

Structuurrijk bos

1. *De kleinschalige akkercomplexen aan de noordzijde van het plangebied dienen i.p.v. een kruidenrijk- en bloemrijk grasland omgevormd te worden tot een structuurrijk bos.*

In het noordelijke gedeelte van het plangebied zullen de bestaande kleinschalige akkers worden omgevormd tot structuurrijk bos. Op deze locatie is de ontwikkeling van een berken-zomereikenbos het meest kansrijk, gezien de bodemsamenstelling en de grondwaterstand.

De huidige akkers zullen worden ingeplant met inheems autochtoon plantmateriaal waarbij de aanplantmatten binnen de soorten dienen te variëren. Een structuurrijk bos bestaat uit verschillende tijdslagen waarin groei, sterfte en verjonging van plantmateriaal optreedt. Daarnaast is er sprake van open plekken, deze zorgen voor diverse verticale lagen in het bos. Dit is gunstig voor diverse diersoorten. Per akker dienen er daarom tenminste twee plekken van 400m² onbeplant te blijven.

De bomen dienen per soort in groepen van tenminste 5 stuks op het perceel te worden geplant in een lage dichtheid. De soorten dienen evenredig over de akker te worden verdeeld. De aanplant dient te bestaan uit de volgende boomsoorten: zomereik 50%, linde 10%, ruwe berk 10%, es 15% en grove den 15%. De aanplantmaat dient tenminste 6-8 tot 18-20 te betreffen. Om uiteindelijk tot een structuurrijk bos te komen is voornamelijk in de eerste jaren beheer nodig.

Beheerparagraaf

Direct na aanplant dient de kroon teruggesnoeid te worden om de verhouding tussen de wortels en de kroon te herstellen. De eerste snoei kan ook vlak voor aanplant worden gedaan door de kweker. Na drie jaar kunnen de lagere takken, onder de takkrans, worden weggesnoeid. Vijf jaar na aanplant kan ook de kroon in het vroege voorjaar gesnoeid worden. Hierbij mogen alleen takken met een diameter kleiner dan 10 centimeter worden verwijderd. Ook mag er maximaal 20% van de takken worden weggesnoeid. Dit dient vervolgens elke vijf jaar te worden herhaald.

Tot drie jaar na aanplant dient de boom regelmatig water te krijgen op de kluit, vooral in drogere perioden. Daarnaast dienen de jonge eiken beschermd te worden tegen de eikenspintkever. Hierbij wordt de stam op een hoogte van 1,5 meter behandeld met ESK. Na twee maanden dient dit te worden herhaald tot het eerste groeiseizoen voorbij is. Tot slot is het raadzaam de eiken tot vijf jaar na aanplant te bemesten.

Gedurende het beheer zal de afwisseling tussen de diverse boomsoorten, struweel en open plekken worden behouden.

2. *Aan de oostzijde dient er een stevigere beplantingsrand te worden gerealiseerd.*

Aan de oostzijde is het struweel verbreed van 8 meter naar minimaal 14 meter. Hierdoor wordt de ecologische meerwaarde van de gehele rand vergroot. Deze aanpassing is in de plankaart en de profielen verwerkt, zie hiervoor volgende pagina's.

3. *Door de verbreding aan de oostzijde komt aan de westzijde de landschappelijke haag en de bloemrijke graslandstrook te vervallen.*

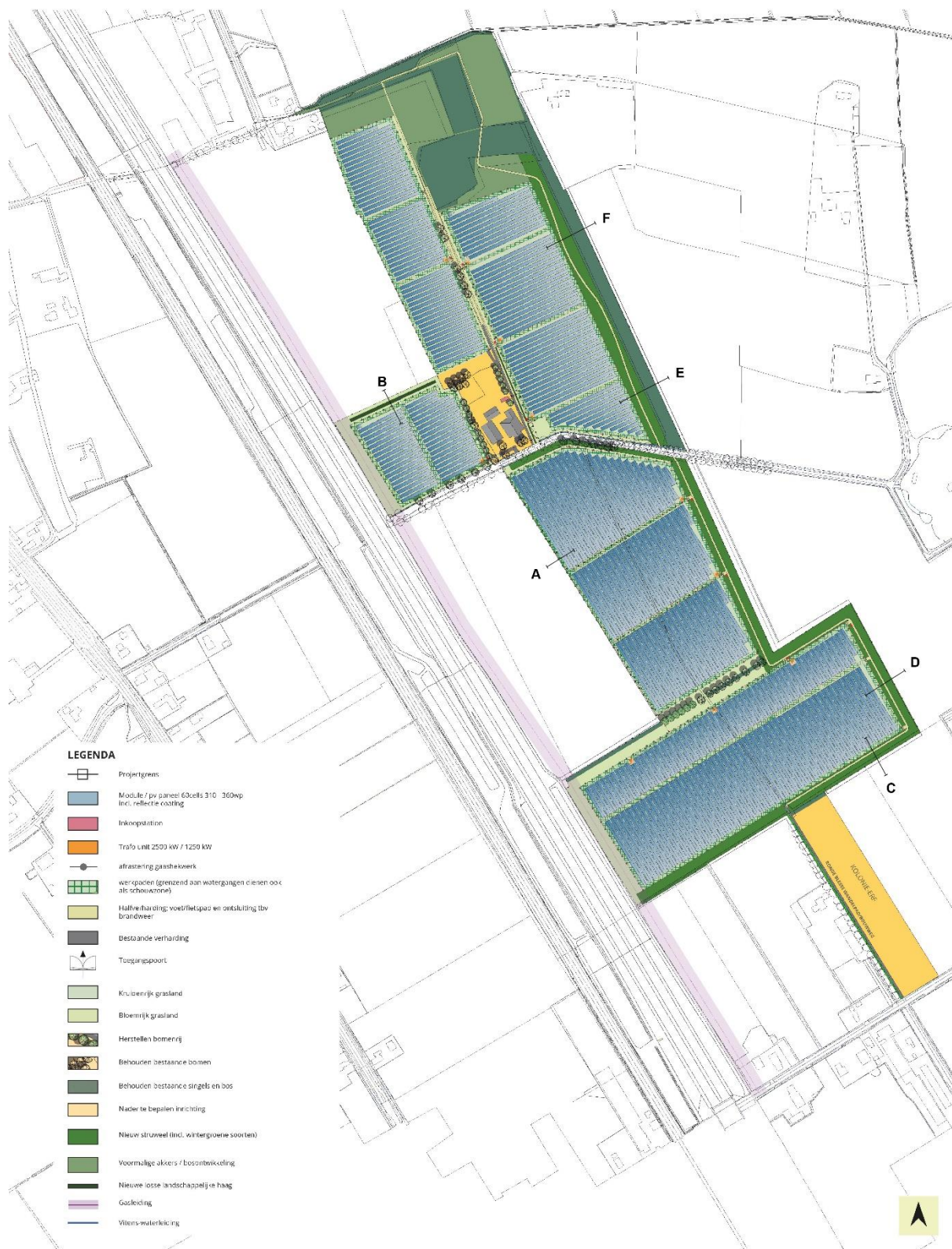
Dit is verwerkt in de plankaart en profiel(en).

4. *Het Kolonie-Erf wordt groen ingericht, zonder bebouwing.*

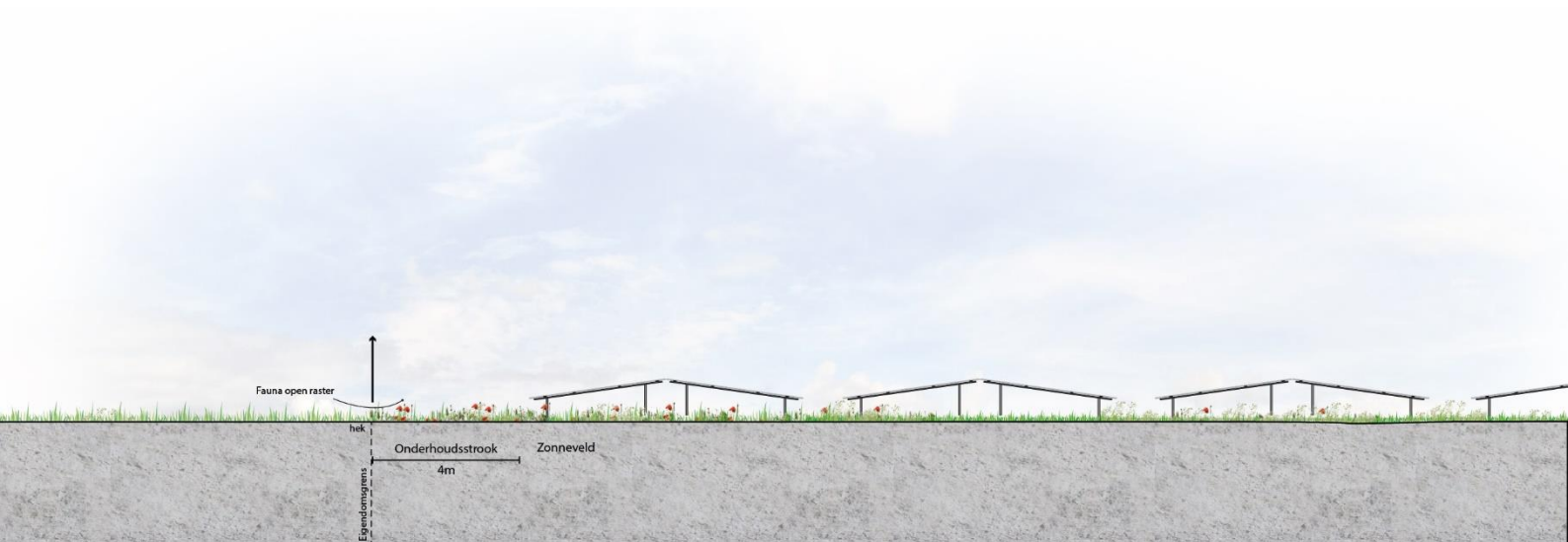
De inrichting van het kolonie-erf betreft een lokale invulling bestaande uit 'voedsel' initiatieven die passen bij het agrarische karakter. Er zal geen bebouwing worden toegepast.

ONTWERP ZONNEVELD WILLEMSOORD

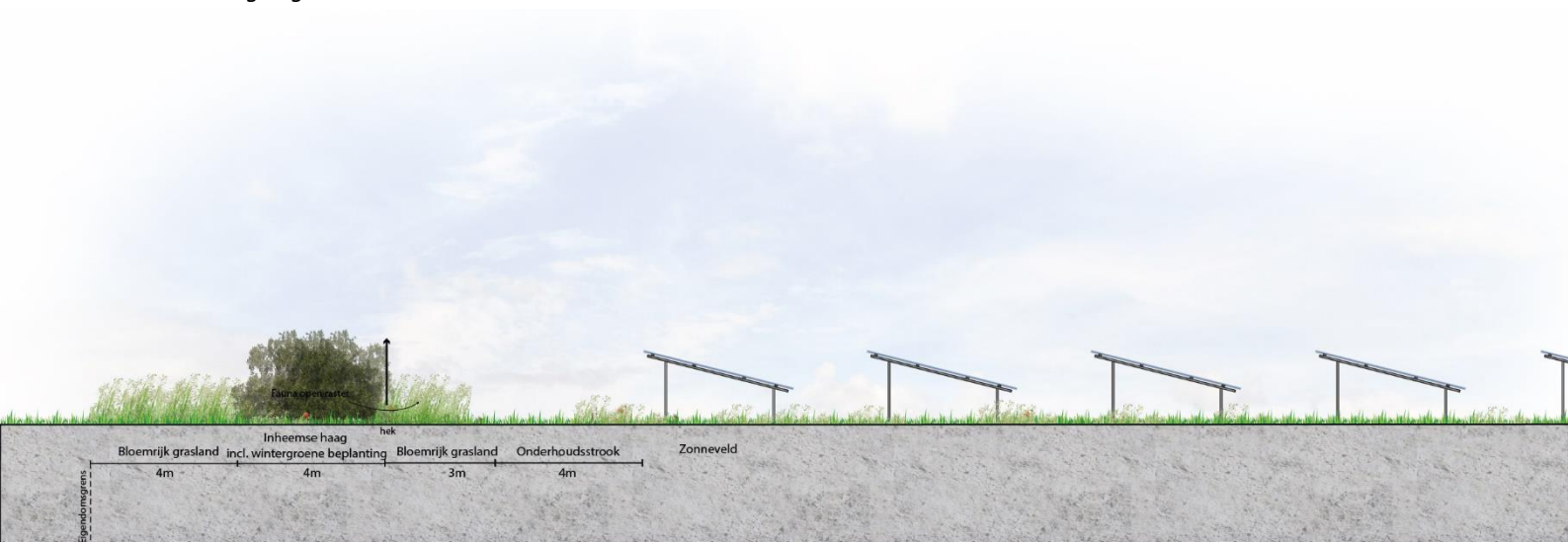
5 maart / Schaal: 1:2000 / A0-formaat



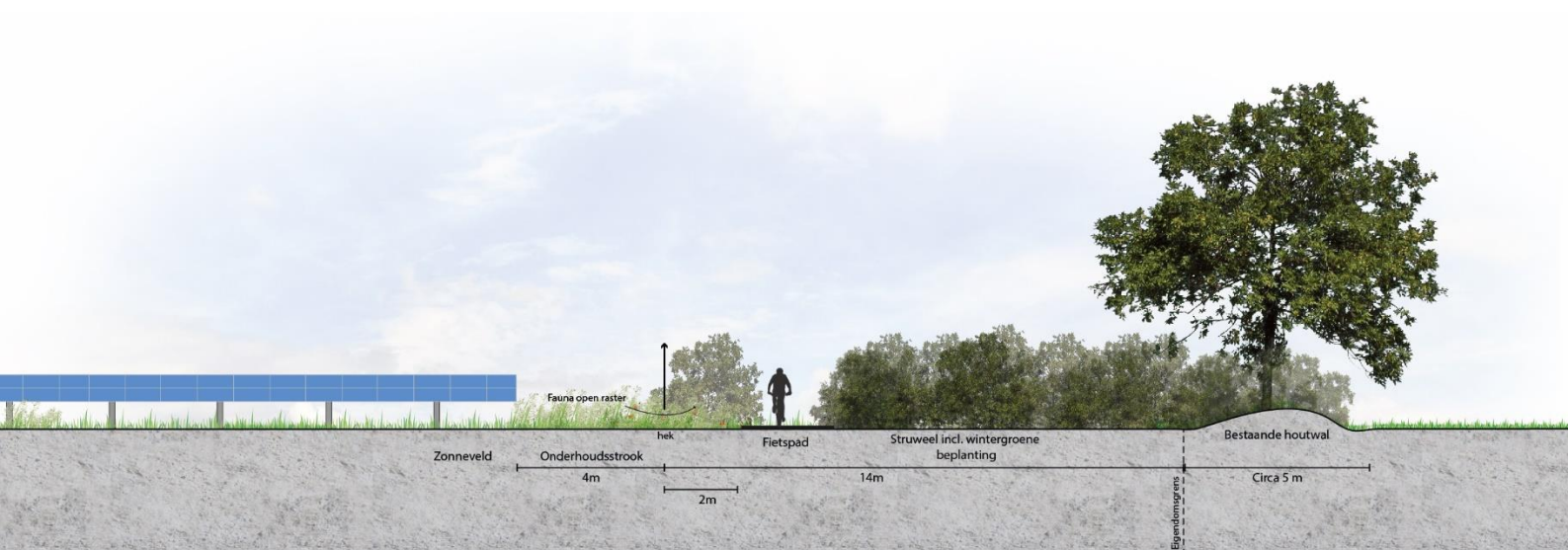
Hierboven is de nieuwe plankaart weergegeven, het originele formaat betreft A0. Op basis van dit ontwerp zijn de profielen aangepast of door de wijzigingen komen te vervallen. De nieuwe profielen staan op de volgende pagina's weergegeven.



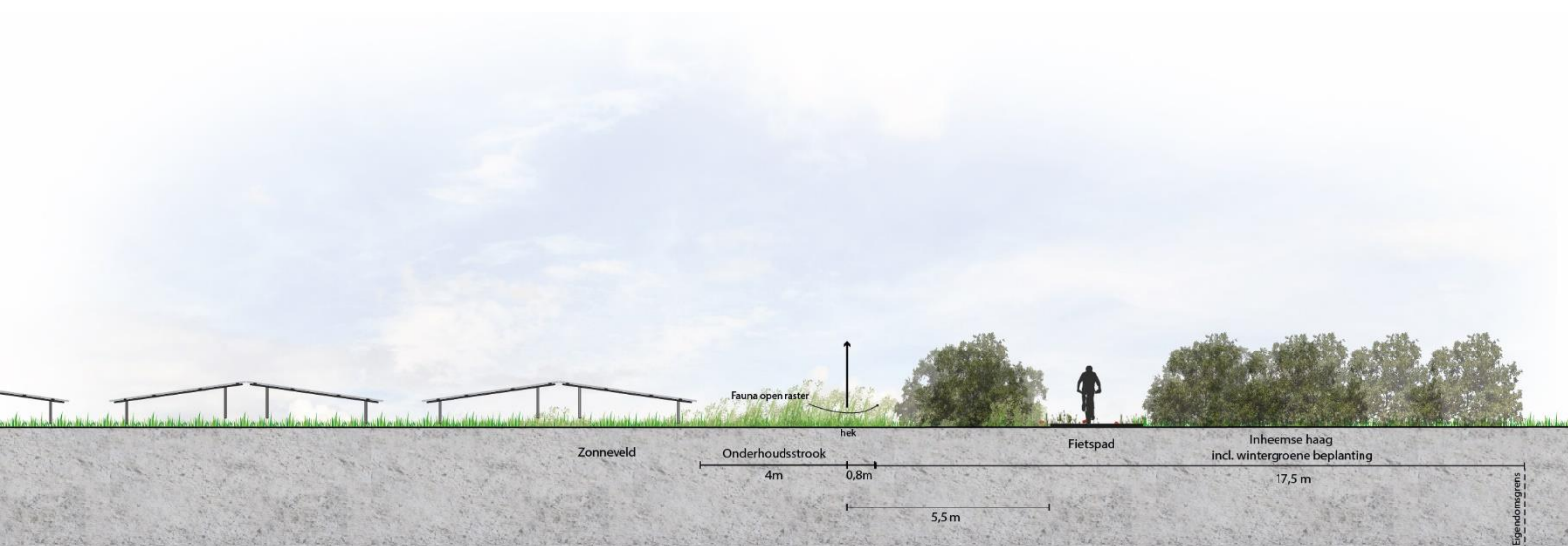
Profiel A – de bloemrijke akkerrand van 19 meter is komen te vervallen, het zonneveld sluit nu direct aan op de naastgelegen akker.



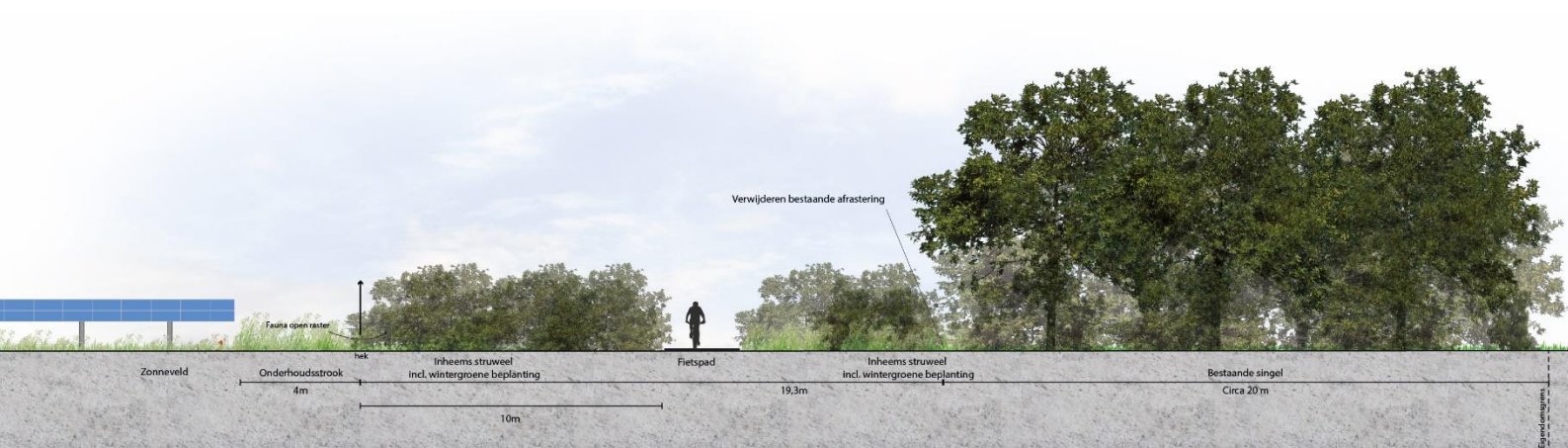
Profiel B – de locatie van dit profiel is gewijzigd, de oriëntatie van de paneelopstelling is daarom aangepast.



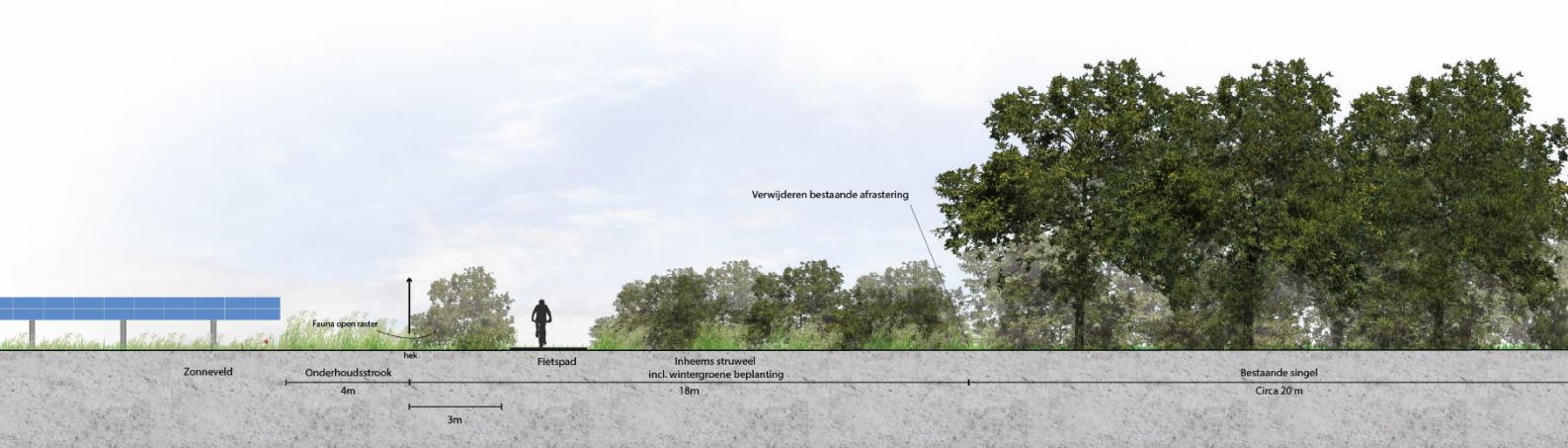
Profiel C – zuidelijke houtwal wordt aangevuld met 14 meter breed struweel (voorheen 4 meter kruidenrijk grasland en 8 meter struweel)



Profiel D – zuidoostelijke landschappelijke haag van 8 meter breed wordt omgevormd tot een struweelzone van 17,5 meter breed. Hierbinnen ligt het voet- en fietspad van 2 meter breed.



Profiel E – Aan de oostzijde is het struweel verbreed tot een strook van 19,3 meter. Het fietspad van 2 meter ligt hierbinnen. Hierdoor is het struweel, ten aanzien van de vorige situatie, 9,3 meter breder geworden.

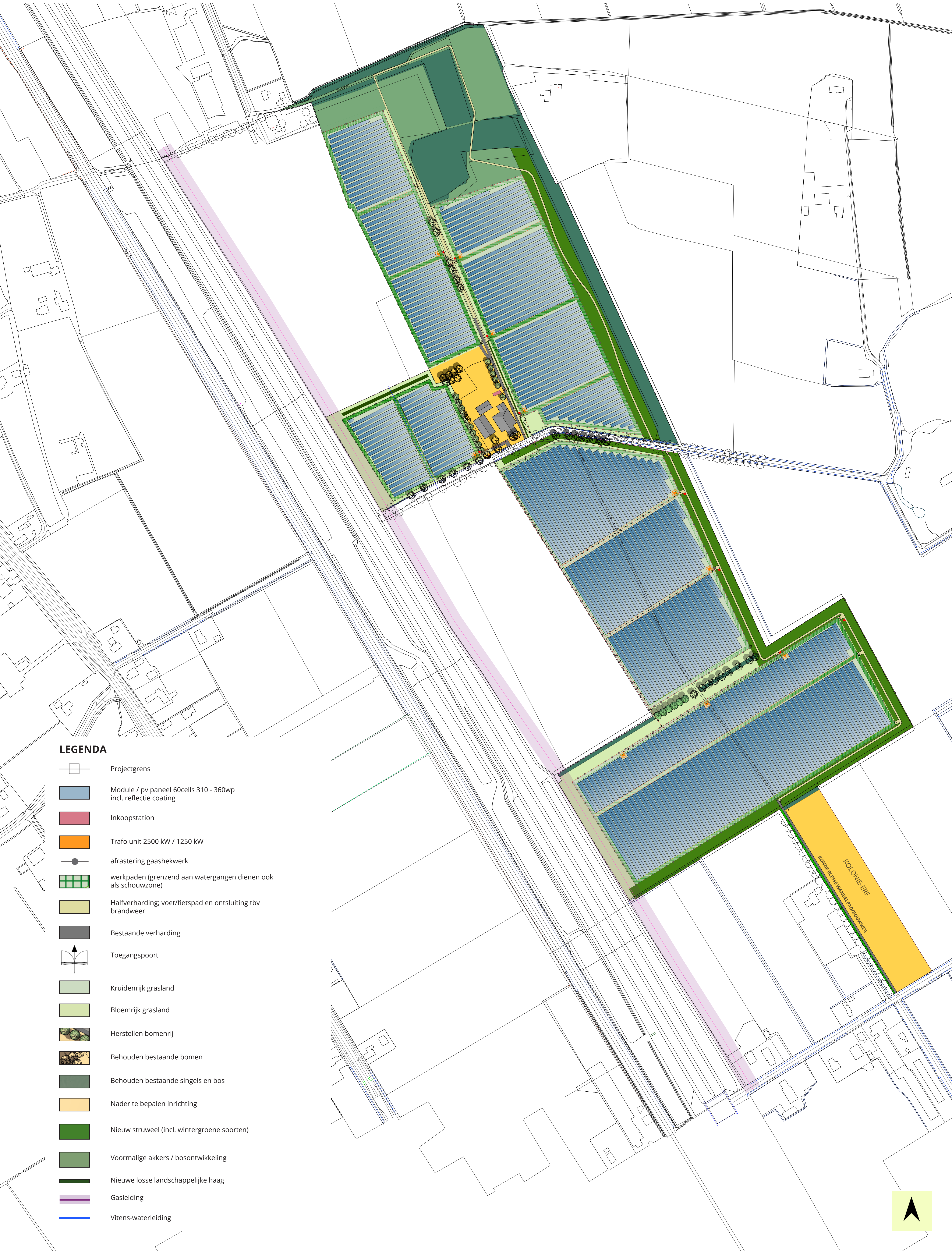


Profiel F – Aan de oostzijde is het struweel verbreed tot een strook van 18 meter. Het fietspad van 2 meter ligt hierbinnen. Hierdoor is het struweel 8 meter breder geworden.

Bijlage 4 ontwerptekening

ONTWERP ZONNEVELD WILLEMSOORD

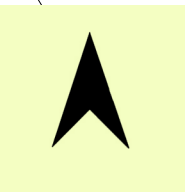
5 maart / Schaal 1:2000 / A0-formaat



LEGENDA

- Projectgrens
- Module / pv paneel 60cells 310 - 360wp incl. reflectie coating
- Inkoopstation
- Trafo unit 2500 kW / 1250 kW
- afrastering gaashekwerk
- werkpaden (grenzend aan watergangen dienen ook als schouwzone)
- Halfverharding: voet/fietspad en ontsluiting tbv brandweer
- Bestaande verharding
- Toegangspoort
- Kruidenrijk grasland
- Bloemrijk grasland
- Herstellen bomenrij
- Behouden bestaande bomen
- Behouden bestaande singels en bos
- Nader te bepalen inrichting
- Nieuw struweel (incl. wintergroene soorten)
- Voormalige akkers / bosontwikkeling
- Nieuwe losse landschappelijke haag
- Gasleiding
- Vitens-waterleiding

KOLONIE-ERF
RONDE BLIJSE WANDELPADPOUWKE



Bijlage 5 onderbouwing afdracht

In het beleidskader Ruimte voor zonnepanelen op (Steenwijker)land is opgenomen dat een initiatiefnemer verplicht is per MWpiek (nominaal DC vermogen) € 1.000 per jaar (gedurende een periode van 15 jaar) af te dragen aan het omliggende gebied. Deze afdracht dient te worden ingezet met als doel zo breed mogelijk draagvlak te verkrijgen voor het plan. Een calculatie met een bijbehorend plan waaruit blijkt hoe deze middelen lokaal worden ingezet dient onderdeel te zijn van de vergunningaanvraag.

Onderstaand de onderbouwing van deze afdracht.

Het beoogde zonnepark in Willemsoord heeft een gezamenlijk opgesteld vermogen van circa 25,8 MW (uitgaande van gebruik van 360 Wp-panelen). De initiatiefnemer van het zonnepark werkt samen met Duurzaam Willemsoord. Duurzaam Willemsoord is een burgerinitiatief met als doel om Willemsoord duurzamer en energieneutraal te maken. Vanuit Duurzaam Willemsoord wordt een energiecoöperatie opgericht.

De jaarlijkse afdracht dient op grond van een vermogen van 25,8 MWpiek € 25.800 te bedragen.

De initiatiefnemer stelt twee hectare grond voor zonnepanelen ter beschikking aan het dorp (vld 5 op de overzichtstekening). Met deze twee hectare (2,25 MWp = 2.025.000 KWh op basis van 900 vollasturen per jaar) wordt voorzien in groene elektriciteit voor circa 675 huishoudens. Willemsoord heeft 235 huishoudens. De opbrengst van de verkoop van groene elektriciteit wordt aangewend voor de realisatie van duurzame maatregelen in het dorp en omgeving.

2.025.000 KWh vertegenwoordigt een waarde van € 405.000 op basis van een gemiddelde prijs van € 0,2 per KWh. Uitgaande van een SDE+ subsidie van € 0,09 per KWh is de afdracht aan de omgeving gelijk aan € 182.250 per jaar.

Ook krijgen de bewoners van Willemsoord het perceel (1,48 ha) grenzend aan de Koningin Wilhelminalaan in gebruik. Het idee is dat dit perceel - in samenspraak met het dorp - een grotendeels groene invulling krijgt, met een belangrijke focus op bevordering van biodiversiteit. Gedacht wordt aan een proefveld, moestuinen, een boomgaard, bloemenweide en/of bijentuin. De pacht prijs voor bouw- en landbouwgrond bedraagt gemiddeld € 600 per ha. De waarde van het perceel bedraagt derhalve € 900 per jaar.

Conclusie: er wordt ruim voldaan aan de jaarlijkse afdracht aan de omgeving

Bijlage 6 reactie Gasunie

BügelHajema
Vaart NZ 50
9401 GN Assen

N.V. Nederlandse Gasunie
Gebied Oldeborn
Kantoor Deventer
Zutphenseweg 23
7418AG Deventer
T 0570 - 696911
E info@gasunie.nl
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Datum	Doorkiesnummer
13 februari 2020	
Ons kenmerk	Uw kenmerk
OON 20.268	
Onderwerp	
Zonnepark Willemsoord (Steenwijkerland)	

Geachte heer van Brussel,

Hierbij kan ik u mededelen dat Gasunie onder nader te noemen voorwaarden kan instemmen met het voornemen om een zonnepark te realiseren nabij de Gasunietransportleiding N-500-10-KR-065, gelegen nabij de Engelsesteeg gemeente Steenwijkerland.

Deze nader te noemen voorwaarden betekenen dat er voldaan moet worden aan de voorwaarden die staan beschreven in het beleidsdocument van Gasunie "zonneparken in de nabijheid van gasleidingen" (zie bijlage bij deze brief) Hierover zal de initiatiefnemer vooraf realisatie (in de ontwerpfase) van het zonnepark overleg moeten hebben met de tracébeheerder van Gasunie.

Hiermee hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

A. Plaisier



Bijlage 7 voorzorgsmaatregelen Gasunie

Uitgangspunten ter voorkoming van beïnvloeding van gasleidingen door nabijgelegen zonneparken (06/01/2020 versie 4).

Voor het uitvoeren van activiteiten in de nabijheid van onze gastransportleidingen dienen de nodige voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen. De voorwaarden welke hiervoor gelden zijn terug te vinden op de Website van de “VELIN” (vereniging van leidingeigenaren in Nederland, zie www.velin.nl) Deze voorwaarden hebben als doel om schade aan kabels en leidingen te voorkomen. Naast deze (algemene) voorwaarden gelden voor het plaatsen van zonneparken, aanvullende voorwaarden zoals weergegeven in dit document. Deze voorwaarden zijn van toepassing op zonneparken welke binnen een afstand van 200 meter t.o.v. onze gastransportleiding(en) maar buiten de “belemmeringenstrook”¹ zijn geprojecteerd;

Gastransportleidingen van Gasunie zijn voorzien van kathodische bescherming (KB). Dit systeem dient ervoor om corrosie tegen te gaan. Dit wordt gerealiseerd door een constant aanwezige bescherm potentiaal (bp) van ca. – 1500 mV op de leiding. Door externe bronnen kan deze spanning zodanig worden beïnvloed dat de bp te laag of te hoog wordt. In dat geval kan geen volledige bescherming tegen corrosie worden geboden en kan de leiding worden aangetast. Om veiligheidsredenen is dit niet geoorloofd.

Zonneparken zijn een voorbeeld van een externe bron welke een nadelige invloed kan hebben. Hiervoor gelden de voorschriften van de ISO-norm 15589-1 en VELIN Richtlijn nr. 2017/6. Op basis hiervan geldt o.a. dat zonneparken geen noemenswaardige spanningstrechters in de bodem mogen genereren ter plaatse van de leidingen. Ook niet bij fouten in het zonne-systeem. Dit vertaalt zich in de volgende aanvullende voorwaarden:

- a) omvormers moeten voldoen aan de IEC-62109-2;
- b) De parken moeten volledig potentiaal vereffend zijn;
- c) de panelen op het park mogen niet als positief of negatief geaard op de omvormers worden aangesloten. Omvormers mogen niet voorzien zijn van een Anti PID functie;
- d) aardingen van het zonnepark zijn niet toegestaan binnen de “belemmeringen strook”;
- e) Indien het omvormervermogen per omvormer kleiner of gelijk is dan 100kW en de omvormers voorzien zijn van een ingeschakelde dc-lekstroom detectie (RCD) conform IEC-62109 paragraaf 4.8.3.3 en een R-ISO (impedantie) detectie op de ingang van de omvormer conform IEC-62109 paragraaf 4.8.2 waarbij de ingestelde array isolatieweerstand ten hoogste 40 MOhm per m² is mogen de panelen de leiding tot op 5 meter naderen. De in te stellen waarden voor RCD en R-ISO dienen opgeleverd te worden voor aanvang van de bouw van het park. De instellingen moeten geborgd worden in onderhoudsdocumenten;
- f) Indien het omvormervermogen per omvormer groter is dan 100kW dient voor aanvang van de bouw van het park overleg plaats te vinden over aanvullende maatregelen om beïnvloeding vanuit het zonnepark naar de leiding te voorkomen. Beïnvloeding kan voorkomen worden door voldoende afstand tot de leiding te houden of door de RCD en R-ISO waarden aan te passen. Vuistregel hiervoor is: minimale afstand = 5 meter + (0.2 * Rho-bodem [Ω m] * maximale-lekstroom [A]). De in te stellen waarden voor de RCD en RISO dienen opgeleverd te worden voor aanvang van de bouw van het park. De instellingen moeten geborgd worden in onderhoudsdocumenten.

¹ De “belemmeringen strook” is nodig voor beheer en onderhoud en moet veiligheidshalve worden vrijgehouden. De strook welke moet worden vrijgehouden heeft een breedte van 5 m aan weerszijden van de gastransportleiding(en).

Uitgangspunten ter voorkoming van beïnvloeding van gasleidingen door nabijgelegen zonneparken (06/01/2020 versie 4).

- g) de Residual Current Detection en de R-isolation detection dient de omvormer af te schakelen bij lekstroomdetectie. De park-beheerder dient per omgaande de Gasunie afdeling KB op de hoogte te stellen en de oorzaak van het lek weg te nemen, telefoonnr. (050) 5219111;
- h) er moet aan tenminste een kant van het zonnepark boven de leiding een KB-paal type BC aanwezig zijn, waarbij de C kant van de paal aangesloten moet zijn aan de draagconstructies van de zonnepanelen nabij de leiding. Per 200 meter parallelloop wordt een paal geplaatst. Tevens moet voor de inbedrijfname een 0-meting van de bestaande beïnvloeding van de leiding worden uitgevoerd doormiddel van een CIP-gradiënt meting. Dit geldt alleen voor constructies welke binnen 50 m vanaf de leiding zijn geprojecteerd;
- i) wisselspanning-installatie en kabels > 1000 V moeten voldoen aan de NEN 3654. Indien de middenspanningsaarde verbonden wordt met de park-aarde, moet dit meegenomen worden in een NEN 3654 berekening m.b.t. weerstandsbeïnvloeding;
- j) ondergrondse gelijkstroombekabeling is onderdeel van het zonnepark. Minimale afstanden tot de leiding komen overeen met punt e en f. Indien gearmeerde en geaarde kabel of kabels in isolerende slagvaste gesloten mantelbuizen worden toegepast mag de afstand worden verkort tot 0,5 meter.
- k) de gasleiding(en) moet(en) zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 24 uur bereikbaar zijn voor onderhoud- of reparatie werkzaamheden. De parkbeheerder zal volledige medewerking verlenen om dit mogelijk te maken, ook wanneer het nodig is om installatiedelen tijdelijk te verwijderen;
- l) mede gezien het bovenstaande zijn gebouwen, transformatoren, omvormers, funderingen, draagconstructies, panelen, enz. niet toegestaan binnen de "belemmeringenstrook".

Bijlage 8 watertoets

datum 9-4-2020
dossiercode 20200409-59-22991

Geachte Jeroen van Brussel,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze digitale toets kunt u de **korte procedure** volgen. Het waterschap gaat akkoord met uw plan, mits u voldoet aan de uitgangspunten uit de standaard waterparagraaf, zoals hieronder is beschreven. Binnen de procedure voor het bestemmingsplan, projectbesluit of omgevingsvergunning kunt u deze standaard waterparagraaf toevoegen aan de toelichting van het bestemmingsplan. Wij verzoeken u op de punten waar dat wordt gevraagd de tekst te specificeren voor uw plan.

STANDAARD WATERPARAGRAAF KORTE PROCEDURE

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het verplicht ruimtelijke plannen te toetsen op water, de zogenaamde watertoets. De watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Deze waterparagraaf heeft betrekking op zonnepark Willemsoord.

Relevant beleid

Het beleid van het waterschap Drents Overijsselse Delta staat beschreven in het waterbeheerplan 2016-2021. Specifiek voor het stedelijke gebied heeft het waterschap het beleid geformuleerd in Water Raakt! . Daarnaast is de Keur een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden. U kunt de genoemde documenten raadplegen op onze site www.wdodelta.nl.

Invloed op de waterhuishouding

Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. Binnen het bestemmingsplan worden niet meer dan tien wooneenheden gerealiseerd en de toename van het verharde oppervlak bedraagt niet meer dan 1500 m². Binnen het plangebied is geen sprake van (grond)wateroverlast.

Voor de aanleghoogte wordt een ontwateringsdiepte geadviseerd van minimaal 80 centimeter. Dit is de afstand tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en onderzijde bouwvloer. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een kleinere ontwateringsdiepte. Om wateroverlast binnen woningen en bedrijven te voorkomen adviseren wij om een drempelhoogte van 30 centimeter boven het straatpeil te hanteren (as van de weg). Voor lager gelegen ruimtes, zoals kelders en parkeergarages, wordt aandacht besteed aan het voorkomen van wateroverlast door bijvoorbeeld instromend hemelwater.

Voorkeursbeleid hemelwater

(Onderstaande tekst graag specificeren wat van toepassing is voor uw plan. Daarbij vragen wij u om het verbreed gemeentelijke rioleringsplan (vGRP) van de gemeente te raadplegen en rekening te houden met het hemelwaterbeleid van de gemeente. Wij vragen u om dit te beschrijven in deze waterparagraaf.)

Bij de afvoer van overtollig hemelwater moet het afstromend hemelwater ter plaatse in de bodem dan wel op het oppervlaktewater worden teruggebracht. Het waterschap heeft de voorkeur om het hemelwater, daar waar mogelijk, te infiltreren in de bodem. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's heeft daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool (IT-riool) of infiltratiekratten een mogelijkheid. Als infiltratie niet mogelijk is dan kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. De afvoer van overtollig hemelwater uit het plangebied mag, ongeacht de toegepaste methode, niet tot wateroverlast leiden op aangrenzende percelen of het omliggende watersysteem. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater.

Watervergunning (of melding) op grond van de Keur

Het wateradvies dat is afgegeven in het kader van de watertoets is geen watervergunning of melding. Gaat u werkzaamheden verrichten in de beschermingszone van een waterstaatswerk (dus: een dijk of een watergang)? Wordt hemelwater afgevoerd op oppervlaktewater of wordt er grondwater onttrokken? Dan moet u een watervergunning aanvragen op de website: www.omgevingsloket.nl. Op basis van de door u

ingevulde gegevens ziet u hieronder welke watervergunning u nodig heeft. Indien hieronder geen specificatie staat, hoeft u geen watervergunning aan te vragen.

Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het Waterschap Drents Overijsselse Delta geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de korte procedure van de watertoets is toegepast. De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding in ruimtelijke zin.

Deze conclusie is automatisch getrokken op basis van de ingevoerde gegevens op www.dewatertoets.nl. Het proces van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap Drents Overijsselse Delta gaat akkoord met het plan.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 9 archeologisch onderzoek



RAAP-RAPPORT 3459

Plangebied Aanleg Zonneveld nabij Willemsoord

Gemeente Steenwijkerland

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Aanleg Zonneveld te Willemsoord, gemeente Steenwijkerland;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 05-11-2018

Auteur: T.W. Varwijk MA & drs. J.L. van Beek

Projectcode: STZO

Bestandsnaam: RAAPrap_3459_STZO_2018110520180802

Autorisatie: drs. J.L. van Beek

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Duurzaam Willemsoord heeft RAAP in juli 2018 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied 'Aanleg Zonneveld' nabij Willemsoord in de gemeente Steenwijkerland. Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Volgens het de gemeentelijke beleidskaart van Steenwijkerland is er in het plangebied sprake van een hoge archeologische verwachting. In het plangebied liggen dekzanden uit het Laat-Pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het Laat-Paleolithicum het loopvlak. Zelfs een ingreep met een geringe diepte kan potentiële archeologische waarden verstoren. Aangezien een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld aanwezig zijn en is mogelijk sprake van een slechte conservering van de archeologische resten. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied is ontgonnen voor de landbouw. Er zijn mogelijk resten uit de periode vanaf de steentijd tot nieuwe tijd te verwachten. De percelen binnen het plangebied bleken te zijn geploegd ten behoeve van de verbouw van aardappels; de aardappelplanten stonden nog op de percelen tijdens het veldonderzoek.

In het plangebied zijn 142 boringen tot een diepte maximaal 150 cm -mv met een gutsboor (2 cm). Tijdens het veldonderzoek werd onder de moderne (verstoorde) bouwvoor met een dikte van ongeveer 30 tot 50 cm veelal op geringe diepte keileem aangetroffen. Meestal bevond zich tussen de moderne bouwvoor en het keileem nog een (dunne) laag (dek)zand. Intacte podzolbodems werden niet aangetroffen, slechts een enkele maal werd nog deel van een B-horizont of een oerlaag aangetroffen. Op slechts drie plaatsen (boringen 34, 77 en 98) leek nog een dun restant van een (A)E-horizont aanwezig.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

In het plangebied zijn dus geen relevante intacte archeologische lagen waargenomen: de podzolgronden bleken, waarschijnlijk als gevolg van het ploegen ten behoeve van de aardappelteelt, verstoord. Op geringe diepte werd in de meeste gevallen al keileem aangeboord. De archeologische verwachting is binnen het plangebied dan ook laag. Er zijn ook geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op (grotere) archeologische nederzettingen. Ongeacht de diepte van de ingrepen in het gebied is de verwachting dat er geen intacte archeologische waarden worden verstoord. Archeologisch vervolgonderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Aardkundige situatie	8
2.3 Archeologische gegevens	10
2.4 Historische situatie	11
2.5 Huidige situatie	13
2.6 Toekomstige situatie	13
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 Veldonderzoek	17
3.1 Methode	17
3.2 Resultaten	17
4 Conclusies en advies	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Advies	20
4.3 Tot slot	20
Literatuur	21
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	22

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Duurzaam Willemsoord heeft RAAP in juli 2018 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied 'Aanleg Zonnenveld' nabij Willemsoord in de gemeente Steenwijkerland (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een omgevingsvergunning.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

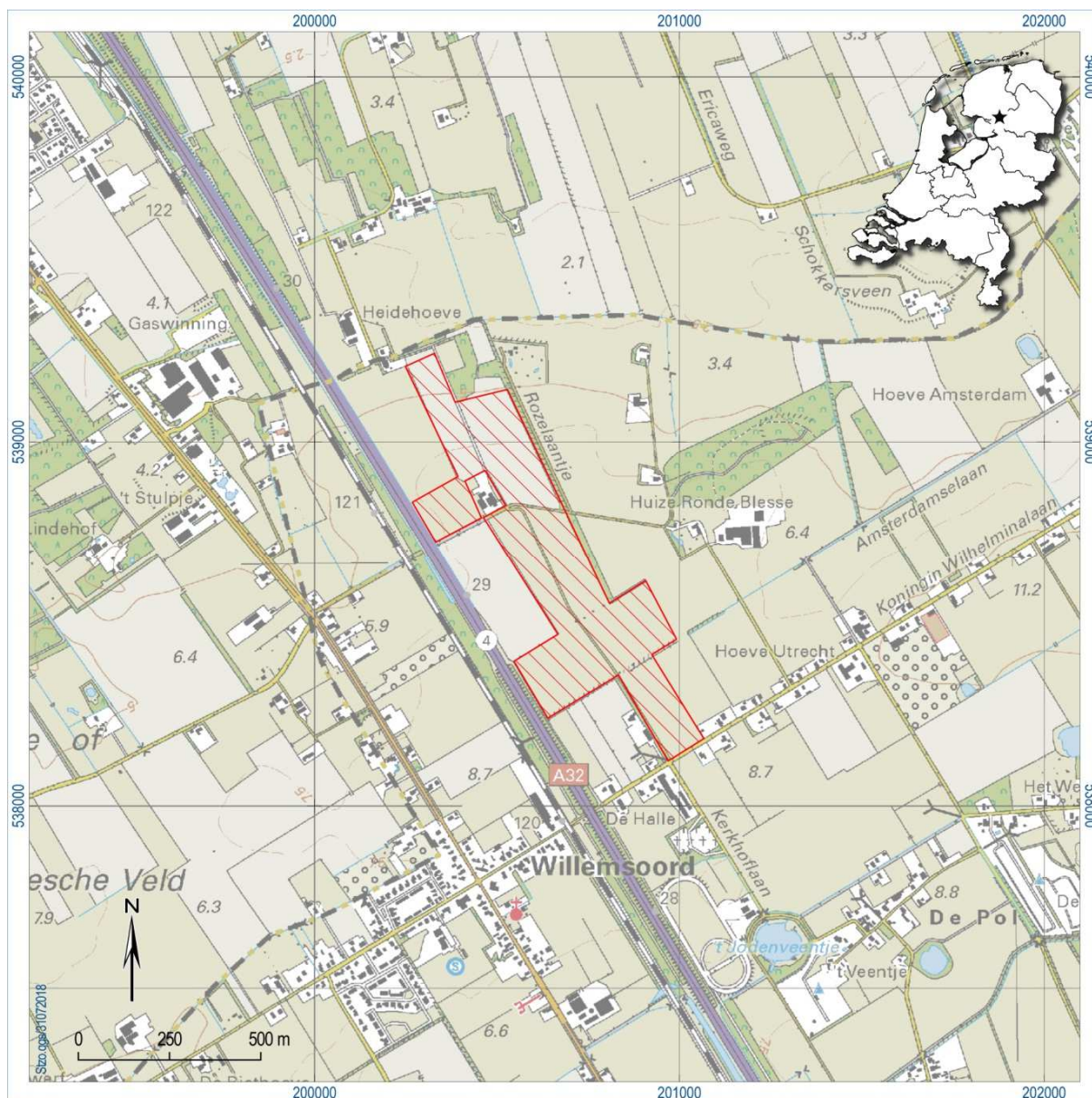
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Steenwijkerland ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt, daarnaast is er sprake van twee aandachtzones. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan 'Beheersverordening Buitengebied Steenwijkerland 2014'. De omvang van de bodemingrepen bedraagt ca. 30 ha en is groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Duurzaam Willemsoord
Bevoegde overheid	Gemeente Steenwijkerland
Plaats	Willemsoord
Gemeente	Steenwijkerland
Provincie	Overijssel
Centrumcoördinaten (X/Y)	200645/538672
Toponiem	
Kadastrale gegevens	
Oppervlakte plangebied	33 hectare
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 300 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Juli 2018
Uitvoerder	RAAP Noord
Projectleider	drs. J.L. van Beek
Projectmedewerkers	T.W. Varwijk MA, M.G. Scholte Lubberink, T.M. Perger
RAAP-projectcode	STZO
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4617910100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Noord te Drachten

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn de archeologisch relevante niveaus intact?
- Heeft dat gevolgen voor de archeologische verwachting?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?
- Is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

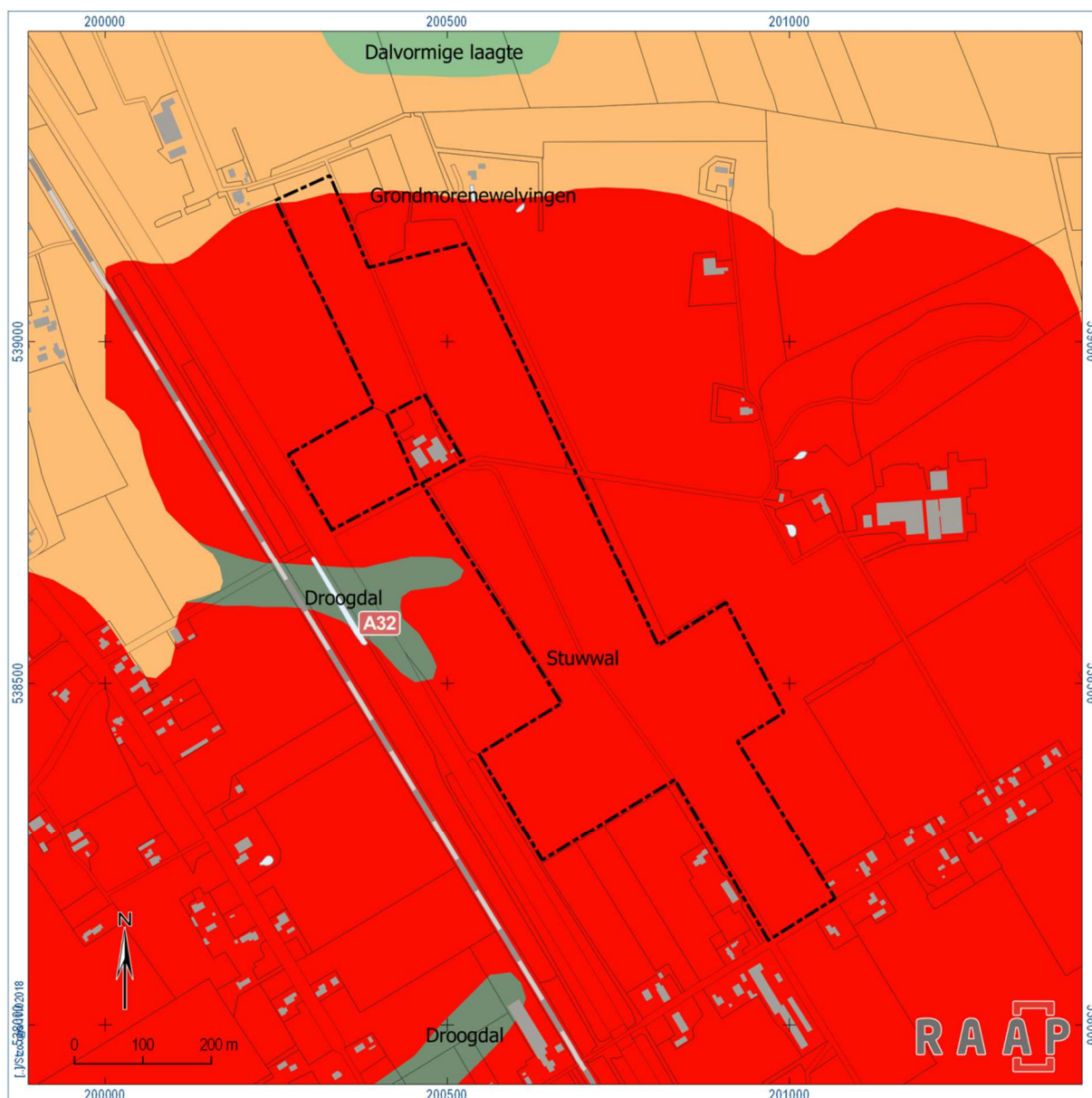
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie literatuurlijst). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied is volgens de geomorfologische kaart (figuur 2) grotendeels gelegen op stuwwallen, die tijdens het Vroeg- tot Midden-Pleistoceen zijn gevormd onder (peri-)glaciale omstandigheden zijn gevormd (tabel 2). In het uiterste noorden van het plangebied is nog een klein deel met grondmorenewelvingen aanwezig. Op basis van de bodemkaart (figuur 3) zijn laarpodzolgronden met lemig fijn zand (cHn23) en veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn21) aanwezig. De verspreiding van de podzolgronden komt min of meer overeen met de stuwwalafzettingen en de grondmorenewelvingen.

Geologische situatie	Formatie van Bostel (o.a. laagpakket van Wierden) Formatie van Drenthe (o.a. laagpakket van Gieten)
Geomorfologische situatie	Grondmorenewelvingen (3L11H) Stuwwal (11B11ydI)
Ouderdom geomorfologische structuur	Vroeg- tot Midden-Pleistoceen
Bodemkundige situatie	veldpodzolgronden met lemig fijn zand (code Hn21) laarpodzolgronden met lemig fijn zand (code cHn23)
Grondwatertrap (en betekenis)	VII (80> cm –mv) V (<40 tot 120> cm –mv)
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	direct onder de teeltlaag/bouwvoor

Tabel 2. Geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken in en rond het plangebied.



Figuur 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart.