.

Een veldpodzolgrond heeft een mineraalarme bovengrond (A horizont) met sterk gebleekte zandkorrels. Dit is het gevolg van sterke uitloging van ijzer en basen die niet alleen in de bovengrond, maar veelal ook in de ondergrond heeft plaatsgevonden. Een E-horizont ontbreekt meestal, maar er zijn ook veldpodzolen met een enkele decimeters dikke, lichtgrijze tot witte, bijna humusvrije uitspoelingshorizont (loodzand). Door het podzoleringsproces bevindt zich in de ondergrond (B-horizont) ingespoelde humus. De overgangen van de B-horizont naar boven en naar onderen zijn vaak zeer geleidelijk. De C-horizont kan zich op een diepte beneden de 1,20 m bevinden.

Geomorfologie

Volgens de Geo-morfologische kaart van Nederland ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Deze kent een klein reliëf van noordoost naar zuidwest (minder dan 50cm)





Broekontginningslandschap

Historie

Al in de late middeleeuwen reguleerden zogenaamde buurten het gebruik en de ontginning van heidevelden en broekbossen. In de loop der eeuwen ontstond op die manier heide- en broekontginningslandschappen. Ze zijn vooral te vinden op de lagere dekzandgebieden.

Intensivering van de landbouw en nieuwe mogelijkheden om natte heidevelden en broekgronden beter te ontwateren, droegen bij aan grootschalige ontginning van heide- en broekgebieden.

Omdat broekontginningen vroeger erg nat waren, was het land ongeschikt voor akkerbouw. Boeren gebruikten de grond als hooiland. Pas in de loop van de negentiende eeuw, na invoering van betere ontwaterings- en bemestingstechnieken, werd ook akkerbouw mogelijk.

Maïs is tegenwoordig een belangrijke teelt, maar veehouderij is nog altijd de belangrijkste agrarische activiteit in broekontginningen.

Beplanting Van oudsher hadden de broekontginningen een rijkere beplantingsstructuur dan de heideontginningen. De verschillen zijn nu niet meer duidelijk waarneembaar.

Het landschap wordt gekenmerkt door een rationele verkaveling, bestaande uit rechte lijnen en vierkante bouwvlakken. Er is veel wegbeplanting en weinig perceelrandbeplanting.

Door de flinke afstanden tussen de ontsluitingswegen is het landschap ruim en open. In het gebied liggen veel grote agrarische bedrijven met forse stallen.

De situering van de bebouwing op het erf kent een rationele opzet, waarbij de bedrijfsbebouwing overwegend haaks op de ontsluitingsstructuur staat. Kenmerkende beplantingen van dit landschapstype zijn:

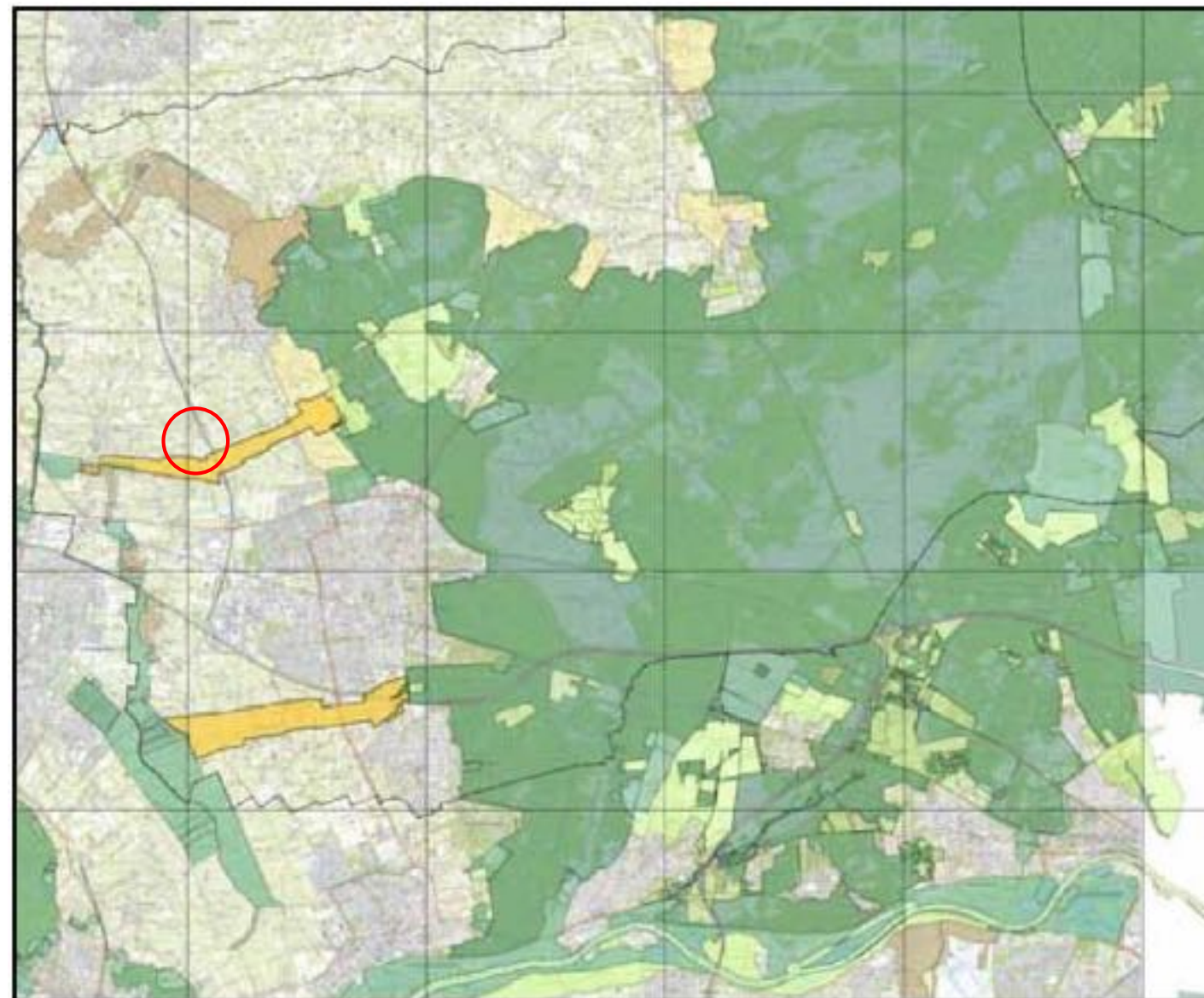
- laanbeplanting; afhankelijk van de hoogteligging eik, populier, els
- restanten van houtwallen en singels
- beplante voorerven

Heden

Het Broekontginningslandschap heeft een rationele verkaveling in een vlak landschap. Kavelgrenzen worden tegenwoordig vaak bepaald door beken en sloten in plaats van de houtwallen, singels en knotbomen. Daardoor is er een meer open landschap ontstaan.

Ecologische doelstellingen Gemeente Ede

9



Begrenzing Natuur Gemeente Ede

Gemeente Ede
BOE/ONTW
C. van Nieuw
d.d. 25-06-2010

Legenda

Gemeentegrens

Ede

Natura 2000 (ontwerp)

Binnenveld

Veluwe

EHS (herbepenging 2009)

Evc

Natuur

Vonweven

Landschap

Groene verbinding

Eigen

Bron: Beeldkwaliteitsplan buitengebied EDE April 2011

Ecologische doelstellingen Gemeente Ede

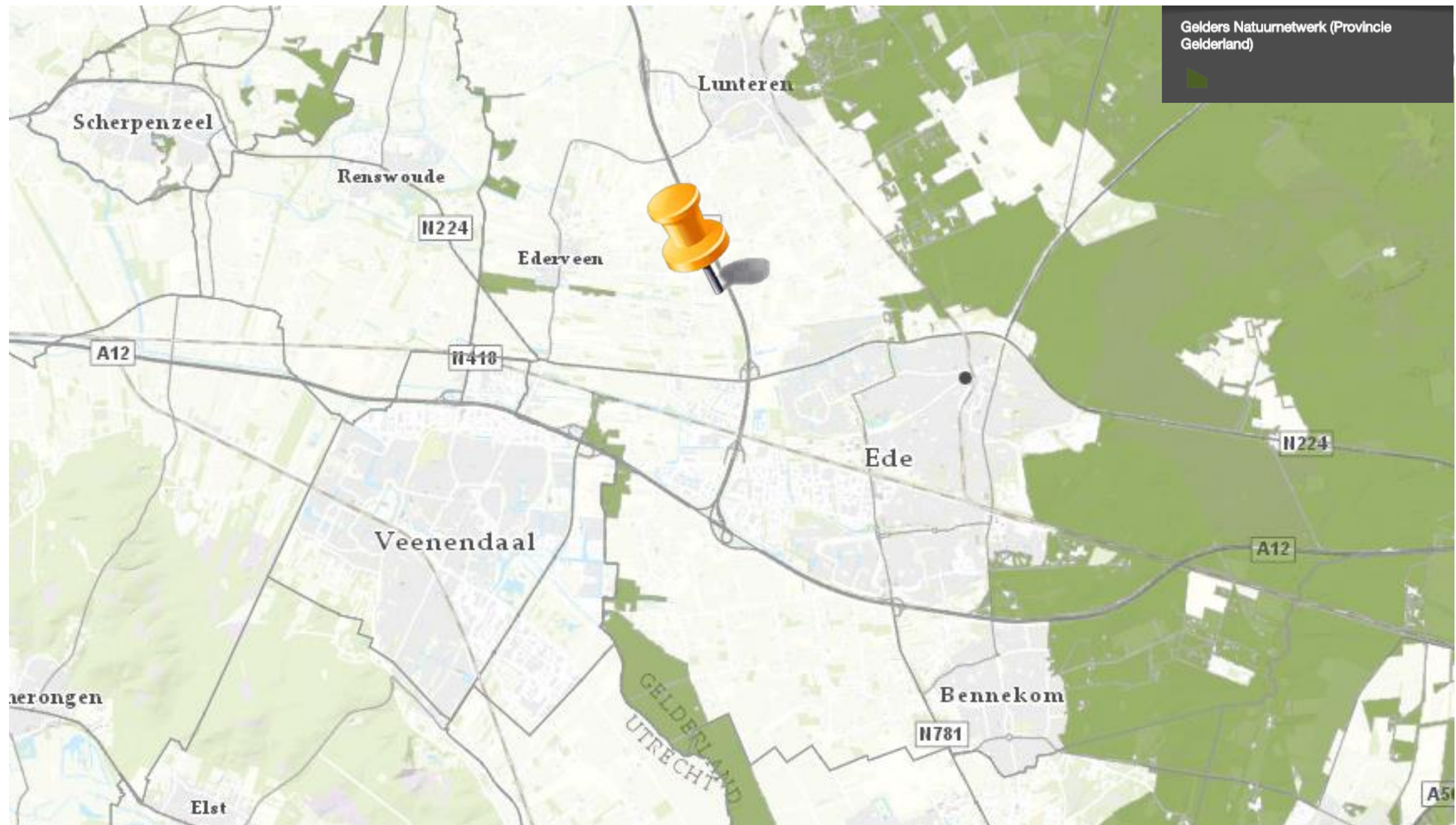
Het versterken van de eigenheid van het landschap is het uitgangspunt. In een aantal gebieden streeft de gemeente ook naar versterking van de natuurkwaliteit. In het Ontwikkelingsplan Buitengebied zijn deze aangegeven als Groen Blauw Casco. (zie de hiernaast getoonde kaart)

Het Groen Blauw casco bestaat uit natuurgebied Veluwe met verbindingen in het agrarisch gebied van en naar nieuwe natuurgebieden. De verbindingen zijn twee provinciale ecologische verbindingzones (EHS) en twee gemeentelijke groene verbindingen.

Het Groen Blauw casco dient als netwerk van natuurgebieden en ecologische verbindingen op verschillende schaalniveaus. Een structuur met een belangrijke landschappelijke, ecologische en recreatieve waarde.

Het Groen Blauw casco vormt het ruimtelijk kader voor toekomstige ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken en (verblijfs)recreatie.

Het projectgebied (hiernaast aangegeven middels de rode cirkel) ligt deels in een gemeentelijke groene verbinding.





De Gemeente Ede heeft als doelstelling om in 2050 energieneutraal te zijn wat betekent dat lokaal zo veel duurzame energie opgewekt moet worden als wordt verbruikt. Alleen gebruik van daken is niet voldoende om die doelstelling te behalen, windmolens zijn veelal niet gewild onder de bevolking dus zijn goed ingepaste en tijdelijke zonneparken een goed alternatief. Wanneer goed ingericht ontstaat er een duaal gebruik door zowel energie op te leveren als biodiversiteit versterkend voor nu en de toekomst

De Edese Zonneladder

Volgens de door de Gemeente Ede opgestelde Zonneladder dient eerst te worden gekeken naar de mogelijkheid om zonne-energie middels pv-panelen op te wekken op daken van gebouwen binnen een projectgebied.

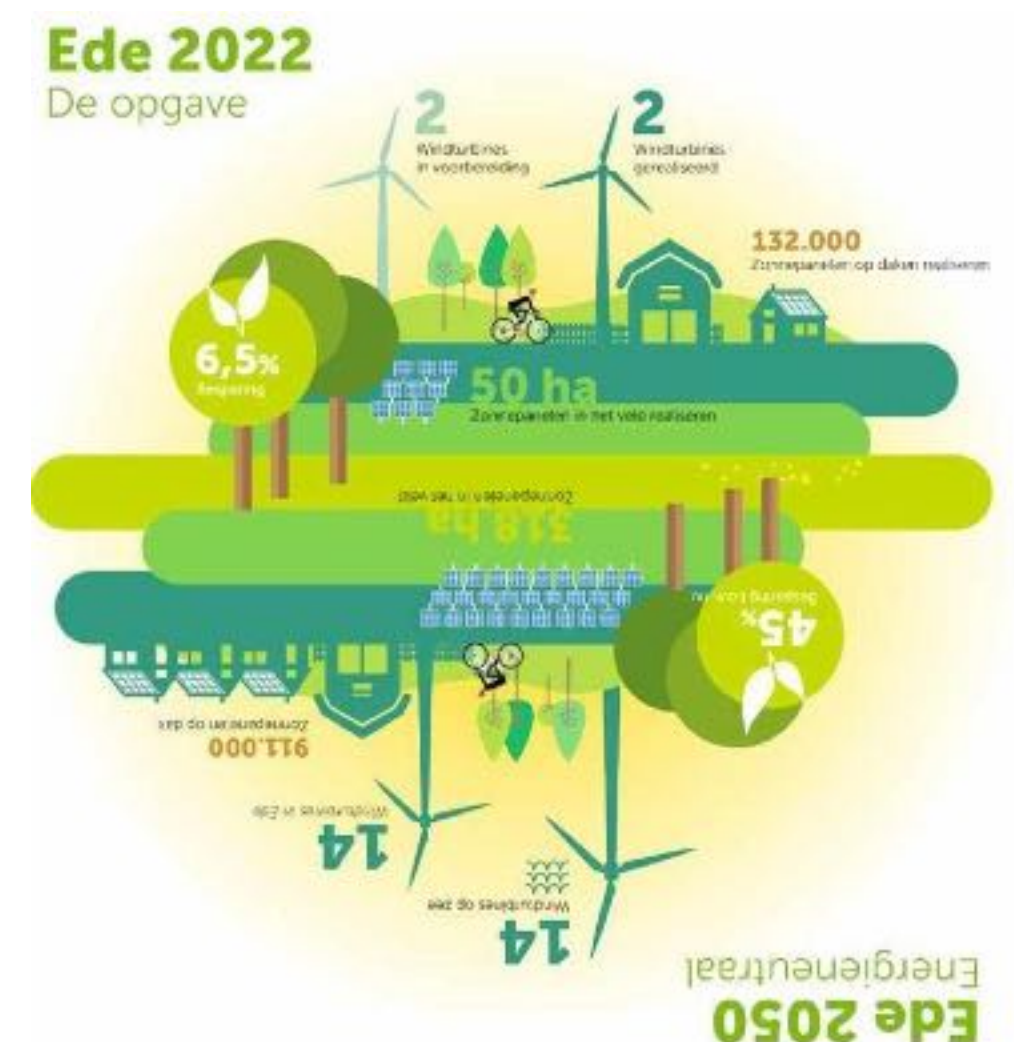
Daar het projectgebied niet beschikt over enige bebouwing dan ook, is dit niet mogelijk.

De Gemeente Ede heeft meerdere richtlijnen opgesteld wanneer men een zonnepark wil inrichten waarmee zij aan de hand van deze richtlijnen zorg draagt voor een gedegen landschappelijke inpassing van de velden.

- Houd belangrijke doorzichten vanaf de weg naar het landschap vrij;
- De randen van de zonnevelden moeten kwalitatief worden vormgegeven. De randen kunnen verschillende vormen aannemen, afhankelijk van de omliggende en aanwezige landschapsstructuren en ontwikkelingsgeschiedenis, zoals een houtwal, struweelbeplanting kruiden en bloemrijk grasland en watergang met oeverbeplanting. Voor wat betreft de beplanting (vormgeving en soorten) wordt aangesloten bij het Beeldkwaliteitsplan Buitengebied (gemeente Ede, 2011);
- Zoek naar mogelijkheden om de beveiliging van het zonnenveld in het landschap vorm te geven. Als er een hek moet komen, zorg dan dat dit geen barrière vormt voor dieren of maak faunapassages. Maak een eventueel hek eenvoudig in natuurlijke materialen (bij voorkeur hout en een gedekte tint) op afstand van infrastructuur
- Bijbehorende voorzieningen (transformatoren, camera's) moeten volgens heldere, ruimtelijke principes georganiseerd en aan het zicht te worden onttrokken
- Landschappelijke inpassing is vrijwel alleen goed mogelijk als de hoogte van de zonnepanelen wordt beperkt. -

Voorkom zicht op de achterkanten van de zonnepanelen;

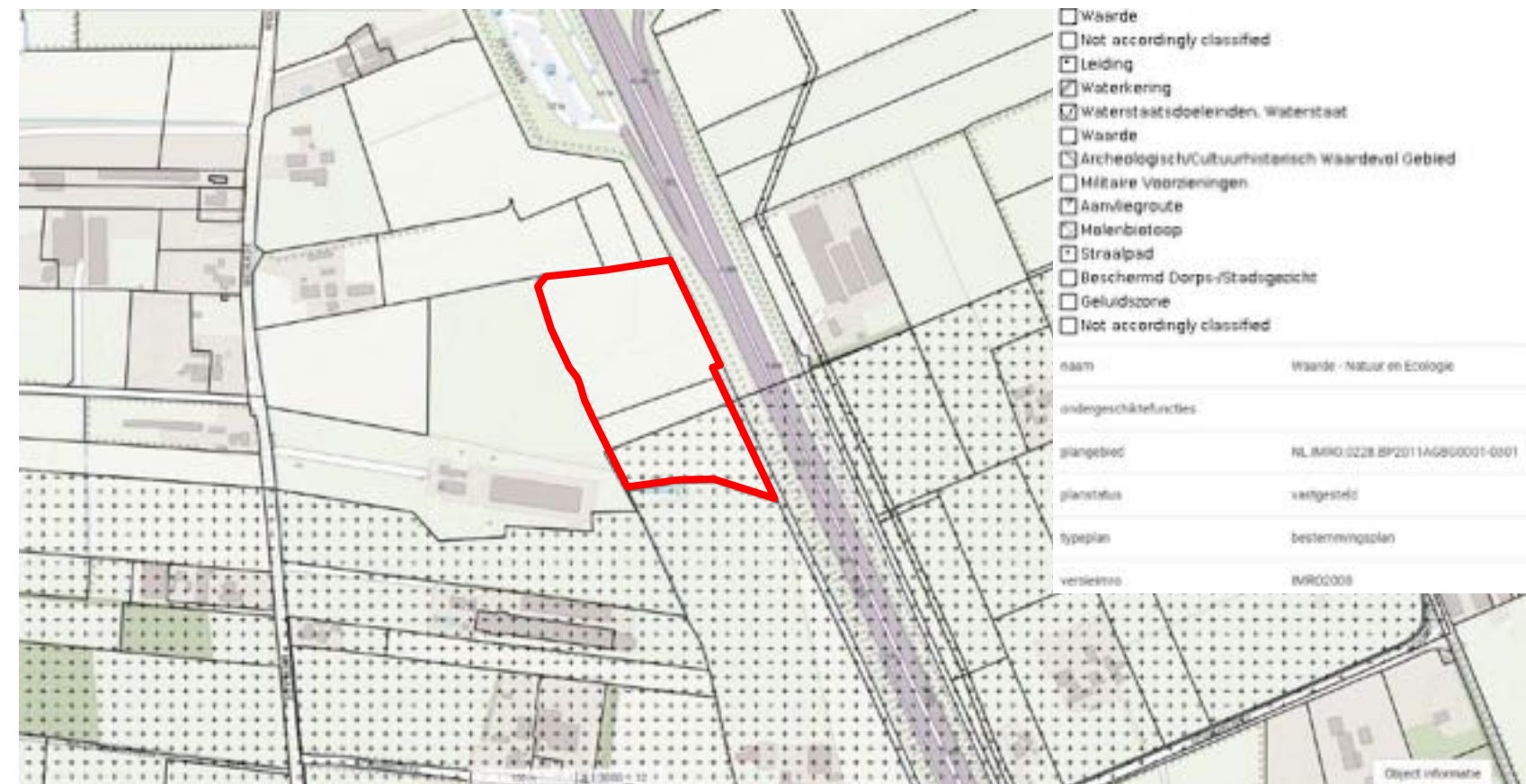
- Zorg voor voldoende lichtinval zodat onder-begroeiing mogelijk is;
- Panelen hebben een donkere kleurstelling met coating om schittering te voorkomen;
- Er moet een goede balans zijn tussen de wijze van efficiënte energieopwekking en kansen die er liggen om flora en fauna te ondersteunen. In het plan moet aangegeven worden hoe de biodiversiteit door de aanleg van het zonnenveld wordt ondersteund, dan wel versterkt en hoe dit in stand wordt gehouden.
- Door de grote ruimtelijke impact moet het verzoek met visualisaties (3D op ooghoogte) worden toegelicht.
- Benut kansen om het verhaal van de plek te vertellen. Behoud en versterk aanwezige cultuurhistorische waarden door oude (landschaps)elementen en structuren in te passen in het ruimtelijk ontwerp van zonnevelden. Ook aardkundige waarden en het (micro)reliëf verdienen daarbij aandacht.
- Benut bij de aanleg van een zonnenveld kansen om verder te gaan op de historische gelaagdheid (biografie van het landschap). Sluit bij toevoeging van deze nieuwe laag aan op het landschappelijke patroon. Versterk de historische karakteristieken die zich in de loop de tijd hebben ontwikkeld.
- Een zonnenveld bestaat uit een netto zonnenveld (panelen inclusief onderhoudspaden) en een landschappelijke inpassing. Circa 20% van het oppervlakte van het zonnenveld dient landschappelijk ingepast te worden.





Volgens het bestemmingsplan van de Gemeente Ede heeft het projectgebied de bestemming agrarisch

Het zuidelijke deel van de projectlocatie heeft van de Gemeente Ede mede de bestemming Natuur en Ecologie gekregen. Hierdoor heeft het gebied de “bescherming” tegen plannen welke de ontwikkeling van natuur zou doorkruisen en zijn hiervoor door de Gemeente Ede speciale regels opgesteld.





Adviesbureau
voor natuur
en landschap



Quicksan natuurtoets

Zonnepark nabij Schampsteeg in Ede

Om vooraf zeker te zijn van de kwaliteiten die het landschap reeds bevat op het gebied van flora en fauna heeft Studio Nico Wissing in opdracht van Enerparc een Quick-scan natuurtoets laten uitvoeren.

Het doel van de Quick-scan is om te inventariseren of de geplande activiteiten schade aanrichten aan de beschermde natuurgebieden en beschermde flora en fauna.

Er wordt getoetst of de geplande ontwikkelingen nadelig effect zullen hebben op gebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (NNN), het Gelders Natuur Netwerk (GNN) of de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO)

De projectlocatie ligt niet in of nabij één van deze gebieden of een Natura 2000 gebied waardoor geen negatieve effecten door verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring worden verwacht door de ruimte ingreep die gepland is.

Wel dient een stikstofberekening te worden gemaakt voor de realisatiefase.

De Quick-scan natuurtoets is een separaat document



Het Doesburgerveen is een agrarisch gebied ten westen van de buurtschap Doesberg. Het gebied bevindt zich in de Gelderse Vallei, waar zich duizenden jaren een groot moeras bevond en een veen vormt. Als veen gedroogd wordt, krijgt men turf, in vroeger eeuwen de brandstof voor waar en hoed. In de zeventiende eeuw wordt een begin gemaakt met de ontginning van het gebied. Op de plekken waar turf is getrokken, gaan enkele zeer arme gezinnen wonen. Er worden wat plaggebutjes gebouwd en men begint kleinschalige boerenbedrijven op te zetten. Het gebied wordt ontgonnen; lang gestrekte percelen worden omzoomd door houtsingels en afgezoomd met kleine slootjes. De ontwikkeling is nog grotendeels zichtbaar worden en er zijn nog steeds boerderijen aanwezig. Op het westelijke deel van de eenheid is de A30 aangelegd, die het gebied in tweeën splitst.



Ambassadeur van de eenheid is de rook. De rook is veel in het gebied waargenomen. Op het centrale deel van het gebied bevindt zich een roekenkolonie van ongeveer 70 roeken. Bij de roekenkolonie zijn ook veel kluizen waargenomen. Roeken zijn echte kolonievogels. Kolonies bestaan uit tientallen tot enkele honderden nesten die ze graag in hoge boomtoppen maken. Roeken kennen een divers menu. Het aantal broedparen is in Nederland door een zeer diep dal gegaan door vergiftiging door pesticiden en herbiciden. Ook grootschalig afzet van roeken zorgde voor een forse afname. Roeken eten ook emelten en ritsaaiën (larven van insecten, schadelijk voor landbouwgewassen). Omdat roeken daarmee ook landbouwvriendelijk voorkomen, zouden ze als nuttig beschouwd kunnen worden. Andere opportunisten in het gebied zijn de zwarte kraai, gaai en ekster. Op de agrarische percelen komen haas, konijn en mol voor. Lange dieren zijn geliefd bij kraden en buidards.

De karakteristieke vogelsoort in dit kleinschalige gebied is de steenuil. Deze kleine uil is op drie erfen sangstrofen. Een of enkele erfen vormen voor de steenuil voldoende om te leven. Broeden kan de soort in boerenhuizen of in een holle fruitboom of wig. Daarnaast vormen nestkasten een belangrijk middel om jongen in groot te brengen. Het kleinschalige landschap voorziet in voedsel, waaronder muisen, regenwormen en grote insecten. In het gebied zijn veel verschillende vlinders waargenomen die algemeen in Nederland voorkomen.

Op de weilanden en op beschutte plaatsen foerageren vleermuizen. De gewone dwergvleermuis is waargenomen, maar ook de grote lebuikiger is er te verwachten. Onder komen ook de vleermuis in gebouwen, bijvoorbeeld onder dakpannen.

Geleedstermerken

Oppervlakte:	186,5 ha
Bodem:	Kalkloze zandgronden
Water:	Ongeveer 50 cm onder het maaiveld

Tabel 1: Karakteristieke soorten (totaal aantal waargenomen soorten: 42)			
Vogels Steenmuis (RL) Muis (RL) Spotvogel (RL) Rook Kauw Amfibieën Bastaardkikker	(30 waargenomen soorten)	Vleermuizen Gewone dwergvleermuis	(1 waargenomen soorten)
Ongevoerdelen Klein koolwitje Klein geaderd witje Bont zandooie Citroenvlinder Atalanta	(5 waargenomen soorten)	Reptielen Gewone rokkreeft Kikker Lengreus Gewone witbol	(0 waargenomen soorten)
		Overige Hag Kraai Mol	(3 waargenomen soorten)
		Vissen Tienboomse stekelbaars	(1 waargenomen soorten)

De Gemeente Ede heeft een Bio morfologische kaart laten opstellen als doelstelling het stimuleren van het natuur inclusief ontwerpen bij herinrichtingsplannen voor het buitengebied van Ede

Per gebied wordt weergegeven wat de karakteristieke soorten flora en fauna zijn voor het betreffende gebied. Tevens worden voorstellen gedaan waardoor het gebied eer natuur inclusief kan worden ingericht en een meer aantrekkelijk leefgebied gaat vormen voor de aanwezige soorten en mogelijke nieuwe soorten.

Hierbij kan men denken aan

- Aanbrengen van meer (erf) beplanting van inheemse soorten
- Aanbrengen takkenrillen
- Aanbrengen nestkasten
- Overhoekjes bevorderen

Ambassadeur van het gebied waar ook het projectgebied zich in bevind is de Rook. Deze wordt veelvuldig aangetroffen in kolonies.

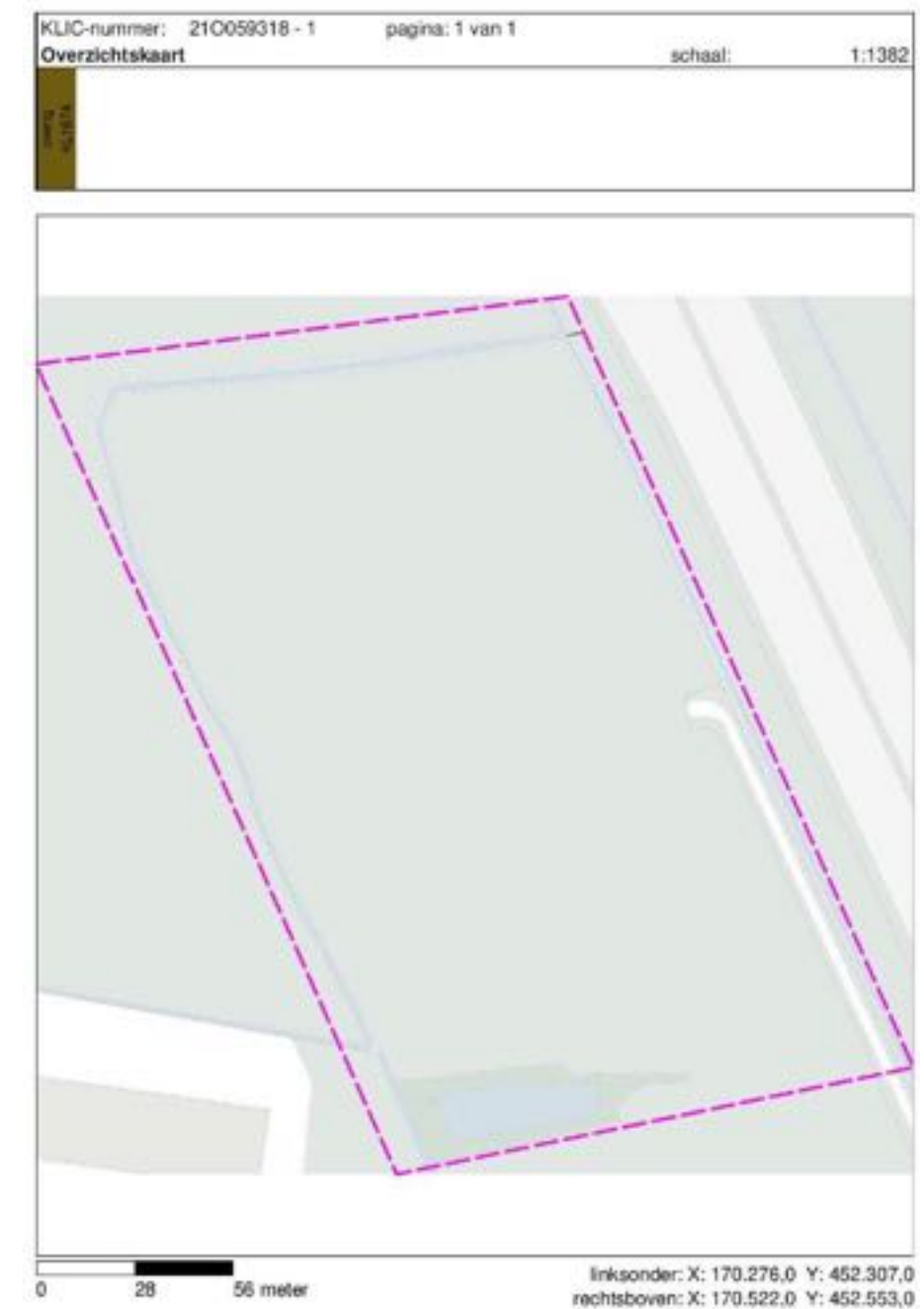
Daarnaast bevinden zich ook onder andere de zwarte Kraai, Gaai en ekster, de haas, het konijn en de mol zich in het gebied.

Deze diersoorten worden ook vernoemd in de Quicksan Natuurtoets

Bio-morfologische kaart projectgebied
Type Doesburgerveen
Ambassadeur Rook



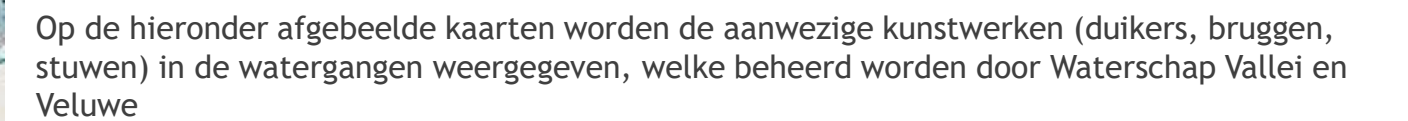
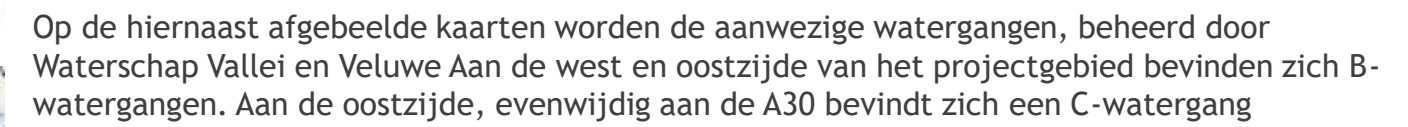
Op de hiernaast afgebeelde kaarten worden de aanwezige elektriciteit netwerken weergegeven



Op de hierboven afgebeelde oriënterende klicmelding staan geen kabels en leidingen in het werkgebied vermeld. Slechts een duiker in de noordelijke watergang



Op de hiernaast afgebeelde kaarten zijn er geen aanbindingen met aanwezige fietsnetwerken in de nabijheid of passerend aan het projectgebied







Inleiding

Het thema duurzaamheid speelt in al haar facetten een belangrijke rol over hoe wij onze leefomgeving vormgeven. De impact van ons handelen op de natuur en het milieu is hierin een belangrijk issue. Deze bewustwording en omslag in denkwijze heeft tot resultaat dat bij de inrichting van de buitenruimte gevraagd wordt om een duidelijke keus in vormgeving, materialisatie en meervoudig functioneel ruimtegebruik.

Energie, biodiversiteit en leefbaarheid zijn drie van de belangrijke thema's geworden. Door het uitputten van de aarde door haar grondstoffen te gebruiken - welke niet onuitputtelijk zijn - is grote vraag naar een andere, efficiëntere en milieubewuste manier van energieproductie. Het benutten van aardwarmte, biomassa, zon-, wind-, en waterkracht zijn hiervoor belangrijke alternatieve mogelijkheden.

Een Energielandschap opgezet conform de NL Greenlabel Gebiedslabel methodiek, gebaseerd op de zeven indicatoren. (1)Ontwerp, Aanleg en Onderhoud, (2)Producten en materialen, (3)Energie en klimaat, (4)Bodem en water, (5)Biodiversiteit, (6)Relatie mens en omgeving en (7)Borging, kenmerkt zich door een innovatieve gedachte achter de invulling van de te benutten gronden voor energieopwekking. Inpassing in het bestaande landschap, meervoudig gebruik en vernieuwende economie.

In de basis is het een park dat energie opwekt, maar dan natuur- en gebruiksvriendelijk. Door anders naar vormgeving en plaatsing van de zonnepanelen te kijken, ontstaat een energielandschap waar meer mogelijk is dan alleen energie opwekken. Het is in tegenstelling tot andere solarvelden alleen gericht zijn op de productie, een ruimte waar energieopwekking een onderdeel is maar waar ook ruimte is voor flora en fauna, educatie en recreatie.

Vanuit Studio Nico Wissing handelen wij vanuit de overtuiging dat de "plek" en zijn omgeving het vertrekpunt zijn. We gaan een gezamenlijk proces aan, waarbij NL Greenlabel de leiding neemt. Het is het vertrekpunt voor een duurzame invulling die samenhang vertoont en zorgt voor een goede aanhechting naar de omgeving en volledig is afgestemd op de gebruikers. Kijk en beleef, speel en verwonder samen in het hier en nu.

De eisen en uitgangspunten krijgen hierin een logische bestemming binnen het integrale ontwerp zonder daarbij de flexibiliteit te verliezen die nodig is om de continuïteit voor de toekomst te kunnen garanderen.

Visie Zonnepark Ede

Zonnepark Ede is gelegen langs de snelweg met rondom agrarisch gebied. De akkers, veelal gebruikt voor intensieve maisteelt, zijn in de loop der jaren verworden tot pure productievelden waar van biodiversiteit nagenoeg geen sprake meer is. Door het constant bemesten - oogsten - bemesten - oogsten ... is het bodemleven sterk verminderd en ééntonig geworden. Bloeiende weideplanten en (on)kruiden worden niet meer toegestaan en uitgeroeid middels bestrijdingsmiddelen. Hierdoor wordt het gehele ecosysteem aangetast en verdwijnen vele soorten kleine zoogdieren, vogels, insecten en planten welke van oudsher in dit gebied thuis horen. Om deze "kringloop" te stoppen denkt men niet direct aan het aanleggen van een zonnepark. Maar door het op een goede manier te doen kan zowel een ecologisch als een economisch gewin voortkomen uit dit type inrichting.



Zonnepark De Kwekerij Hengelo (Gld)

Zonneparken zijn een tijdelijke invulling van terreinen die veelal ongebruikt in het landschap liggen, woningbouwlocaties die door de crisis van enkele jaren geleden braak zijn blijven liggen of tot voor kort gebruikt werden als landbouwgrond. Door het terrein nu een invulling te geven met solarpanelen, gecombineerd met streekeigen kruiden en heestervegetatie en in te richten met wadi's en greppels en plasdrasgebieden (lager gelegen plekken die mogen vollopen bij extreem weer, maar waar het regenwater rustig in de bodem kan zakken), zal de soorten biodiversiteit sterk toenemen en zal ook het bodemleven weer floreren.

Wanneer na bijvoorbeeld 25 jaar de panelen weer worden weggehaald blijft een gezond bio-divers gebied over dat in gebruik (eventueel wandel en recreatie) en als ecologische stapsteen behouden kan blijven en een sieraad voor de omgeving kan zijn. Het inpassen van streekeigen beplanting in de kruidenlaag en de (van oudsher aanwezige) lijnvormige struwelen, geeft de aanwezige vogels, zoogdieren en insecten een plek om te foerageren, nestelen en beschutting te zoeken.

BIJENKASTEN

NATIONALE ZADENBANK

PLAS / DRAS

2 Ha SOLAR

GEBIEDSEIGEN SOORTEN

SCHAPEN

DOORZICHTEN

BODEMLEVEN

INFILTRATIE

DUURZAAM

LANDSCHAP

INHEEMSE PLANTEN

HOUTWALLEN

BLOEIENDE BERMEN

HEMELWATER BERGING

TIJDELIJK

INSEKTEN

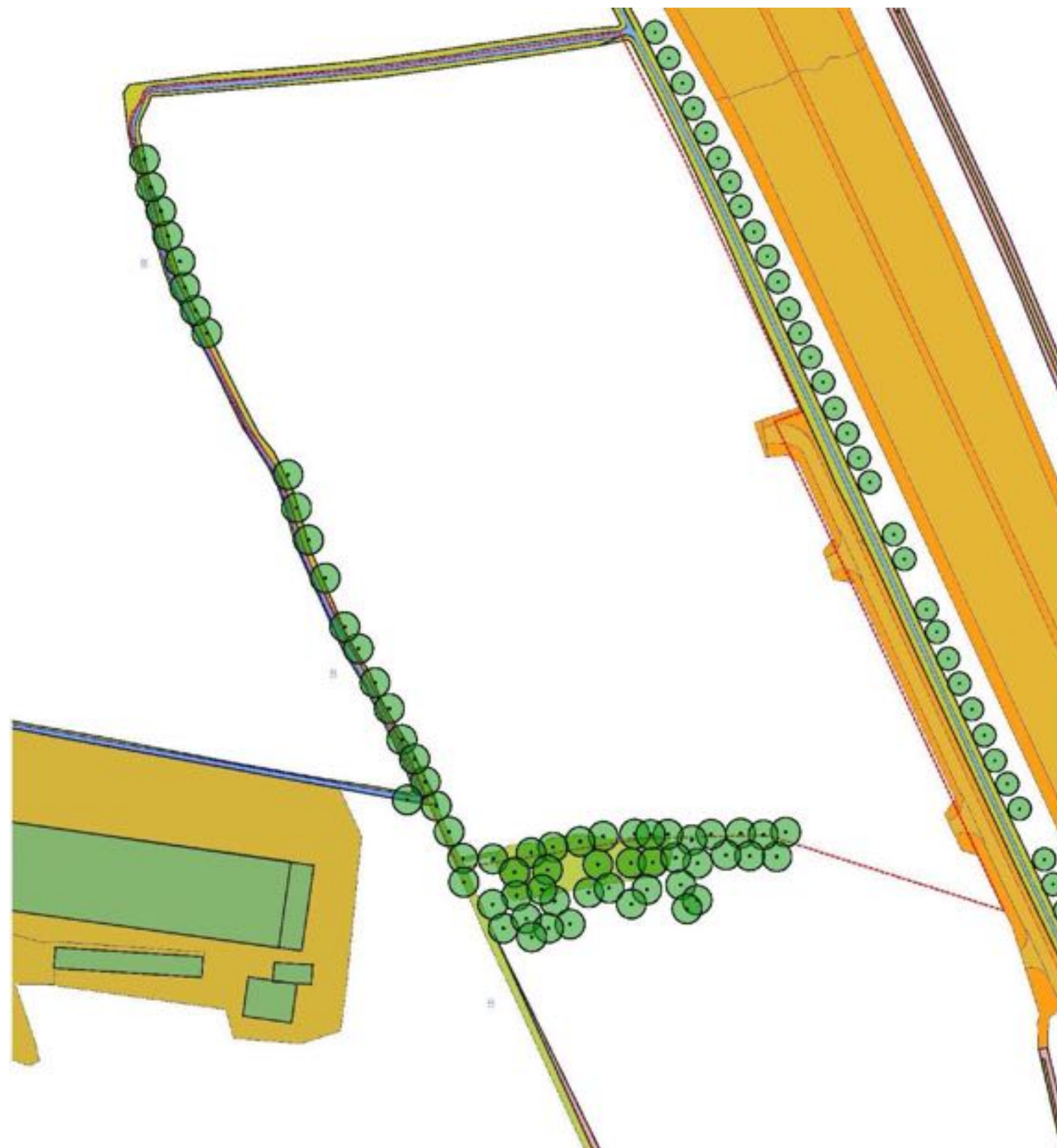
LIJNSTRUCTUUR

BIODIVERSITEIT VERHOGEN

VAN INTENSIEVE LANDBOUW NAAR NATUUR

Huidige situatie

22



LEGENDA HUIDIGE SITUATIE

AANWEZIGE RIJBAAN
ASD

AANWEZIGE WEGBERM

AANWEZIGE ONDERHOUDSPAD
WATERSCHAP

AANWEZIGE (KNOT)
BOOMEN

AANWEZIGE BOOMEN EN
ONDERBEPLANTING

B
C-WATERGANG WATERSCHAP
VALLEI EN VELD

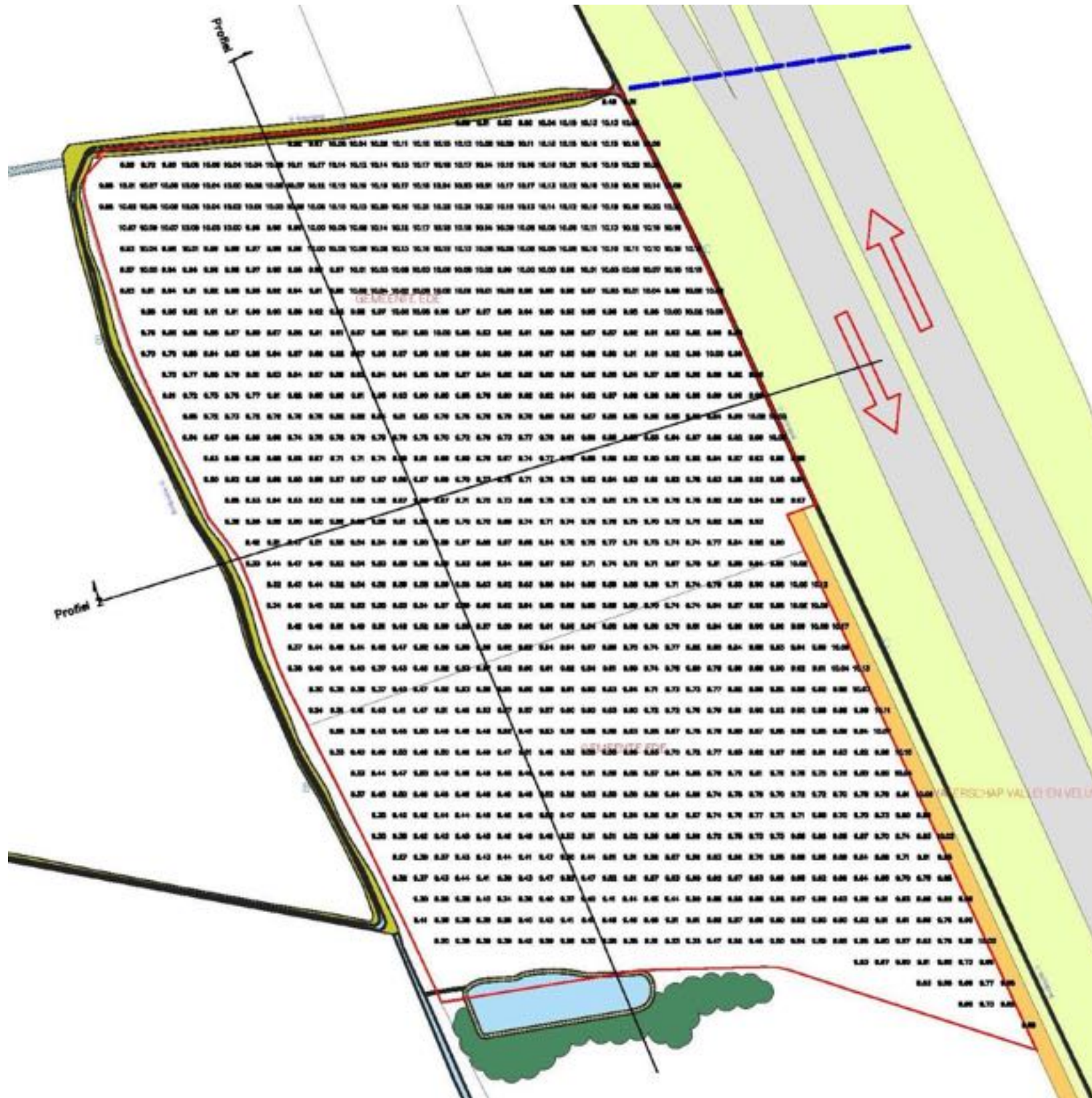
C
DUIKER ONDER VERKEERSWEG

B-WATERGANG WATERSCHAP
VALLEI EN VELD

GRENS PROJECTGEBIED
(CA. 20.000 m²)

Hoogtemeting huidige situatie middels LIDAR

23



Laser scanning of LiDAR (*Light Detection And Ranging*) wordt gebruikt om afstanden te meten door een gebundelde en versterkte lichtstraal (laser) uit te zenden en daarna de reflecterende straal op te vangen, waarbij de tussentijd de afstand bepaalt.

Als je meerdere metingen naast elkaar uitvoert, kan je met een laserscanner dus oppervlaktes en objecten in 3D vastleggen,

Middels dit LiDAR is het projectgebied digitaal in kaart gebracht.

Alle zichtbare en soms vanaf de grond onzichtbare objecten worden in 3D vastgelegd.

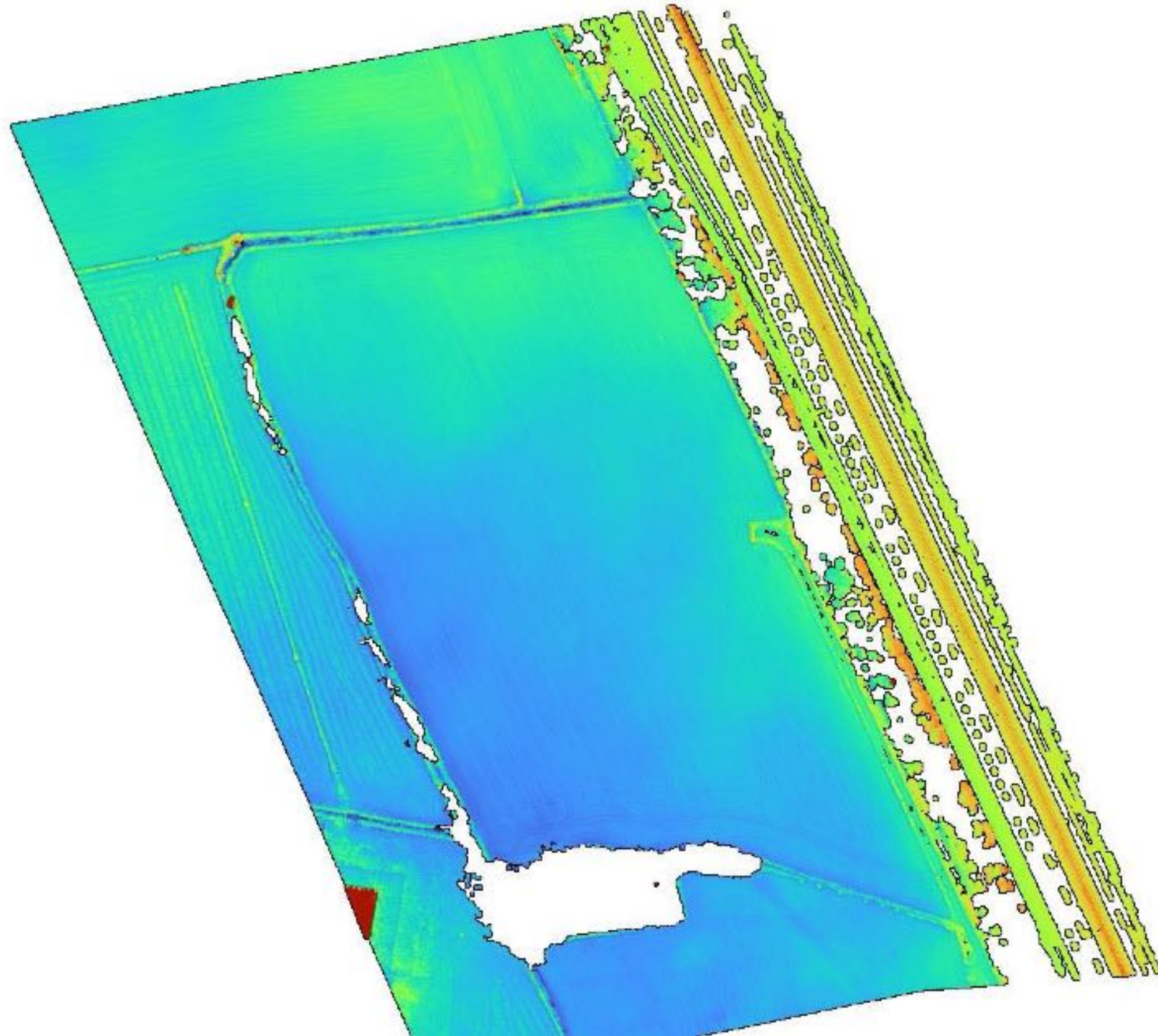
Hierdoor ontstaat een 3D visualisatie van het gebied welke kan worden omgezet tot een bewerkbare tekening voor onder andere Autocad.

Vanuit de 3D opname worden 2 doorsnede-profielen gemaakt van het projectgebied waarbij elk hoogteverschil in het gebied zichtbaar wordt.

De inmeting laat zien dat aan de noord-noordoostelijke zijde een lichte verhoging te zien in het terrein (peil 10,15+NAP) terwijl het overige terrein weinig verloop vertoont. (9,80 aan de zijde van de snelweg tot 9,30 aan de (zuidwestelijke zijde).

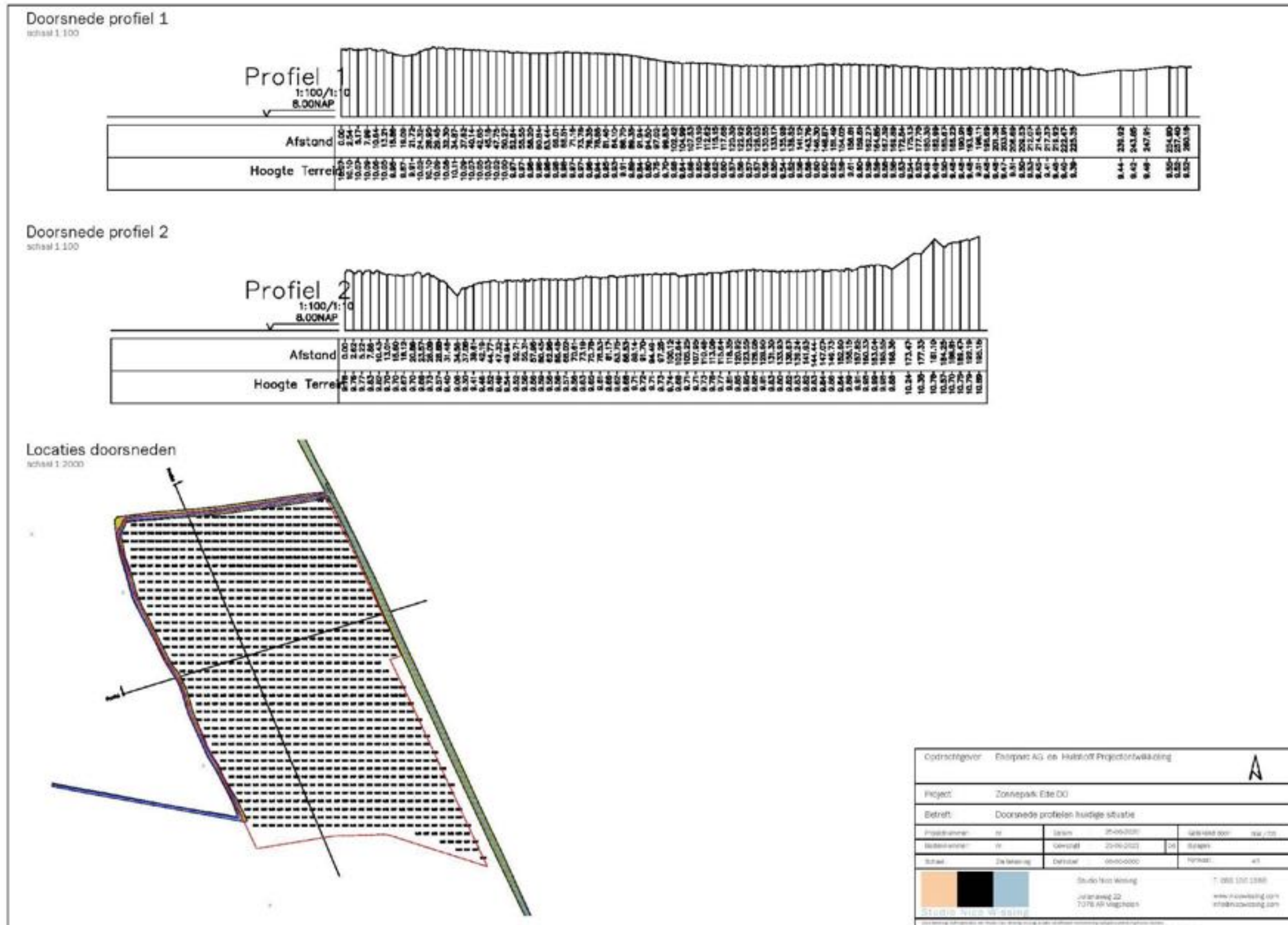
Hoogtekaart huidige situatie middels LIDAR

24



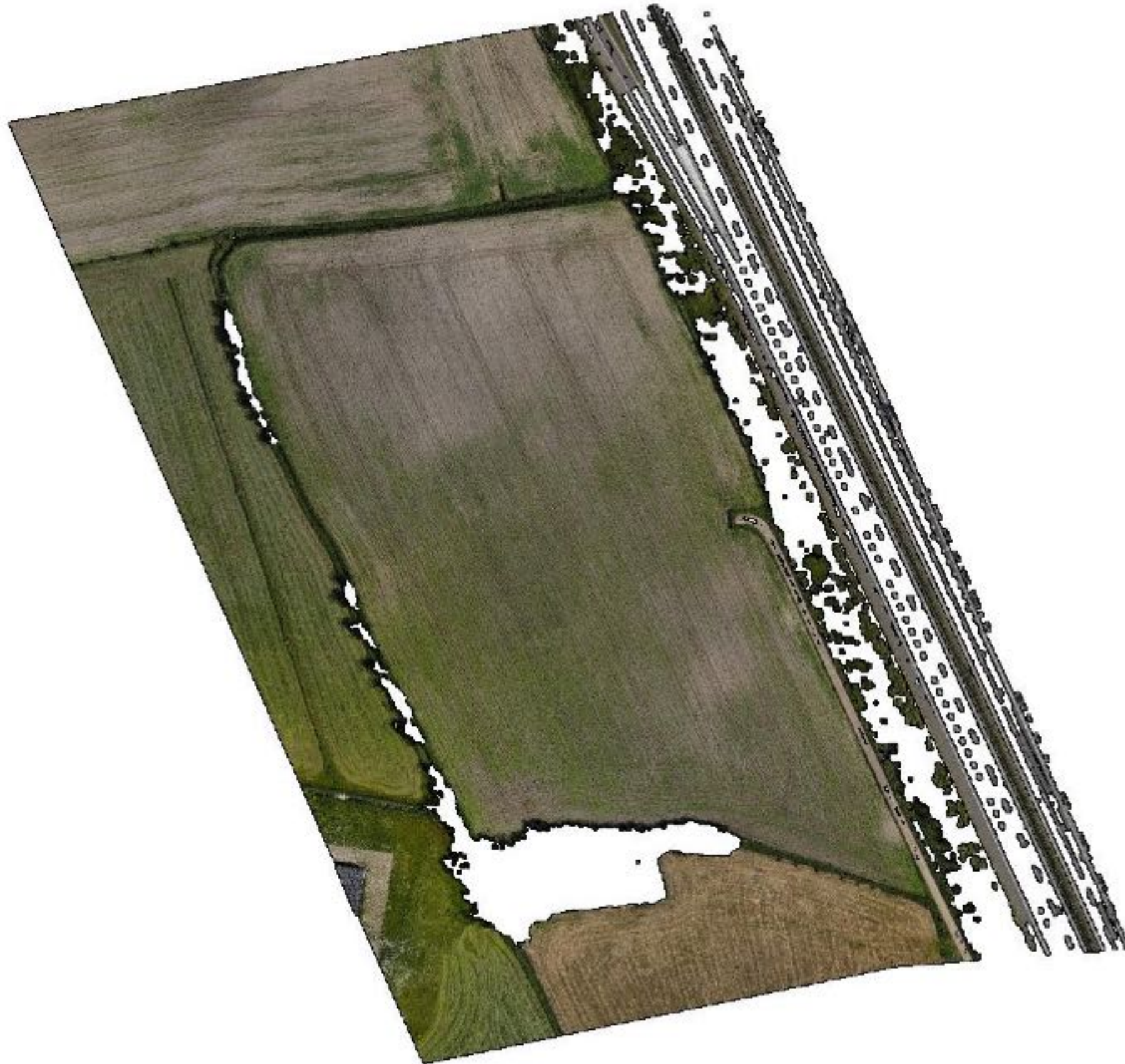
Doorsnede profiel huidige situatie middels LIDAR

25



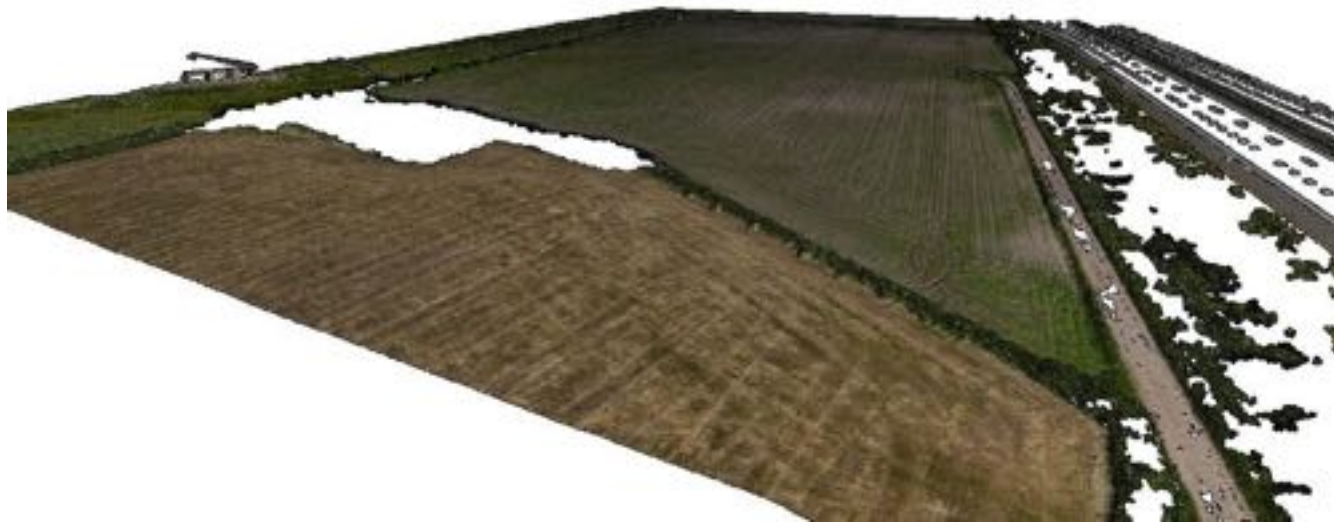
3D-beelden huidige situatie middels LIDAR

26



3D-beelden huidige situatie middels LIDAR

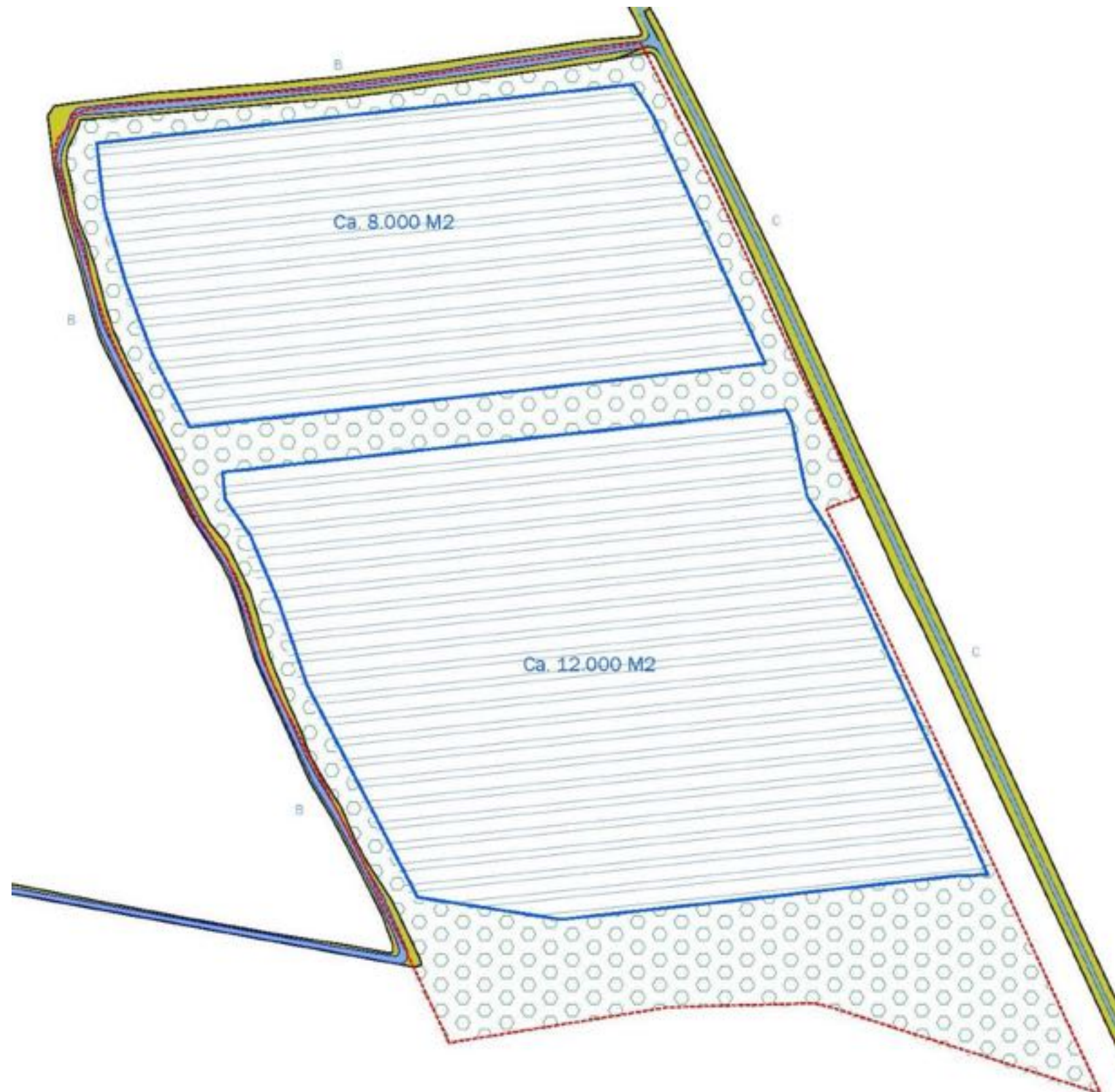
27



SCHETSONTWERP



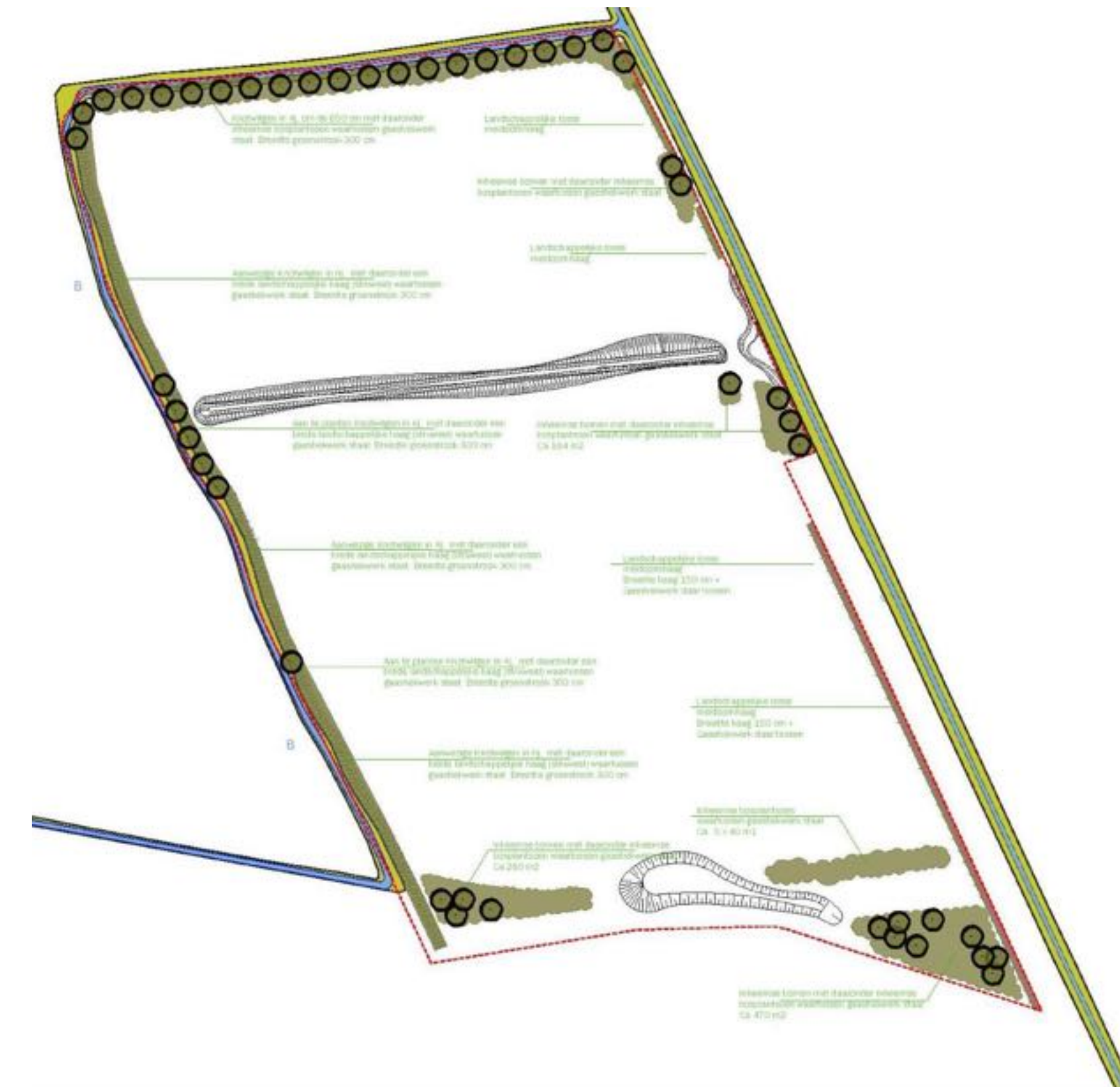
DEFINITIEF ONTWERP



BESTEMMING ENERGIE
Ca. 69% van totaal oppervlak



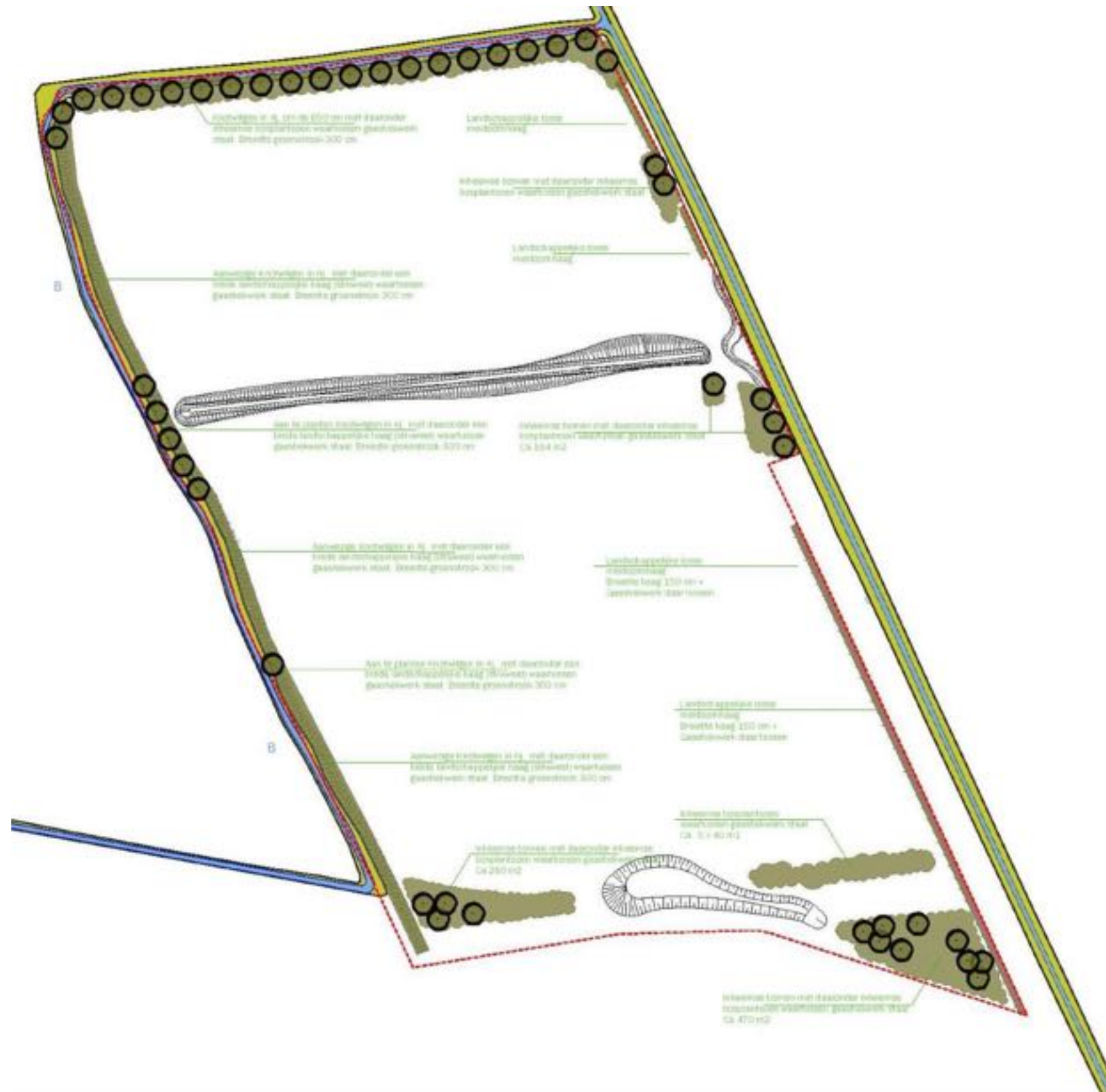
BESTEMMING GROEN
Ca. 31% van totaal oppervlak



Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and hole locations. The plate has a total width of 100 and a total height of 100. The drawing shows a grid of holes with the following dimensions:

- Top edge: 100 (total width)
- Left edge: 100 (total height)
- Top-left hole: 100 (width to center), 100 (height to center)
- Top-right hole: 100 (width to center), 100 (height to center)
- Bottom-left hole: 100 (width to center), 100 (height to center)
- Bottom-right hole: 100 (width to center), 100 (height to center)
- Center hole: 100 (width to center), 100 (height to center)

-
- AANWEZIGE BOMEN
- NIEUWE INHEEMSE BOMEN
- BREDE LANDSCHAPPELIJKE HAAG VAN INHEEMSE SOORTEN (STUWEEL)
- LANDSCHAPPELIJKE MEIDOORNAHAAG
- BOSPLANTSOEN / HEESTERS INHEEMSE SOORTEN



Beplanting

In het gebied worden diverse beplantingssoorten gebruikt

Westzijde:

- Knotwilgen worden aangevuld, *Salix alba* maat 10/12 6 stuks
- Brede landschappelijke haag van inheemse soorten (Struweel)
 - * Gelderse Roos (*Viburnum opulus*)
 - * Eénstijlige Meidoorn (*Crataegus monogyna*)
 - * Sleedoorn (*Prunus spinosa*)
 - * Zwarte bes (*Ribes nigrum*)
 - * Hondсроos (*Rosa canina*)
 - * Veldesdoorn (*Acer campetre*)
 - * Wilde Kers (*Prunus avium*)

Deze soorten worden geleverd in de maat 60-80

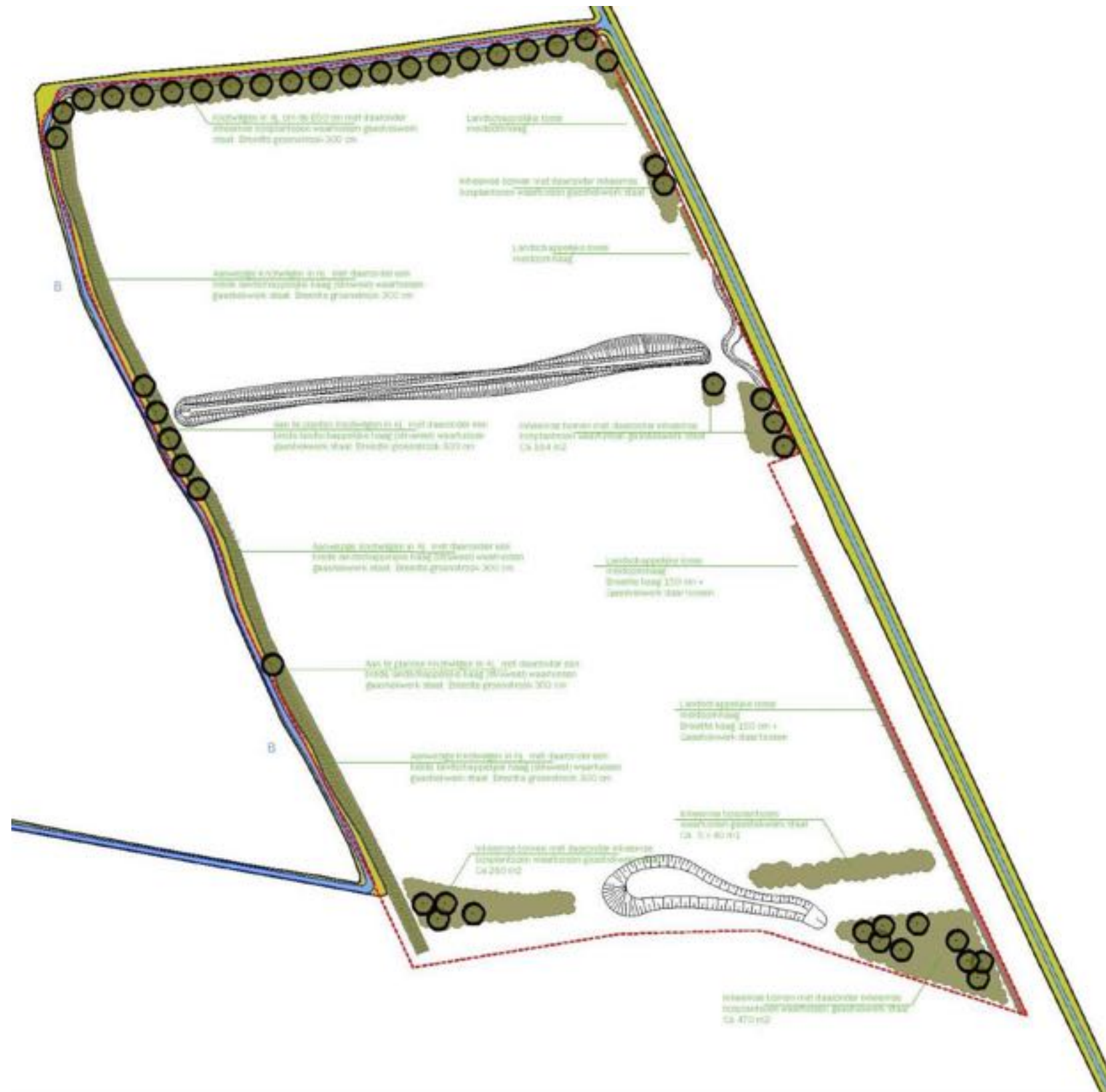
Plantafstand / aantal per m2: Planten in driehoeksverband 2x2x2 meter

Noordzijde:

- Knotwilgen (*Salix alba*) maat 10/12 21 stuks
- Uitgroeiend bosplantsoen inheemse soorten
 - * Gelderse Roos (*Viburnum opulus*)
 - * Eénstijlige Meidoorn (*Crataegus monogyna*)
 - * Sleedoorn (*Prunus spinosa*)
 - * Zwarte bes (*Ribes nigrum*)
 - * Hondсроos (*Rosa canina*)
 - * Veldesdoorn (*Acer campetre*)
 - * Wilde Kers (*Prunus avium*)

Deze soorten worden geleverd in de maat 60-80

Plantafstand / aantal per m2: Planten in driehoeksverband 2x2x2 meter



Beplanting

In het gebied worden diverse beplantingssoorten gebruikt

Haag oostzijde:

- Meidoornhaag (*Crataegus monogyna*) maat 60/80
Dubbele rij 5 stuks per m1 per rij

Losse plantvakken:

- Inheemse bomen
 - * Zwarte Els (*Alnus glutinosa*) maat 14/16 6 stuks
 - * Ruwe Berk (*Betula pendula*) maat 10/16 3 stuks
 - * Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) maat 14/16 6 stuks
 - * Salix caprea (Boswilg) mr.st. maat 150-200 3 stuks

- Uitgroeïend bosplantsoen inheemse soorten

- * Gelderse Roos (*Viburnum opulus*)
- * Eénstijlige Meidoorn (*Crataegus monogyna*)
- * Ligustrum vulgare (Gewone liguster)
- * Zwarte bes (*Ribes nigrum*)
- * Hondсроos (*Rosa canina*)
- * Veldesdoorn (*Acer campetre*)
- * Wilde Kers (*Prunus avium*)

Deze soorten worden geleverd in de maat 60-80

Plantafstand / aantal per m2: Planten in driehoeksverband
2x2x2 meter

Beplanting, hoeveelheden



Struweel westzijde	651 m2	levermaat	aantal	Haag oostzijde	120 m1	
Gelderse Roos (Viburnum opulus)	60/80		47 Stuks	Eénstijlige Meidoorn (Crataegus monogyna)	60/80	1200 stuks
Eénstijlige Meidoorn (Crataegus monogyna)	60/80		35 Stuks	Dubbele rij (2x 5st. Per m1)		
Sleedoorn (Prunus spinosa)	60/80		47 Stuks			
Zwarte bes (Ribes nigrum)	60/80		35 Stuks			
Hondsroos (Rosa canina)	60/80		23 Stuks	Losse plantvakken	1220 m2	aantal
Veldesdoorn (Acer campetre)	60/80		23 Stuks			
Wilde Kers (Prunus avium)	60/80		23 Stuks	Gelderse Roos (Viburnum opulus)	60/80	87 stuks
				Eénstijlige Meidoorn (Crataegus monogyna)	60/80	87 stuks
				Ligustrum vulgare (Gewone liguster)	60/80	44 stuks
Knotwilg (Salix alba)	10/12		16 stuks	Zwarte bes (Ribes nigrum)	60/80	65 stuks
				Heggeroos (Rosa corymbifera)	60/80	44 stuks
Struweel noordzijde	406 m2	levermaat	aantal	Veldesdoorn (Acer campetre)	60/80	65 stuks
				Wilde Kers (Prunus avium)	60/80	44 stuks
Gelderse Roos (Viburnum opulus)	60/80		29 stuks			
Eénstijlige Meidoorn (Crataegus monogyna)	60/80		22 stuks	Zwarte Els (Alnus glutinosa)	14/16	6 stuks
Sleedoorn (Prunus spinosa)	60/80		29 stuks	Ruwe Berk (Betula pendula)	14/16	3 stuks
Zwarte bes (Ribes nigrum)	60/80		22 stuks			
Hondsroos (Rosa canina)	60/80		15 stuks	Lijsterbes (Sorbus aucuparia)	14/16	6 stuks
Veldesdoorn (Acer campetre)	60/80		15 stuks	Boswilg (Salix caprea)	150/200 mrst	3 stuks
Wilde Kers (Prunus avium)	60/80		15 stuks			
Knotwilg (Salix alba)	10/12		21 stuks			

Groenbeheer zonnepark Schampsteeg

Beheer algemeen

Zonnepark Schampsteeg wordt zodanig ingericht dat het beheer extensief zal zijn en blijven. Beplanting zal grotendeels zijn natuurlijke vorm kunnen behouden al zal er, gezien de voorhanden zijnde ruimte toch her en der ingegrepen dienen te worden. Als sortiment is uitgegaan van inheemse plantsoorten. Deze zijn sterker dan exoten doordat ze gewent zijn aan de groeiomstandigheden en het klimaat. Tevens deze soorten een waardplant voor hier voorkomende insecten, vogels en kleine zoogdieren als nest-, foerage- of schuilgelegenheid. Voor de ontwikkeling van natuurwaarden is een gebalanceerd natuurgericht beheer van groot belang. Te weinig onderhoud leidt tot verruiging en eenzijdige ontwikkeling, bij te veel onderhoud worden natuurwaarden verstoord. Hier onder is het beheer per landschapselement uitgewerkt.

Bloemenweide / bloeiend grasland

Het beheer van de bloemenweide / het bloeiend grasland is extensief. Er bestaat de mogelijkheid dit middels schapen, 2x per jaar te laten begrazen. Dit in de periode begin juni en eind september. Een 2^e mogelijkheid is om het 2x per jaar te maaien en af te voeren. Exacte tijdstippen worden bepaald door de beplanting zelf. Wanneer staat het in bloei en wanneer draagt het zaad. Het weer speelt hierin een grote rol.

Struweel westzijde

Aan de westzijde staan reeds oude knotwilgen. Deze lijn wordt versterkt door de lege plekken in te vullen met knotwilgen. De knotwilgen dienen 1x in de 4 jaar op de knot te worden afgezet om uitscheuren van de takken te voorkomen. Bij voorkeur niet alle bomen in één jaar maar elk jaar 20% om nestgelegenheden te behouden voor diverse vogels.

De onder begroeiing bestaat uit inheemse heestersoorten. Deze mag in eerste instantie uitgroeien tot een gesloten struweel. Bij het juiste beheer kan zo'n struweel of singel uitgroeien tot een natuurlijk geheel waarin zoogdieren, vogels en insecten beschutting zoeken en zich thuis voelen. Bij de aanleg van een struweel worden er meer planten en struiken geplant dan uiteindelijk nodig is. Door deze aanpak is de beplanting sneller dichtgegroeid. Iedere 3 à 4 jaar moet een struweel voor 33% gespreid verjongd en gedund worden. Gebeurt dat niet, dan ontstaan in de toekomst problemen omdat de beplanting onvoldoende licht en ruimte krijgt. Bomen en struiken in het midden van het plantvak beconcurreren elkaar, groeien alleen nog omhoog naar het licht en worden daardoor iel en dun.

Struweel noordzijde

Aan de noordzijde worden knotwilgen aangeplant. De knotwilgen dienen 1x in de 4 jaar op de knot te worden afgezet om uitscheuren van de takken te voorkomen. Bij voorkeur niet alle bomen in één jaar maar elk jaar 20% om nestgelegenheden te behouden voor diverse vogels.

De onder begroeiing bestaat uit inheemse heestersoorten. Deze mag in eerste instantie uitgroeien tot een gesloten struweel. Bij het juiste beheer kan zo'n struweel of singel uitgroeien tot een natuurlijk geheel waarin zoogdieren, vogels en insecten beschutting zoeken en zich thuis voelen. Deze strook langs de waterkant dient tevens als zichtblokkade vanuit de noordelijke richting (A30). Daardoor mag deze uitgroeien zonder dat daar beheer op wordt uitgevoerd. Het enige beheer dient zich aan als takken/struiken het overige beheer, van het zonnepark en de watergang in de weg staan. Takken en/of struiken mogen dien te gevolge worden verwijderd.

Haag oostzijde

Langs de oostgrens van de kavel (evenwijdig aan de A30) is gekozen voor een gemiddels 2 meter hoge landschappelijke Meidoornhaag welke in een dubbele rij wordt aangeplant met daartussen een gaasafscheiding. Deze haag zal (gedeeltelijk) het zicht op het zonnepark blokken vanaf de A30.

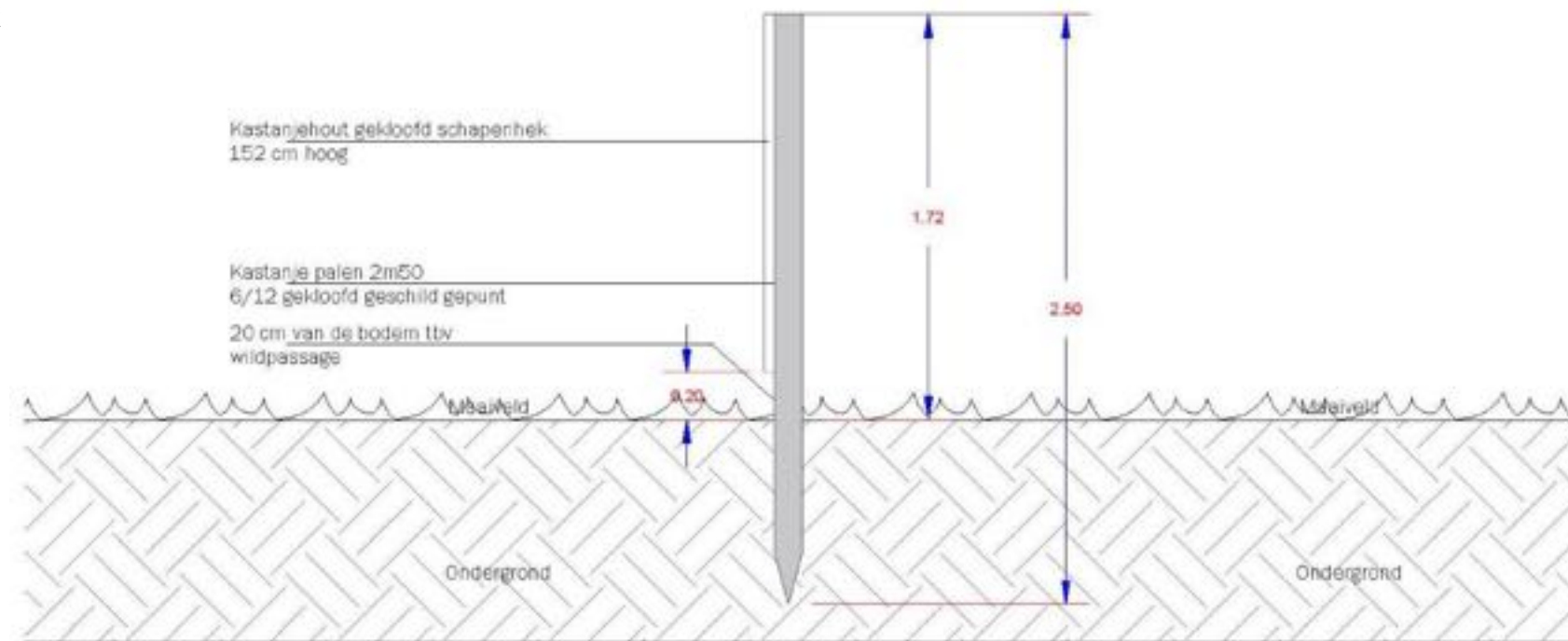
Het beheer van deze haag zal bestaan uit het ééns in de 3 jaar scheren van de haag.

Losse plantvakken

Her en der aan de oost en zuidzijde zijn losliggende plantvakken strategisch gesitueerd. De inheemse heesterbeplanting mag hier in principe vrijuit groeien. Beheer bestaat uit het wegnemen van takken en/of struiken welke het functioneren van het zonnepark of het overige beheer beperken.

De boomvormers dienen tegelijkertijd met ander beheer gecontroleerd te worden op bijvoorbeeld gescheurde/gebroken takken of takken die het functioneren van het zonnepark of het overige beheer beperken.

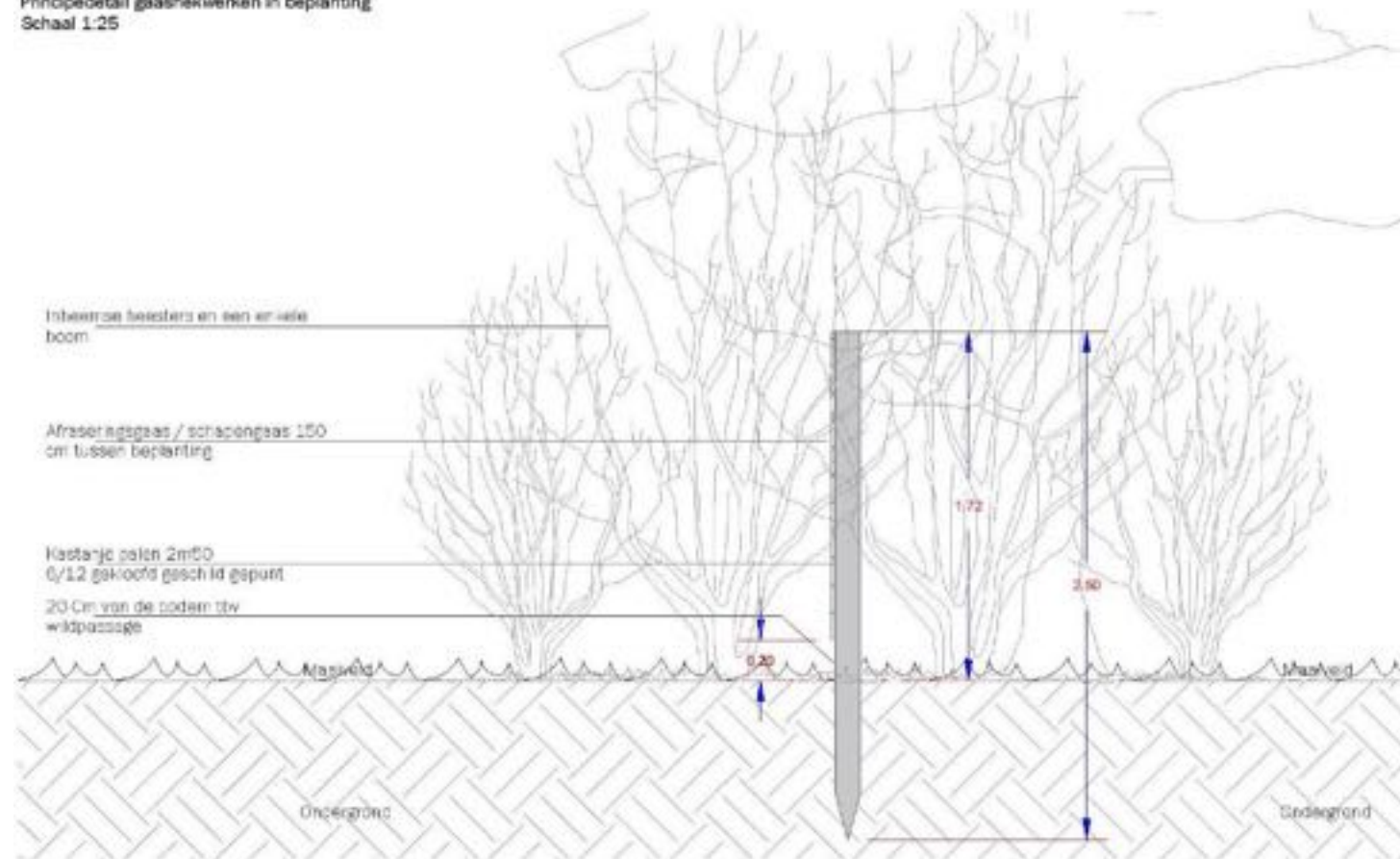
Principe kastanje schapenhekwerk



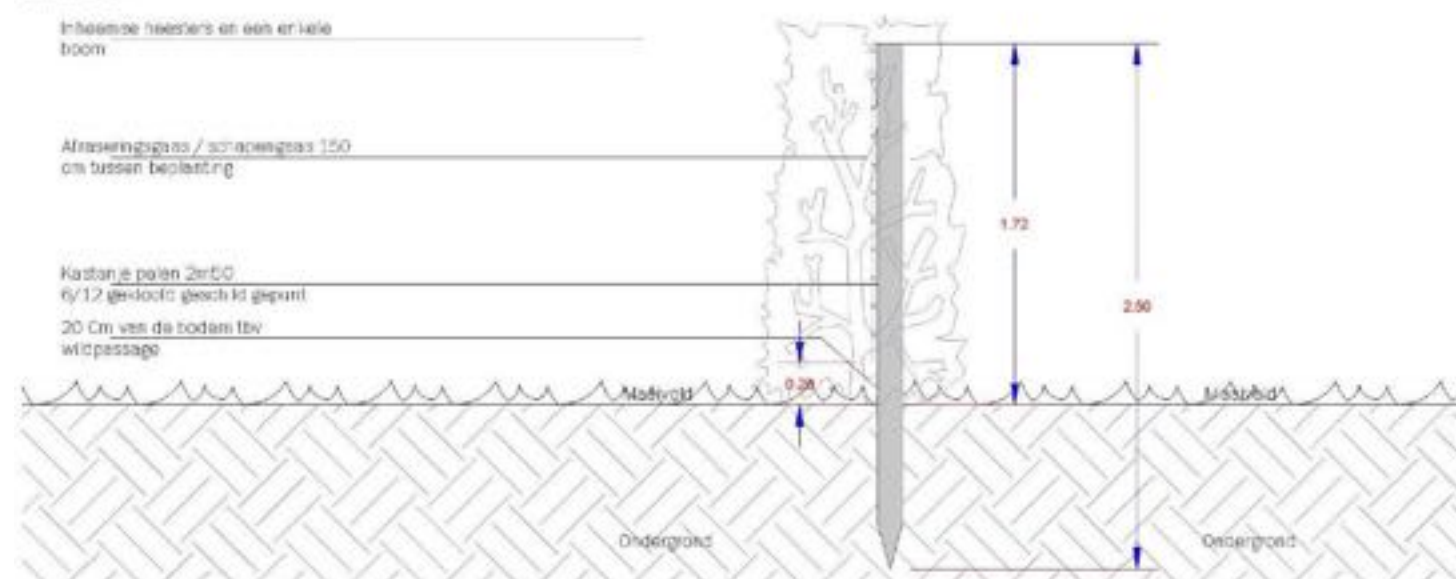
Gekloofd kastanje houten schapenhek, 152 cm hoog welke ca. 20 cm boven maaiveld wordt geplaatst. Dit ten behoeve van het creëren van een faunapassage voor kleine zoogdieren.
Geheel gemonteerd aan Kastanjehouten palen 6/12 gekloofd, geschild en gepunt



Principedetail gaashekwerken in beplanting
Schaal 1:25



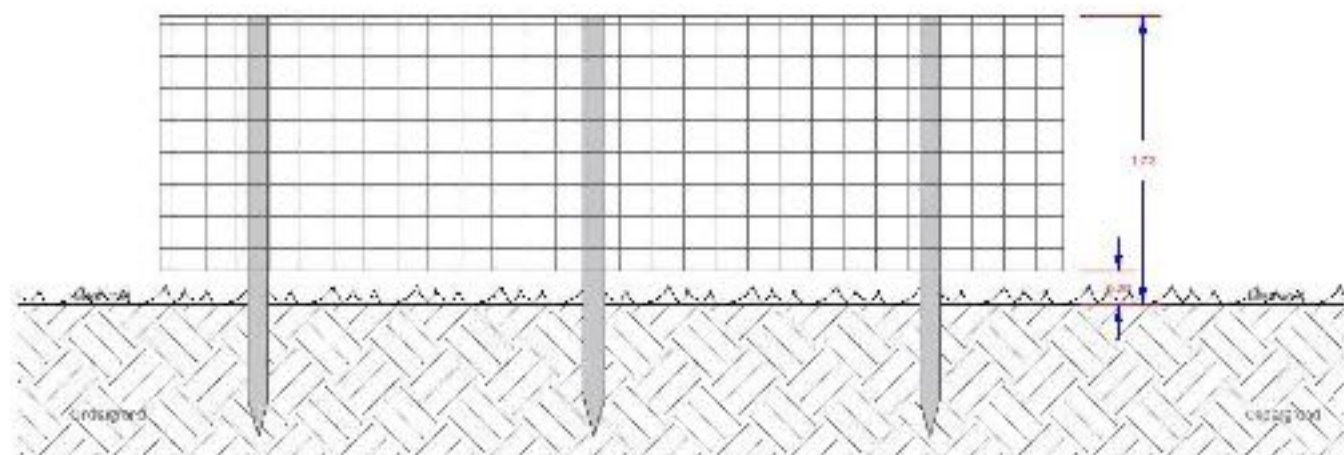
Principedetail gaashekwerken in een Meldoomhaag
Schaal 1:25

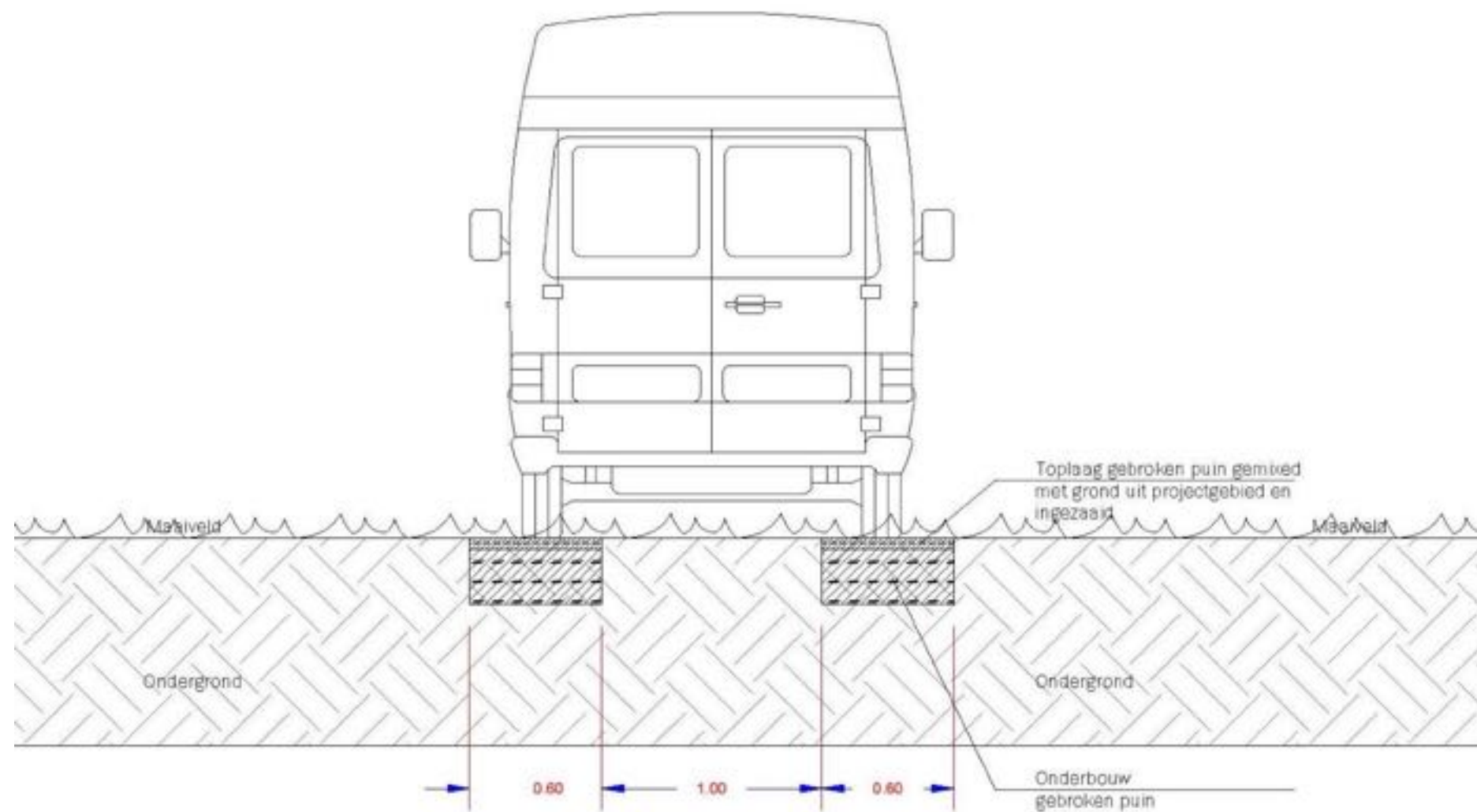


Gaashekwerk, 150 cm hoog welke ca. 20 cm boven maaiveld wordt geplaatst. Dit ten behoeve van het creëren van een faunapassage voor kleine zoogdieren. Geheel gemonteerd aan Kastanjehouten palen 6/12 gekloofd, geschild en gepunt.

Het gaashekwerk zal overal worden "weggewerkt tussen beplanting of in een haag.

Aanzicht gaashekwerken
Schaal 1:50





Ten behoeve van de bereikbaarheid van de technische installaties wordt aan de oostzijde een beheerpad aangelegd. Dit gebeurt middels een karrespoor bestaande uit “verstevigd grasland”

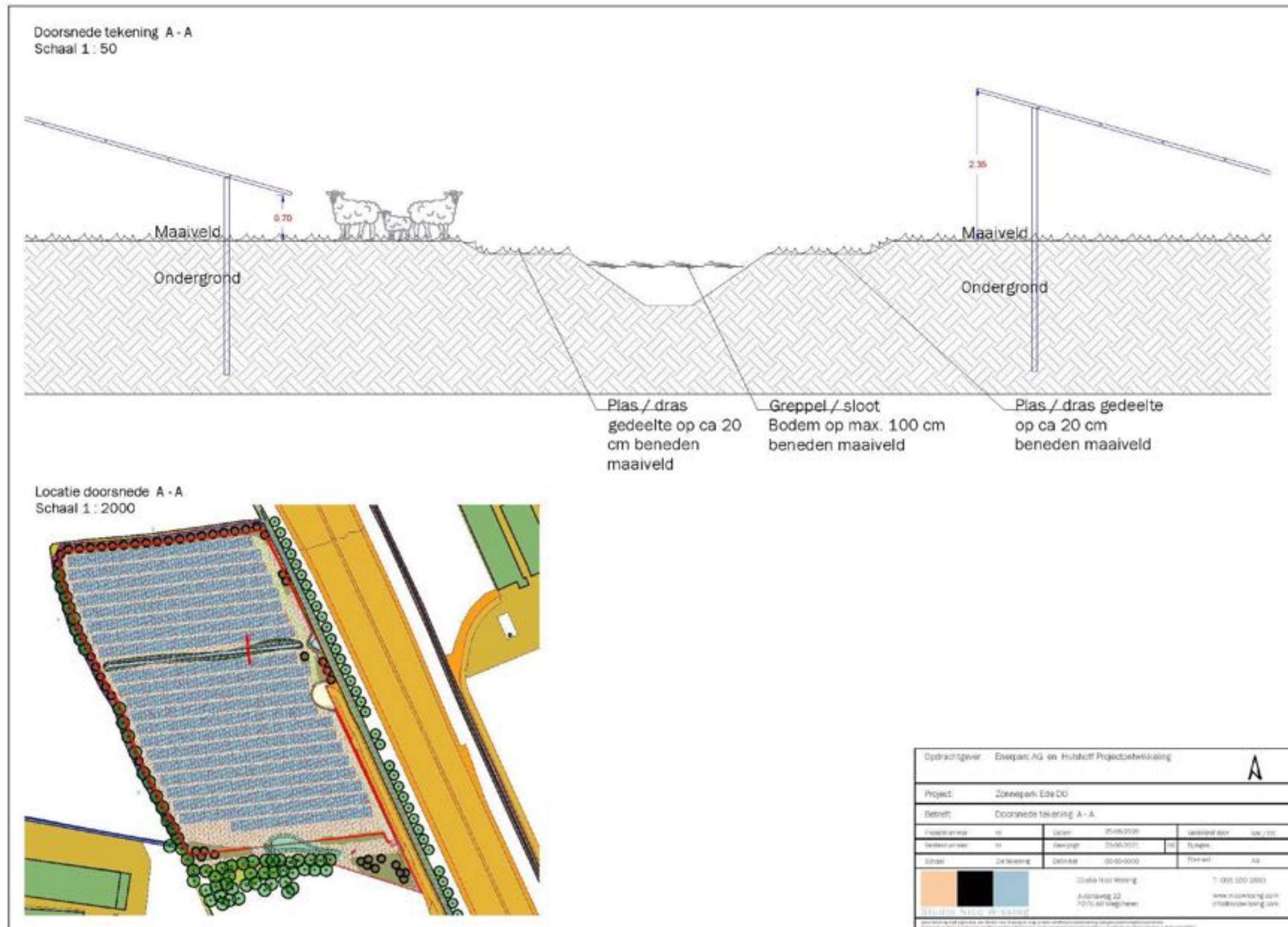
Verstevigd grasland bestaat uit een onderbouw van ca 25 cm verdicht gebroken puin met een toplaag gebroken puin welke is voorzien van grond uit het projectgebied. Hierop zal de natuurlijke vegetatie en het meegezaaide bloemrijke mengsel gaan groeien waardoor het pad opgaat in de omliggende landschap.

Er is gekozen voor de vorm “karrespoor” om zo het aantal grondverplaatsingen in het terrein te beperken.



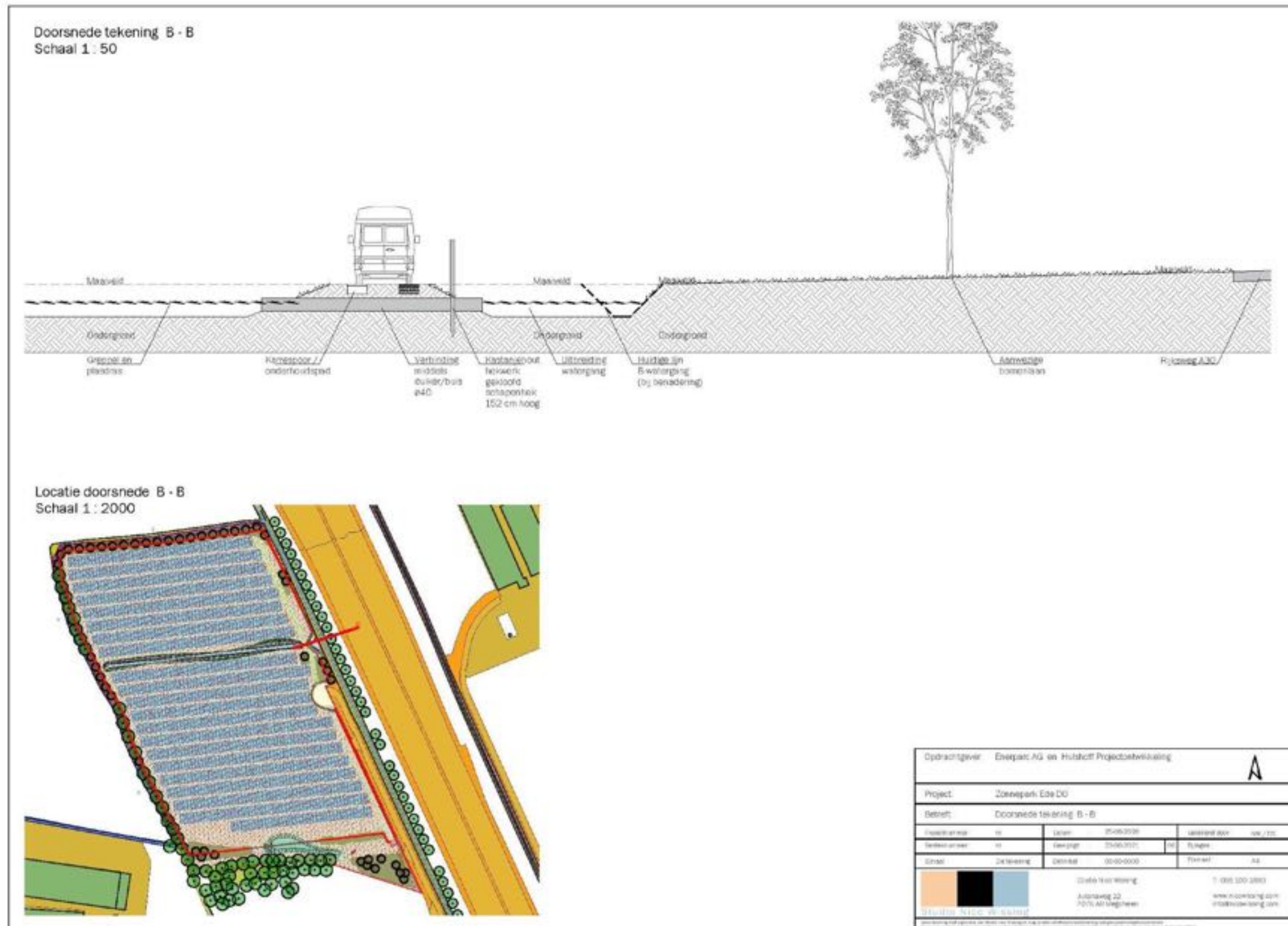
Doorsnede profiel A

43



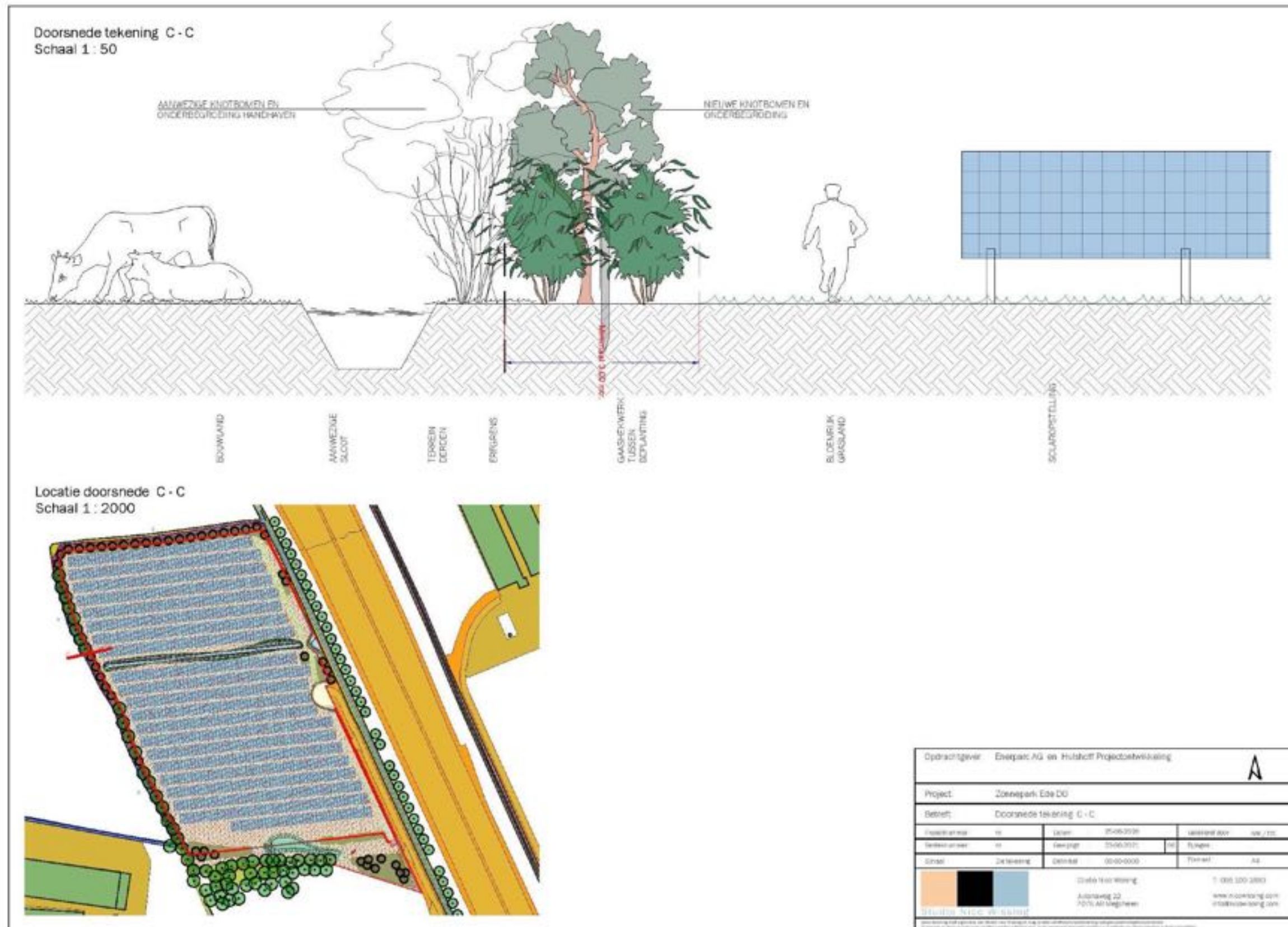
Doorsnede profiel B

44



Doorsnede profiel C

45





Opdrachtgever		Enerpac AG en Hulschiff Projectontwikkeling		A	
Project		Zonnepark Ede DO			
Betreff		Doornende tekening D - D			
Uitvoerder aanpak	in	Uitvoerder	05-05-2019	Uitvoerder door	06- / 2019
Uitvoerder aanpak	in	Uitvoerder	05-05-2019	in	Uitvoerder
Uitvoerder	04-tekening	Uitvoerder	00-00-0000	Uitvoerder	00
		Zonnepark Ede DO Afdeling 22 2019 All Projecten		T: 0035 100 2000 www.enerpac.org info@enerpac.org	

Referentiebeelden

47



Onderhoudspaden



Bloeiende wegberm



Kastanje schapenhek



Gaashekwerk



Plas-dras wateropvang



Bijenkasten



Bloeiende mengsels



Looppoort



Inheemse haagstructuren



Besdragende inheemse beplanting



Biodiversiteit verhogend



Toegangspoort



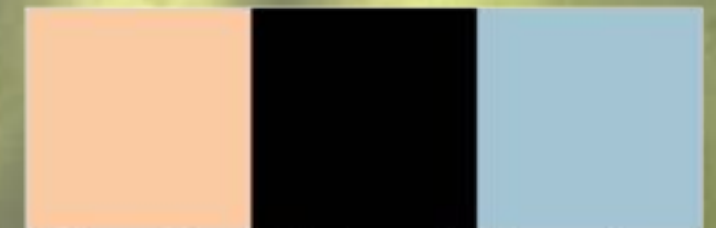
Uilenkast in zuidwest hoek

Het park na 25 jaar



●

“Samenwerken aan een levende en duurzame leefomgeving”



Studio Nico Wissing

Website

www.nicowissing.com

E-mail

info@nicowissing.com