

# Inpassingsplan Regelstation Tjerkgaast

24 oktober 2024



urban  
-synergy

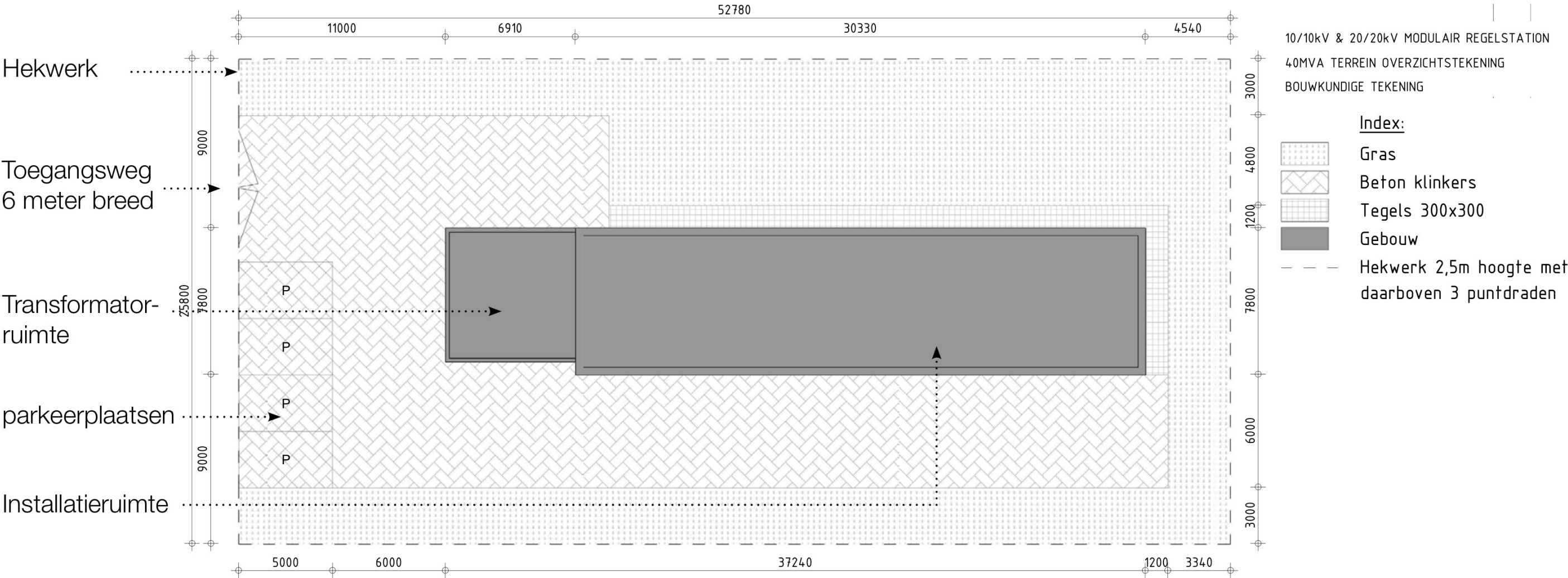
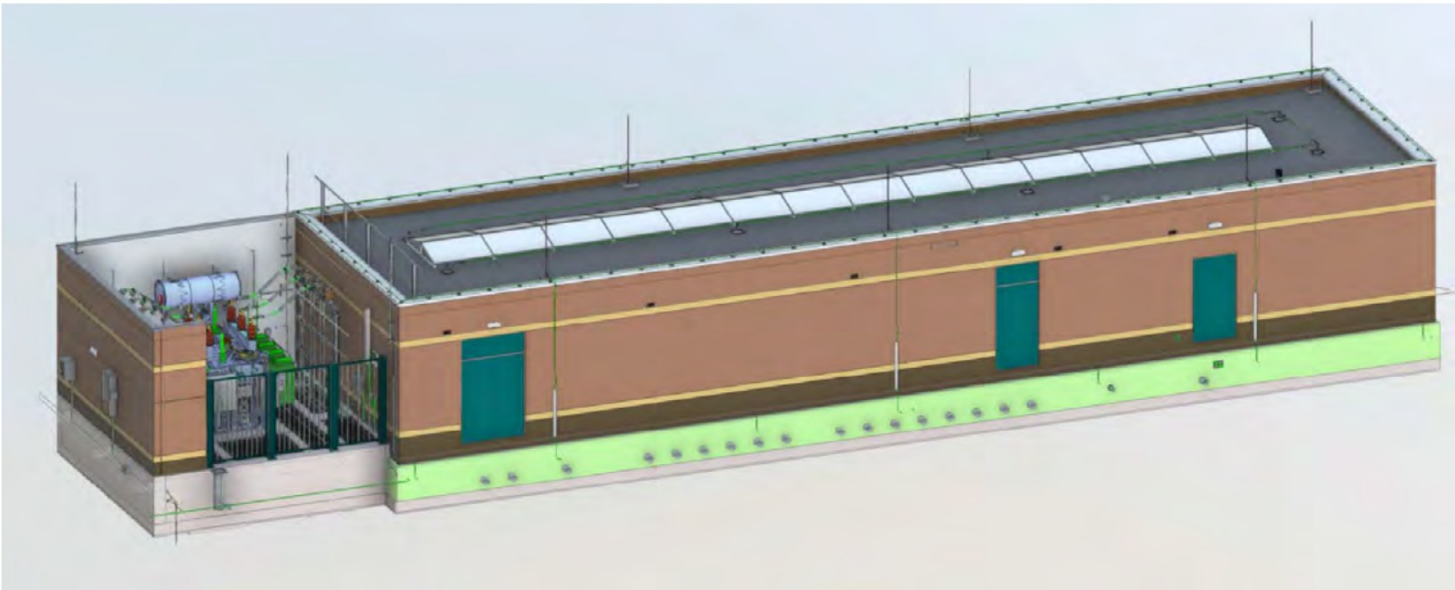
# Inhoud

1. 20/20kV Regelstation 40 MVA	3
2. Locatie	5
3. Inpassingsvoorstel	7
3.1 Uitgangspunten	8
3.2 Inpassingskaart	9
3.3 Beplantingsplan	10
3.4 Materialen	13

# 1. 20/20kV Regelstation 40 MVA

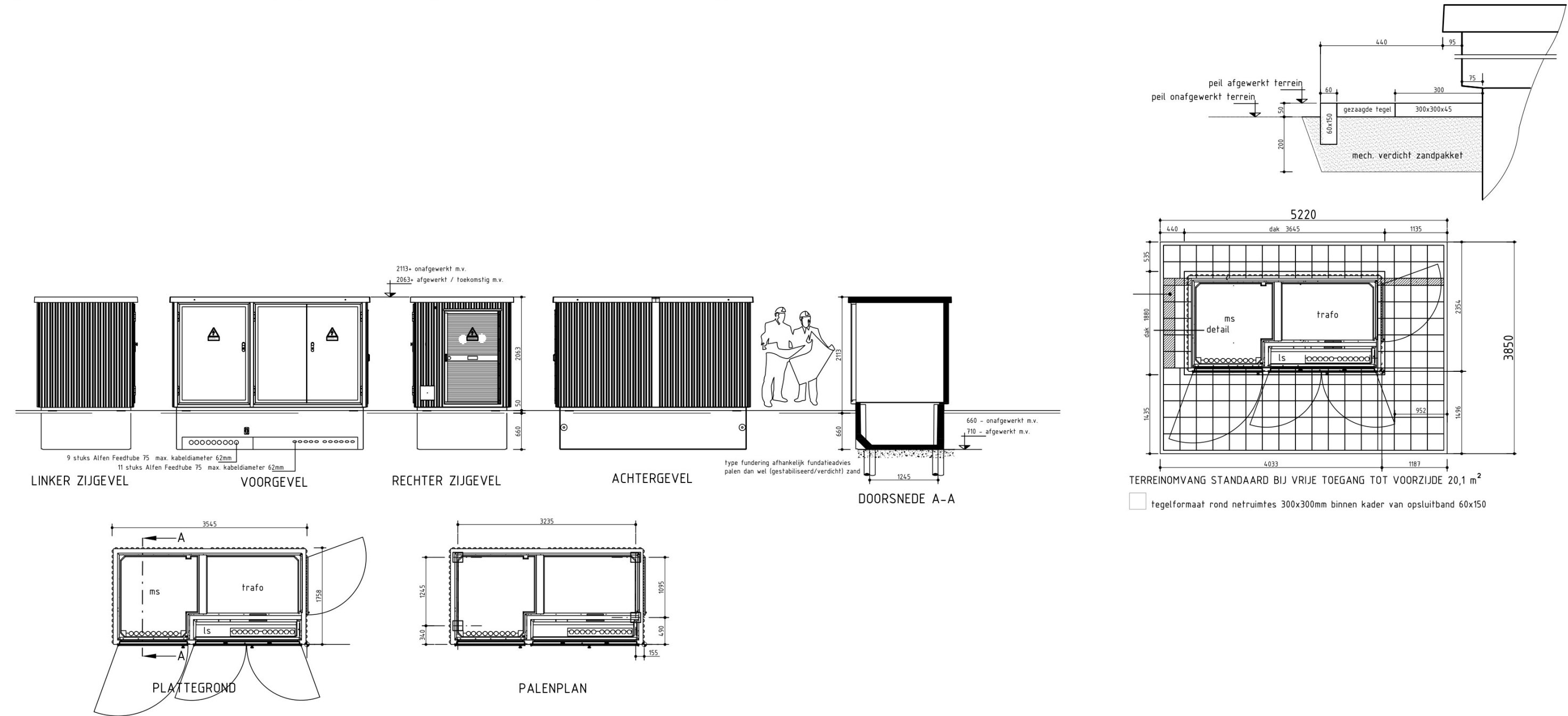
Transportschaarste in gemeente De Fryske Marren zorgt ervoor dat er geen nieuwe klanten/duurzame energie alternatieven aangesloten kunnen worden. Liander is voornemens het netwerk uit te breiden met een nieuw 20/20kV 40MVA regelstation. Het nieuwe regelstation bestaat uit een aaneengeschakelde installatieruimte en transformatorruimte. Beide delen hebben een hoogte van ca. 4.30 meter. Het terrein wordt omsloten met een hekwerk en heeft een 6 meter brede toegangsweg.

De twee afbeeldingen op deze pagina geven een indicatie van een 20/20kV 40MVA regelstation en zijn geen exacte weergave van het nieuwe regelstation Tjerkgaast.



Compactstation - Alfen type S (Pacto 25)

Bij het regelstation zal ook een compactstation geplaatst worden.  
Op onderstaande afbeelding zijn de afmetingen van het compacstation type pacto 25 te zien.





## 2. Locatie

Het beoogde perceel ligt aan de Straatweg in Tjerkgaast. De Straatweg is een provinciale weg met een parallelweg. Ter hoogte van het beoogde perceel ligt een agrarische toerit naar het perceel.

De beoogde locatie maakt deel uit van het veenweidelandschap van Fryslân. Het landschap kenmerkt zich door laaggelegen, matig ontsloten veengronden veelal als grasland in gebruik, grootschalige open gebieden met een opstreckende verkaveling, relatief weinig bewoning en beplanting. In de directe omgeving van de beoogde locatie is relatief veel beplanting aanwezig. Aan de straatweg staan rijen bomen, op de meeste erven is beplanting aanwezig en er ligt een beplant perceel ten zuiden van de locatie.



Projectlocatie





Zicht vanaf de Straatweg richting het beplante perceel ten zuiden van de beoogde locatie.



Zicht vanaf de Straatweg op het beoogde perceel en de bestaande agrarische toerit.



Zicht vanaf de Straatweg zuid-oost punt van het perceel.



### 3. Inpassingsvoorstel

## 3.1 Inpassingsprincipes

Het landschap rondom de projectlocatie kenmerkt zich door laaggelegen, matig ontsloten veengronden veelal als grasland in gebruik, grootschalige open gebieden met een opstreckende verkaveling, relatief weinig bewoning en beplanting. Aan de straatweg liggen verspreide erven. Het uitgangspunt is om dit regelstation op een bescheiden en ondergeschikte manier aan de (weinig) erven te plaatsen en groen in te passen. Vanuit dit uitgangspunt is gekozen om de volgende principes te hanteren:

- Bij de plaatsing van het station is rekening gehouden met de verkaveling. Er is gekozen om het station parallel aan de verkavelingsstructuur te plaatsen. Hiermee staat het stations gebouw niet haaks op de of parallel aan de Straatweg.
- Het stationsgebouw ligt wat verder van de Straatweg af in vergelijking tot het huis op het erf op het naastgelegen perceel.

- Het regelstation wordt met gebiedseigen soorten beplanting ingepast.
- Met de beplanting worden vooral de hoekpunten van het perceel benadrukt met bomen, dit sluit aan bij de manier waarop erven in deze omgeving afgebakend worden. Een rand van struiken direct rondom het hekwerk verminderd en verzacht het zicht op het hekwerk.
- De gevel en het hekwerk krijgen een bescheiden uitstraling met onopvallend kleurgebruik. De keuze voor het gevelmateriaal komt overeen met een regelstation wat gerealiseerd wordt in Joure, hiermee ontstaat samenhang in deze omgeving.
- In de materialisering van de toegangsweg is geïnspireerd op de bestaande agrarische toerit.

Principes Nije Pleats



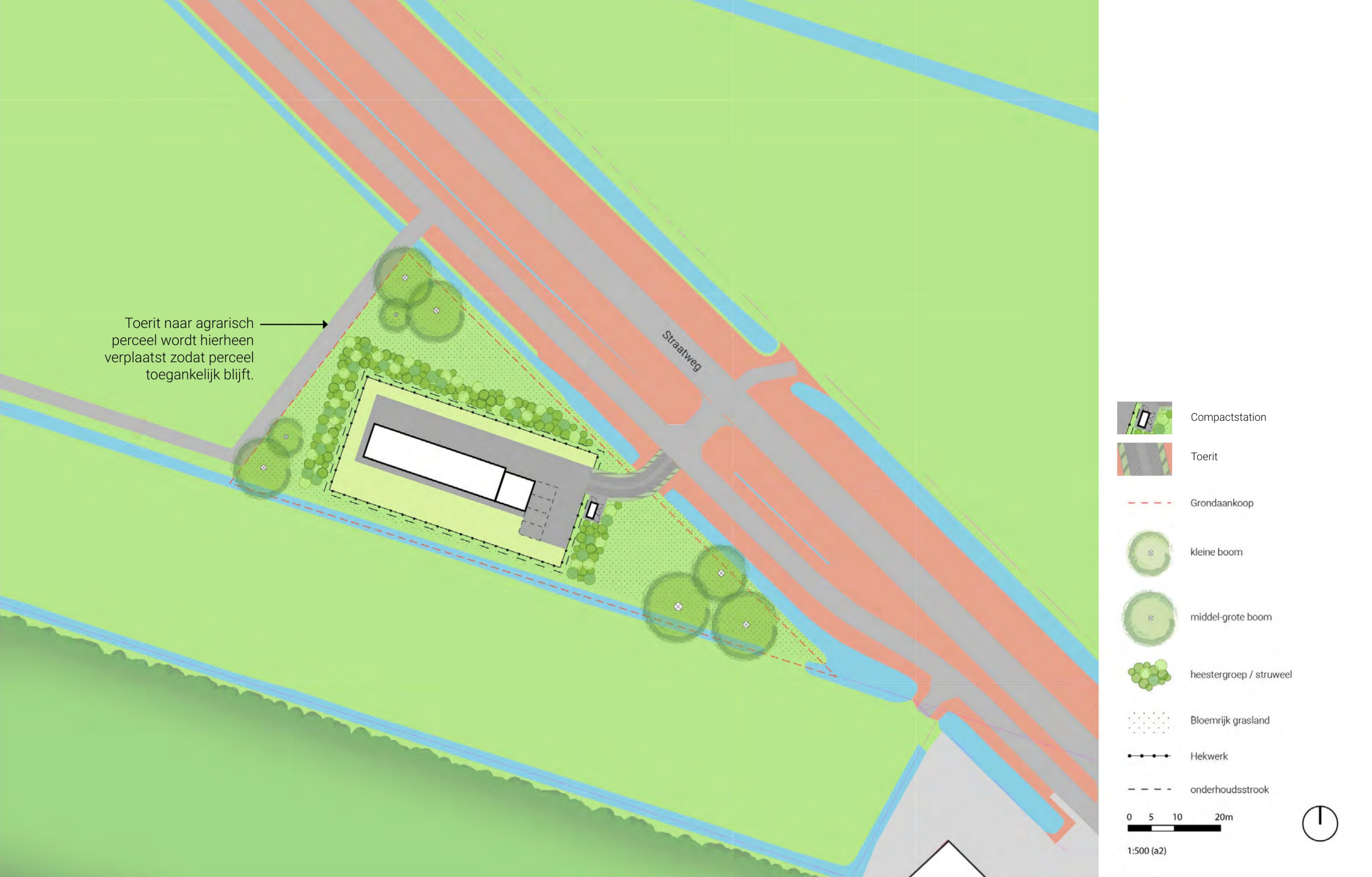
basisopzet erfbeplanting in het open landschap van Fryslân

De hoekpunten zijn belangrijk

Twee schematische voorbeelden van variatie



# 3.2 Inpassingskaart





# 3.3 Beplantingsplan



- 1. *Alnus cordata* (2x)
- 2. *Betula pubescens* (3x)
- 3. *Alnus glutinosa* (2x)
- 4. *Populus canescens* (1x)
- Sorbus aucuparia* (5x)
- Crataegus monogyna* (25x)
- Corylus avellana* (8x)
- Prunus spinosa* (6x)
- Rosa canina* (17x)
- Viburnum opulus* (16x)

0 5 10 20m  
1:500 (a2)





## BOMEN

Hartbladige els - *Alnus cordata*

Zomereik - *Quercus robur*

Zachte berk - *Betula Pubescens*

Zwarte els - *Alnus glutinosa*

Populier, grauwe abeel - *Populus canescens*



Hartbladige els - *Alnus cordata*  
februari - maart  
10 - 15 m hoog, 4 - 8 m breed



Zomereik - *Quercus robur*  
mei  
25 - 35 m hoog en breed



Zachte berk - *Betula Pubescens*  
april  
15 - 20 m hoog, 10 - 15 m breed



Zwarte els - *Alnus glutinosa*  
april  
15 - 20 m hoog, 10 - 15 m breed



*Populus canescens* - Witte abeel  
maart - april  
20 - 25 m hoog, 15 - 20 m breed



## HEESTERS

Gewone lijsterbes - *Sorbus aucuparia*  
 Eenstijlige meidoorn - *Crataegus monogyna*  
 Gewone hazelaar - *Corylus avellana*  
 Sleedoorn - *Prunus spinosa*  
 Hondсроos - *Rosa canina*  
 Gelderse Roos - *Viburnum opulus*  
 Wilde liguster - *Ligustrum vulgare*\*



Gewone lijsterbes - *Sorbus aucuparia*  
 mei - juni  
 8 - 12 m hoog, 6 - 8 m breed



Eenstijlige meidoorn - *Crataegus monogyna*  
 mei  
 6 - 10 m hoog, 2 - 5 m breed



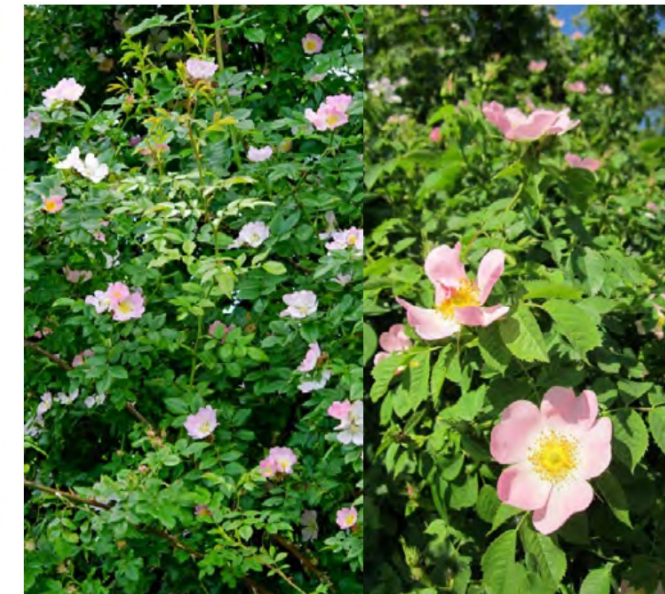
Gewone hazelaar - *Corylus avellana*  
 februari - maart  
 5 - 10 m hoog, 4 - 8 m breed



Wilde liguster - *Ligustrum vulgare*  
 juni - juli  
 2 - 5 m hoog en breed



Sleedoorn - *Prunus spinosa*  
 april - mei  
 4 - 5 m hoog en breed



Hondсроos - *Rosa canina*  
 juni - augustus  
 2 - 5 m hoog, 1 - 3 m breed

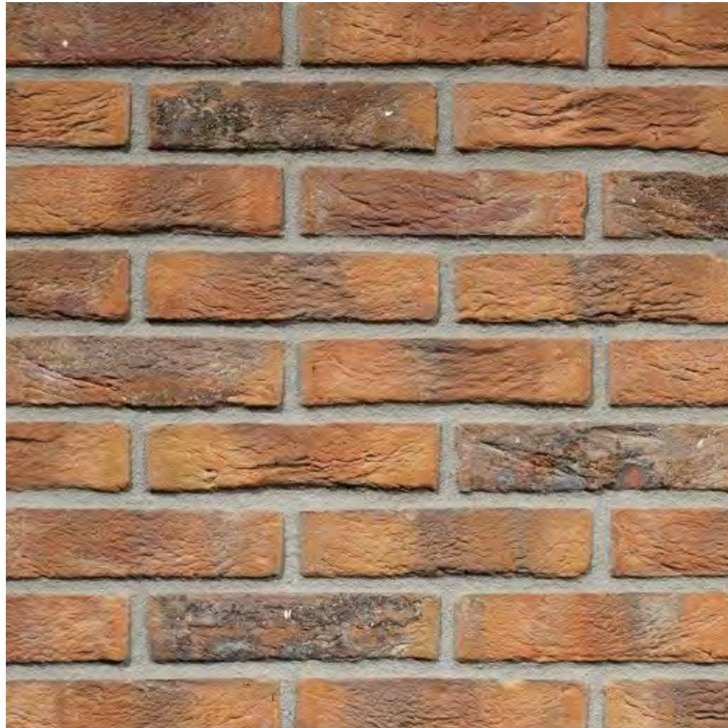


Gelderse Roos - *Viburnum opulus*  
 mei - juni  
 2 - 2,5 m hoog, 1 - 2 m breed

\* De wilde liguster hoort niet tot klassieke beplanting voor houtsingels in Friesland, maar wel opgenomen i.v.m. wintergroen karakter.



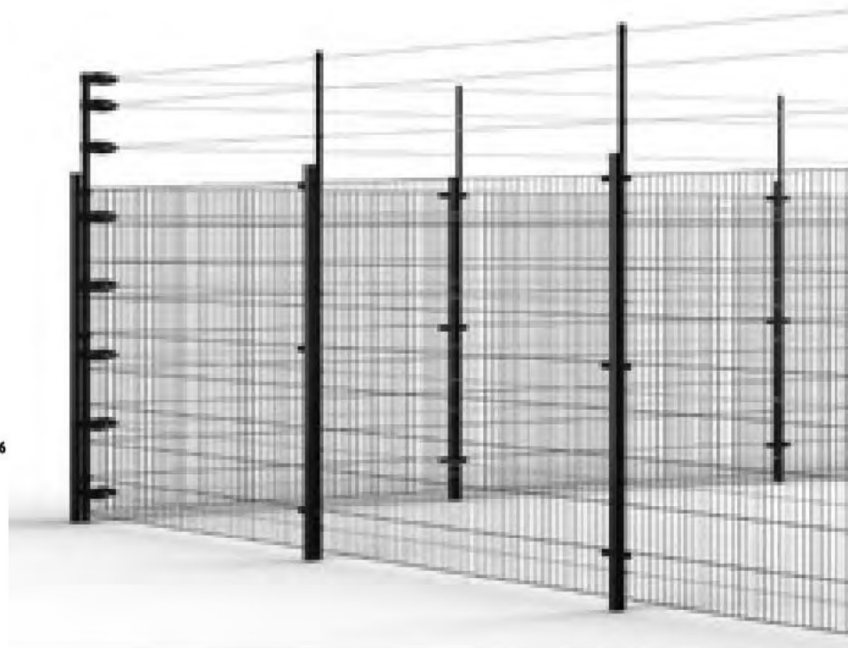
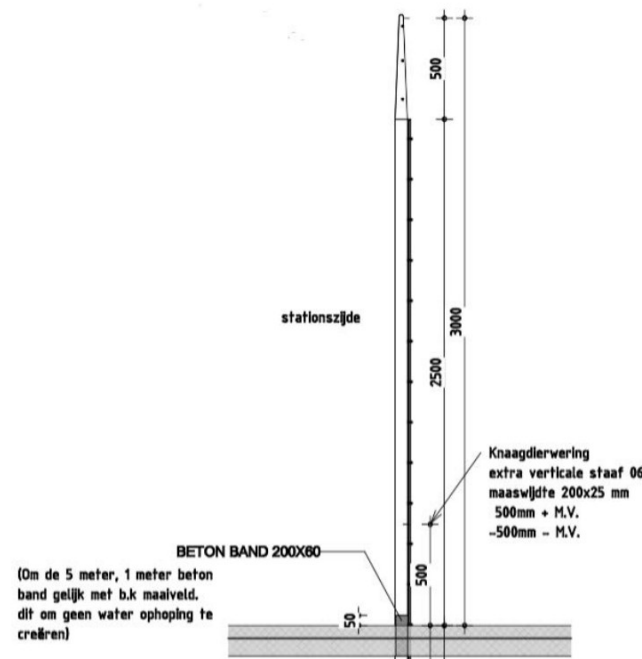
## 3.5 Materialen



Gesinterde\* (licht) rode/bruine steen, halfsteensverband. Afmetingen steen 210x100x50mm. Lichtgrijze voegen. Gesinterd wil zeggen dat er licht kleurverschil tussen onderlinge stenen zal zijn.



RAL 6003 voor deuren en kozijnen. Eveneens de daktrim, de HWA's, het hekwerk rondom het regelstation en het compactstation (de poortwachter) uitvoeren in dezelfde kleur.

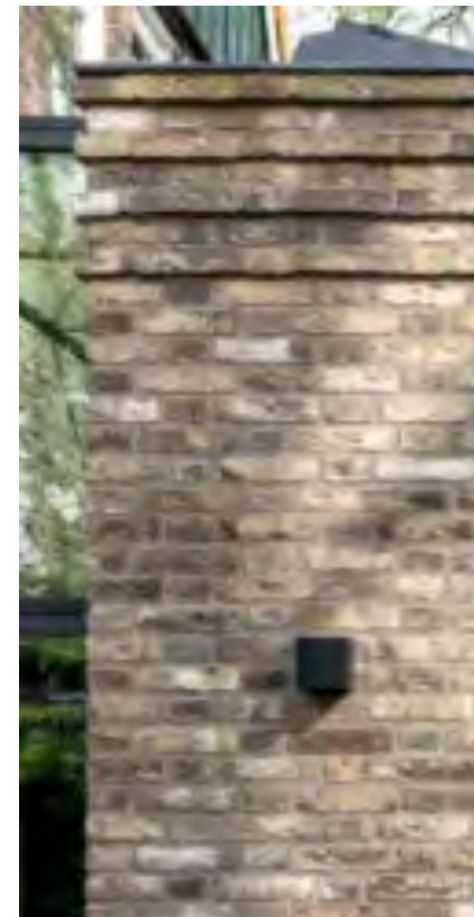


Staaformat hekwerk (2,5 meter hoog) met prikkeldraad (0,5 meter hoog).

### BEELDKWALITEIT GEBOUWEN EN TERREIN

Voor de vormgeving van het gebouw is gekozen voor een onopvallende licht bruin/rode baksteen. Zo sluit het gebouw in kleur en uitstraling aan bij de erven in de omgeving. Hekwerken, deuren en kozijnen worden allemaal in een zelfde groene kleur (ral 6003) uitgevoerd zodat deze zoveel mogelijk opgaan in het groen. Het compactstation op het hoekpunt van het terrein wordt ook in dezelfde ral-kleur uitgevoerd zodat het onderdeel wordt van de groene rand en zo min mogelijk opvalt.

Om het gebouw ook van dichtbij verfijning en detail te geven zal een dakrand worden toegepast met uitstekende stenen. De dakrand voorzien van donkere voegen. De plint van het gebouw wordt donkerder uitgevoerd.

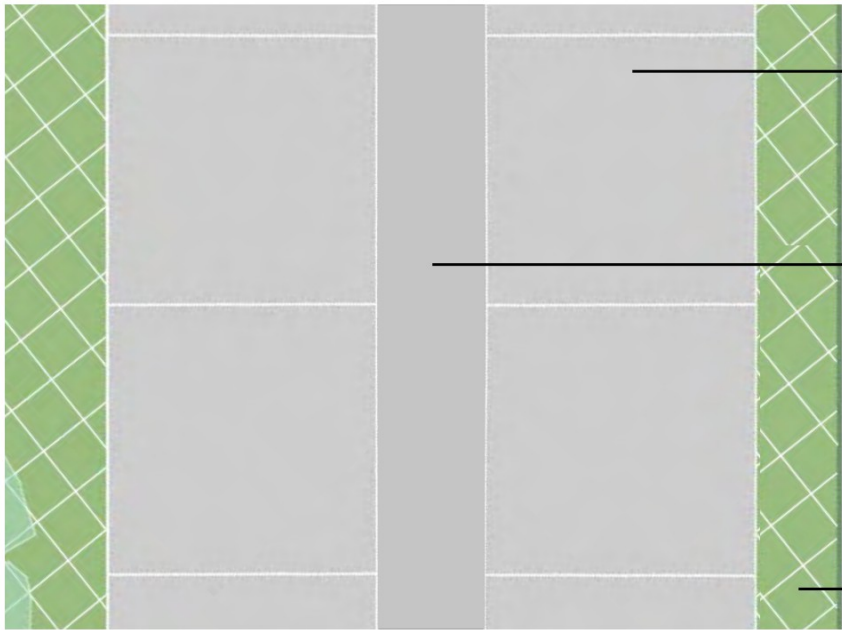
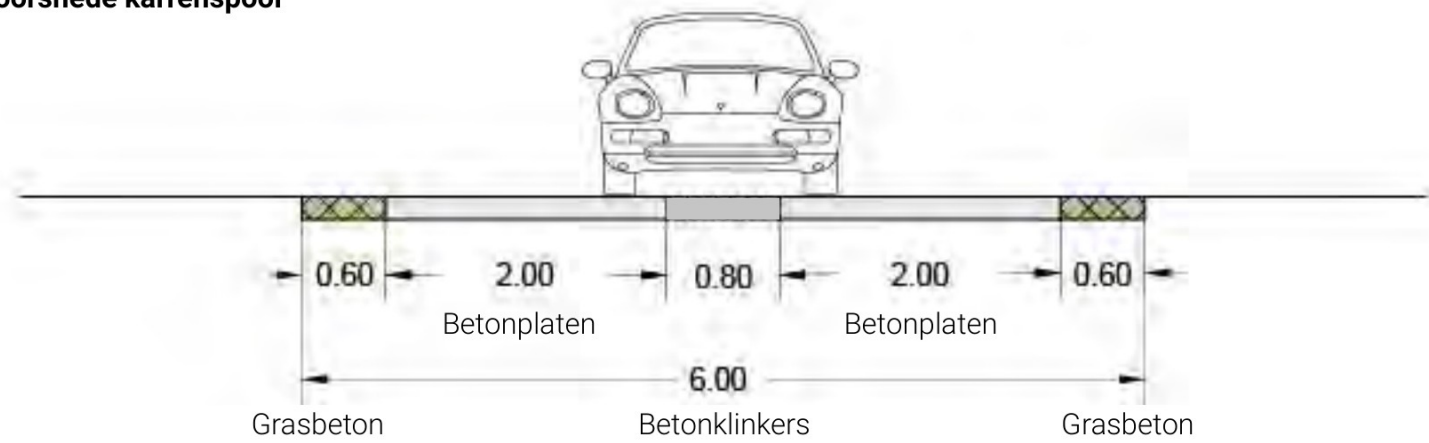


Detailbeeld voor afwerking dakrand:  
Dakrand / trim: 1e laag normaal, 2e laag terug liggend, 3e steen normaal, 4e steen terug liggend, 5e steen terug liggend en aansluitend "normaal"



# DETAILUITWERKING ONTSLUITINGSWEG ALS KARRENSPOOR

Doorsnede karrenspoor



Stelcon betonplaten (zonder stalen rand)



Betonklinkers



Grasbetontegels



# Verkennd bodemonderzoek

**Nieuwbouw Regelstation  
Spannenburg te Tjerkgaast**



# Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
-	-	-	-	-

## Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Sweco Nederland B.V.  
Onderwerp

Verkennd bodemonderzoek,  
Nieuwbouw Regelstation  
Spannenburg te Tjerkgaast  
51020724-5

Projectnummer

Klant

Reddyn B.V.

Datum

25-11-2024

Auteur

Document referentie

NL24-51020724-5

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door





# Inhoudsopgave

1.	Inleiding .....	5
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	5
1.3	Opbouw van het rapport.....	6
2.	Vooronderzoek .....	7
2.1	Algemeen .....	7
2.2	Locatiegegevens .....	7
2.3	Geraadpleegde bronnen .....	8
2.4	Terreinsituatie.....	8
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	9
2.6	Potentieel bodembelastende activiteiten .....	10
2.7	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken .....	10
2.8	Gebiedspecifiek bodembeleid .....	10
2.9	Conclusies vooronderzoek .....	10
2.10	Onderzoekshypothese en -strategie .....	11
3.	Veldonderzoek.....	12
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden .....	12
3.2	Werkwijze .....	12
3.3	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....	13
4.	Laboratoriumonderzoek .....	15
5.	Resultaten .....	16
5.1	Toetsingskaders .....	16
5.2	Mate van bodemverontreiniging.....	16
5.3	PFAS toetsing (Handelingskader).....	18
5.4	Asbest .....	18
6.	Interpretatie .....	19
6.1	Actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit .....	19
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek.....	19
6.3	Hergebruik grond .....	19
6.4	Veiligheidsaspecten .....	20
7.	Conclusie en advies .....	21
7.1	Conclusie.....	21
7.2	Advies.....	21

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatie onderzoekslocatie, incl. boorplan

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing

Bijlage 6 Toetsingskader

Bijlage 7 Kwaliteitsborging

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande werkzaamheden (realiseren van een nieuwe regelstation) aan de Straatweg te Tjerkgaast.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2023 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2023 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- NEN 5707+C2:2017 nl – Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is het voornemen van een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie<sup>1</sup> en de MilieuBelastende Activiteit (MBA)<sup>2</sup> graven in bodem ter plaatse van de geplande werkzaamheden (realiseren van een nieuwe regelstation) aan de Straatweg te Tjerkgaast. Dit bodemonderzoek wordt tevens uitgevoerd vanwege de voorgenomen terreinoverdracht (aankoop of verkoop van de locatie).

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld of milieuhygiënische bodemkwaliteit beperkingen oplevert en zo ja welke vervolgacties noodzakelijk zijn. Met de resultaten wordt tevens een toetsingsgrondslag verkregen voor voorgenomen bedrijfsactiviteiten.

<sup>1</sup> zie paragraaf 5.1.4.7 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving of het Omgevingsplan van de gemeente

<sup>2</sup> Zie hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving van 12-12-2023

## 1.3 Opbouw van het rapport

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:

- het vooronderzoek en bepaling onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 6);
- de conclusies en het advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.



## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdenking ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725: 2023 nl, aanleiding: A 'uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie'.

Het doel van het vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied (per deellocatie) en of er wel of niet reeds voldoende informatie bekend is over de bodemkwaliteit. Indien er onvoldoende informatie bekend is, wordt de hypothese gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen weergegeven.

### 2.2 Locatiegegevens

De regionale ligging van de deellocaties is aangegeven in figuur 2-1 en ook weergegeven in bijlage 1.

In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

**Tabel 2-1: Overzicht locatiegegevens**

Adres locatie	Straatweg te Tjerkgaast
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Langweer, sectie: S, nummer: 502 (ged.)
Coördinaten	X: 177793,20; Y: 545360,85
Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> )	Ca. 4.500
waarvan bebouwd (in m <sup>2</sup> )	0
Huidig gebruik	weiland
Verhardingen	Deels asfalt en halfverharding

Momenteel is het perceel in agrarisch gebruik. Het terrein waar de werkzaamheden betrekking op heeft betreft een deel van het agrarisch perceel en kent een oppervlak van ca. 4.500 m<sup>2</sup>. Het terrein waar de nieuwbouw betrekking op heeft kent een oppervlak van ca. 284 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard, met uitzondering van het puinpad (halfverharding) dat nu dienst doet als toegangspad voor het huidige agrarische perceel. De toekomstige toegangsweg wordt voor een groot deel gerealiseerd op de

locatie van het puinverharde pad, daarbij vervalt de functie als toegangsweg voor het overige deel van het agrarisch perceel, deze wordt gerealiseerd aan het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie (zie onderstaande figuur).



Figuur 2-1 Situering onderzoekslocatie

## 2.3 Geraadpleegde bronnen

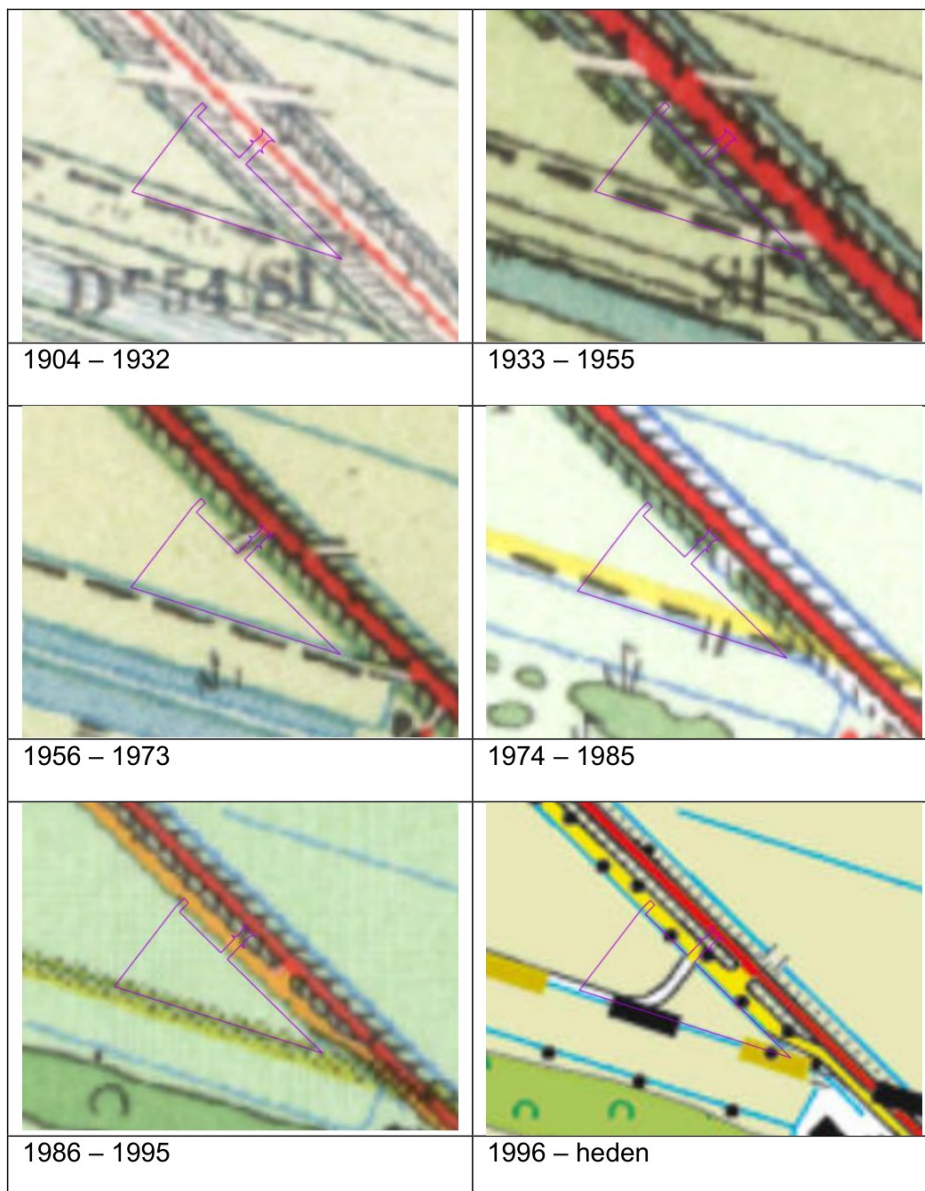
Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In tabel 2-2 is vermeld welke bronnen zijn gebruikt en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hiernavolgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 2-2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
<a href="https://friesland.nazca4u.nl/">https://friesland.nazca4u.nl/</a>	Verdachte bodemlocaties en uitgevoerde bodemonderzoeken
Grip op Grond kaart Fryslân	Bodemkwaliteitskaarten
<a href="http://www.atlasleefomgeving.nl">www.atlasleefomgeving.nl</a>	Grondwaterbescherming
<a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a>	Bodemopbouw
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Historische topografische kaarten
PFAS-viewer Sweco	Indicatie verdenking voor PFAS op basis van openbare gegevens

## 2.4 Terreinsituatie

Op basis van de historische kaarten blijkt dat de locatie altijd een agrarisch gebruik heeft gehad (zie onderstaande kaarten). De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard, met uitzondering van het puinpad (halfverharding) dat nu dienst doet als toegangspad voor het huidige agrarische perceel.



Figuur 2-2 Historische topografische kaarten

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2-3. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP – 0,95 m.

Tabel 2-3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 2,1	Complex eenheid	Deklaag	Holocene afzettingen
2,1 - 2,9	Zand	Eerste watervoerend pakket	Boxtel
2,9 – 13,3	Klei	Eerste scheidende laag	Drente



De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bevindt zich op circa 0,5 m -mv. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)).

## 2.6 Potentieel bodembelastende activiteiten

Op basis van het bodeminformatiesysteem Nazca-I van provincie Friesland zijn ter plaatse van de locatie geen bodemverdachte activiteiten bekend. Op basis van de historische kaartmaterialen en de luchtfoto's loopt binnen de onderzoekslocatie een pad met een halfverhrding. Binnen de onderzoekslocatie zijn twee dammen aanwezig (één aan de noordzijde en één aangrenzend aan de zuidoostelijk zijde). Puinpaden en dammen zijn potentieel verdacht op bodemverontreiniging omdat ze het in het verleden veelvuldig met puin (o.a. asbestverdacht) werden aangelegd.

## 2.7 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op en nabij de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden zover bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.8 Gebiedspecifiek bodembeleid

Provincie Friesland beschikt over een Grondverzetviewer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Voor 1 januari 2024 vastgestelde bodemfunctiekaarten en gebiedsspecifiek beleid zijn onderdeel van het tijdelijke deel van het omgevingsplan (overgangsrecht). Op basis van de Grondverzetviewer Fryslân is de onderzoekslocatie op de functieklassekaart gelegen in bodemkwaliteitszone "Landbouw/natuur". Op de ontgravings- en toepassingskaart valt de locatie binnen de zone "AW2000".

### PFAS

De locatie zelf is voor zover bekend nooit onderzocht op PFAS. Naast de bodemkwaliteitskaart voor PFAS van de Omgevingsdienst Friesland is daarom ook de door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Uit de PFAS-viewer blijkt dat er geen mogelijke bronnen van PFAS aanwezig zijn in de directe omgeving. Er worden daarom hooguit verhoogde gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten daarom voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (versie december 2023).

## 2.9 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- De onderzoekslocatie bevindt zich op de bodemkwaliteitskaart binnen een zone met ontgravings- en toepassingsklasse "AW2000";
- Op en nabij de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd;
- De onderzoekslocatie wordt in algemeen als onverdacht beschouwd. Binnen de onderzoekslocatie loopt een semi-verharde pad. Binnen de onderzoekslocatie zijn twee dammen aanwezig (één aan de noordzijde en één aangrenzend aan de

zuidoostelijk zijde). Puinpaden en dammen zijn potentieel verdacht op bodemverontreiniging omdat ze het in het verleden veelvuldig met puin (o.a. asbestverdacht) werden aangelegd.

## 2.10 Onderzoekshypothese en -strategie

Voor een verkennend bodemonderzoek gelden de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 nl, waarbij wordt aangesloten bij de strategie voor een "onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL)".

Indien tijdens de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat ter plaatse van de dammen zintuiglijk waarnemingen zijn aangetroffen worden deze deellocaties als verdacht op asbest beschouwd en wordt het onderzoek ter plaatse van die dammen opgeschoven met een asbestonderzoek.

De kwaliteit van de halfverharding wordt onderzocht middels een kwalitatief onderzoek (samenstelling en uitloging) uitgebreid met de parameter asbest volgens de NEN5897. Eventuele puinhoudende grondlagen worden cf. de NEN5707 onderzocht. De bovengrond wordt aanvullend op PFAS onderzocht.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).



## 3. Veldonderzoek

### 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. In tabel 3-1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven:

**Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk**

Deellocatie (omvang m <sup>2</sup> )	Bodemlaag (m -mv)	Strategie*	Boring Aantal	Diepte (m-mv)	Asbestgat Aantal (lxbxd) cm	Boring met peilbuis Aantal
Agrarisch perceel (ca. 4.500)	0,0 – 2,0	ONV-NL (NEN5740)	9	0,5	-	1
			3	1,0		
			2	1,5		
			5	2,0		
Semi-verharde pad (ca. 315)	0,0 – 2,0	VED-HE (NEN5707)	2	2,0	4 (30x30x50)	-

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van het grondwater hieruit is uitgevoerd door Econsultancy met certificaatnummer EC-SIK-20263, op 19 en 27 september 2024. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018 (zie bijlage 7). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers.

De locaties van de boringen, de peilbuis en de asbestgaten zijn weergegeven in bijlage 2.

### 3.2 Werkwijze

#### Boringen en asbestgaten

Bij het verrichten van de boringen is de grondsoort bepaald en is (visueel) geïnspecteerd op zintuiglijke verontreinigingen en eventueel andere afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage 3.

#### Monstername grondwater

Tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Alleen ter plaatse van het semi-verharde pad is in de toplaag sprake van een puinlaag (asfalt, beton en kalksteen). Drie asbestgaten (A01, A02 en A03) zijn gestuit op een ondoordringbare laag/massief puin. Alleen asbestgat A04 kon daardoor gecombineerd worden met een boring tot 2,0 m-mv.

In de zandlaag (onder de puinlaag) zijn zintuiglijke verontreinigingen waargenomen (baksteen en puin). In tabel 3-2 wordt hiervan een overzicht gegeven.

De overig opgeboorde grond buiten het semi-verharde pad (ook ter plaatse van de dammen) is zintuiglijk 'schoon'.

**Tabel 3-2: Boringen met zintuiglijke verontreinigingen bodemonderzoek**

Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
A01	0,50	0,00 - 0,03	Halfverharding	volledig asfalt, gebroken asfalt
		0,03 - 0,30	Halfverharding	brokken beton, volledig kalksteen
		0,30 - 0,50	Zand	gestuit op ondoordringbare laag/massief puin
A02	0,70	0,00 - 0,05	Halfverharding	volledig asfalt, gebroken asfalt
		0,05 - 0,35	Halfverharding	brokken beton, volledig kalksteen
		0,35 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	sterk baksteenhoudend, gestuit op ondoordringbare laag/massief puin
A03	0,55	0,00 - 0,05	Halfverharding	volledig asfalt, gebroken asfalt
		0,05 - 0,30	Halfverharding	volledig beton, volledig kalksteen
		0,50 - 0,55	Zand	gestuit op ondoordringbare laag/massief puin
A04	2,00	0,00 - 0,05	Halfverharding	volledig asfalt, gebroken asfalt
		0,05 - 0,40	Halfverharding	brokken beton, volledig kalksteen
		0,40 - 0,50	Zand	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend

In tabel 3-3 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

**Tabel 3-3: Resultaten veldmetingen grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Belucht	Bijzonderheden
Pb01	1,80 - 2,80	1,03	6,1	1.400	41	Nee	Geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid, (Nephelometric Turbidity Units, NTU) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 NTU moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals gemeten in het grondwater.

## 4. Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in de tabel 4-1.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de standaardpakketten van de NEN 5740. In tabel 4-1 wordt de samenstelling van deze pakketten weergegeven.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 5.

**Tabel 4-1: Parameters in standaardstoffenpakketten**

Grond	Grondwater
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodemkenmerken (organische stof en lutum)</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM)</li> <li>Polychloorbifenylen (Som PCB's)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl, 17 stuks: (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)</li> <li>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen)</li> <li>Minerale olie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Minerale olie</li> </ul>	



## 5. Resultaten

### 5.1 Toetsingskaders

#### Omgevingswet (Ow)

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. Sinds de invoering van de Omgevingswet (OW) per 1 januari 2024 zijn deze toetsingswaarden ondergebracht in bijlage IIa onder het 'Besluit activiteiten leefomgeving (BAL)' van de Omgevingswet. De analyseresultaten zijn getoetst aan deze toetsingswaarden (zie tabel 4.1). Aanvullend toetst Sweco ook aan de 'tussenwaarde', het gemiddelde van de kwaliteitseis (KE) Landbouw/Natuur en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Een nadere toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 6.

#### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Voor de MBA toepassen van grond of baggerspecie gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in paragraaf 4.124 van het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving). De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis.

#### Veiligheidsaspecten voor werk in of met verontreinigde grond (CROW 400)

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW. De resultaten van deze indicatieve beoordeling zijn opgenomen in bijlage 5.

### 5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn opgenomen in bijlage 6 en samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden. Waar het gehalte de tussenwaarde (bodemindex >0,5) is de bodemindex tussen haakjes opgenomen in de tabellen.

Tabel 5-1: Resultaten Wbb-toetsing (grond)

(Meng)monster	Monster-traject (m -mv)	Boringen	Analysepakket	Motivatie	≤IW (+index)	>IW	Beoordeling toetsing interventiewaarde bodemkwaliteit	Kwaliteitsklasse	Veiligheidsklasse
MM01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,20) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,20) B14 (0,00 - 0,30)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit (bovengrond, veen), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
MM02	0,00 - 0,30	B05 (0,00 - 0,20) B06 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,20) Pb01 (0,00 - 0,30)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit (bovengrond, zand), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
MM03	0,50 - 1,00	B10 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) B14 (0,50 - 1,00) Pb01 (0,60 - 1,00)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit (ondergrond, veen), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
MM04	0,00 - 0,50	B13 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,30) B18 (0,00 - 0,30)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit ter plaatse van de bermen (bovengrond, zand), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
MM05	0,00 - 0,50	B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstig dam (bovengrond, veen), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
MMG06	0,30 - 0,50	A01 (0,30 - 0,50) A03 (0,30 - 0,50)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit onder het semi-verharde pad (zand), zintuiglijk schoon	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
A02-1	0,35 - 0,50	A02 (0,35 - 0,50)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit onder het semi-verharde pad (zand), baksteen- en kiezelhoudende laag	-	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse landbouw/natuur	Basishygiëne
A04-1	0,40 - 0,50	A04 (0,40 - 0,50)	NENg	Bepalen bodemkwaliteit onder het semi-verharde pad (zand), baksteenhoudende laag	PCB (0,02) Minerale olie (0,05) PAK (0,05)	-	Voldoet aan Interventiewaarde	Klasse industrie	Basishygiëne

Tabel 5-2: Resultaten toetsing (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket	Motivatie	> Signaleringsparameter	Veiligheidsklasse
Pb01	1,80 - 2,80	1,03	NENgw	Bepalen grondwaterkwaliteit	-	Basishygiëne

Verklaring afkortingen:

- IW = Interventiewaarde



## 5.3 PFAS toetsing (Handelingskader)

De resultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (versie december 2023). De resultaten van de toetsing aan de toepassingswaarden voor PFAS zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 5-3: Indicatieve toetsing aan de toepassingswaarden voor PFAS**

(Meng)monster	Monster-traject (m -mv)	Boring(en)	Analyse pakket	Aanleiding/ omschrijving	Gemeten gehalte (µg/kg ds)	Gecorrigeerde gehalte (µg/kg ds)	Oordeel:
MM01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,30) B07 (0,00 - 0,20) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,20) B14 (0,00 - 0,30)	PFAS	Bovengrond	PFOA: 0,8 PFOS: 0,6 Overig: <0.1	PFOA: 0,267 PFOS: 0,2 Overig: <0.1	Landbouw/natuur

## 5.4 Asbest

Van het semi-verharde pad zijn van verschillende samenstellingen en ook de ondergrond, de volgende 3 mengmonsters samengesteld:

- ASB-MM1: Gebroken asfalt (0,00-0,10 m -mv). Dit monster is geanalyseerd op asbest in puin (kwantitatief, conform NEN5898);
- ASB-MM2: kalksteen en beton (0,03-0,50 m -mv). Dit monster is geanalyseerd op asbest in puin (kwantitatief, conform NEN5898);
- ASB-MM3: puinhoudende ondergrond onder puinpad (0,0-0,5 m -mv). Dit monster is geanalyseerd op asbest in grond (kwantitatief, conform NEN5898).

Uit de analyseresultaten blijkt dat in géén van de mengmonsters asbest is aangetoond.

## 6. Interpretatie

### 6.1 Actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit

Met het uitgevoerde onderzoek is de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Bij alle boringen zijn in de boven- en ondergrond geen bijmengingen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grond(meng)monsters geen gehalten boven de tussenwaarde zijn aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan de toetsingswaarde van de Regeling Bodemkwaliteit blijkt dat de grond ter plaatse overeenkomt met bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Ter plaatse van het puinpad zijn monsters samengesteld per type puin (asfalt en kalsteen/beton) en is tevens een analyse van de ondergrond samengesteld voor analyse op asbest. In deze monsters is geen asbest aangetoond.

In het grondwater zijn geen concentraties boven de signaleringsparameter waargenomen.

### 6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Omgevingswet (Bal) geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten beneden de betreffende interventiewaarden liggen.

### 6.3 Hergebruik grond

Met dit bodemonderzoek is een indicatie verkregen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond.

De resultaten op het agrarische perceel komen overeen met de bodemkwaliteitswaarde "AW2000"; De bodemkwaliteitskaart samen met het voorliggende bodemonderzoek kan gebruikt worden als erkend milieuhygiënisch bewijsmiddel voor de vrijkomende grond.

Op basis van het onderzoek is gebleken dat de kwaliteit van de ondergrond onder het puinpad niet voldoet aan de bodemkwaliteitskaart (Industrie vs. Landbouw/Natuur). Vrijkomende puinhoudende grond rondom het puinpad kan op basis van dit onderzoek afgevoerd worden naar een grondbank/erkend verwerker. Voor toepassing van deze grond elders dient eerst een partijkeuring cf. Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden.



## 6.4 Veiligheidsaspecten

Op basis van de resultaten is de volgende (indicatieve) veiligheidsklasse bepaald:  
Basishygiëne.

## 7. Conclusie en advies

### 7.1 Conclusie

Met het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het onderzoek blijkt dat de interventiewaarde niet wordt overschreden. Ook de signaleringsparameters in het grondwater zijn niet verhoogd.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gelden voor de voorgenomen graafwerkzaamheden de regels van paragraaf 4.119 'Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde' van het Bal.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen voor de geplande werkzaamheden.

### 7.2 Advies

Vanaf 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Dit onderzoek voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in paragraaf 5.2.2 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Op basis van de resultaten van voorliggend onderzoek gelden voor de voorgenomen graafwerkzaamheden de regels uit de milieubelastende activiteit (MBA) uit paragraaf 4.119 ("Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde") van het Bal.

Ter plaatse van het halfverharde pad is op meerdere plekken en dan op een diepte vanaf 0,5 m -mv stuit waargenomen. Mogelijk is hier sprake van ingebracht puin / gedempte watergang. Aanbevolen wordt deze situatie nader in beeld te brengen middels het graven van sleuven. Eventuele puinlagen op deze diepte dienen dan nog kwalitatief onderzocht te worden.

De uitvoerende instantie dient minimaal één week voor aanvang van de werkzaamheden informatie te verschaffen aan het bevoegd gezag middels een melding via het DSO (digitaal stelsel omgevingswet). Geadviseerd wordt om dit op te nemen in de besteksvorm richting aannemerij.



*Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.*

## Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie





## Legenda

 Onderzoeksllocatie

## Regionale ligging

Verkennd bodemonderzoek, nieuw Regelstation Spannenburg te Follega

Opdrachtgever: Reddyn B.V.  
Projectnummer: 51020724-5

Status: Definitief  
Datum: 27-9-2024  
Schaal: 1:60.000  
Formaat: A4

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE

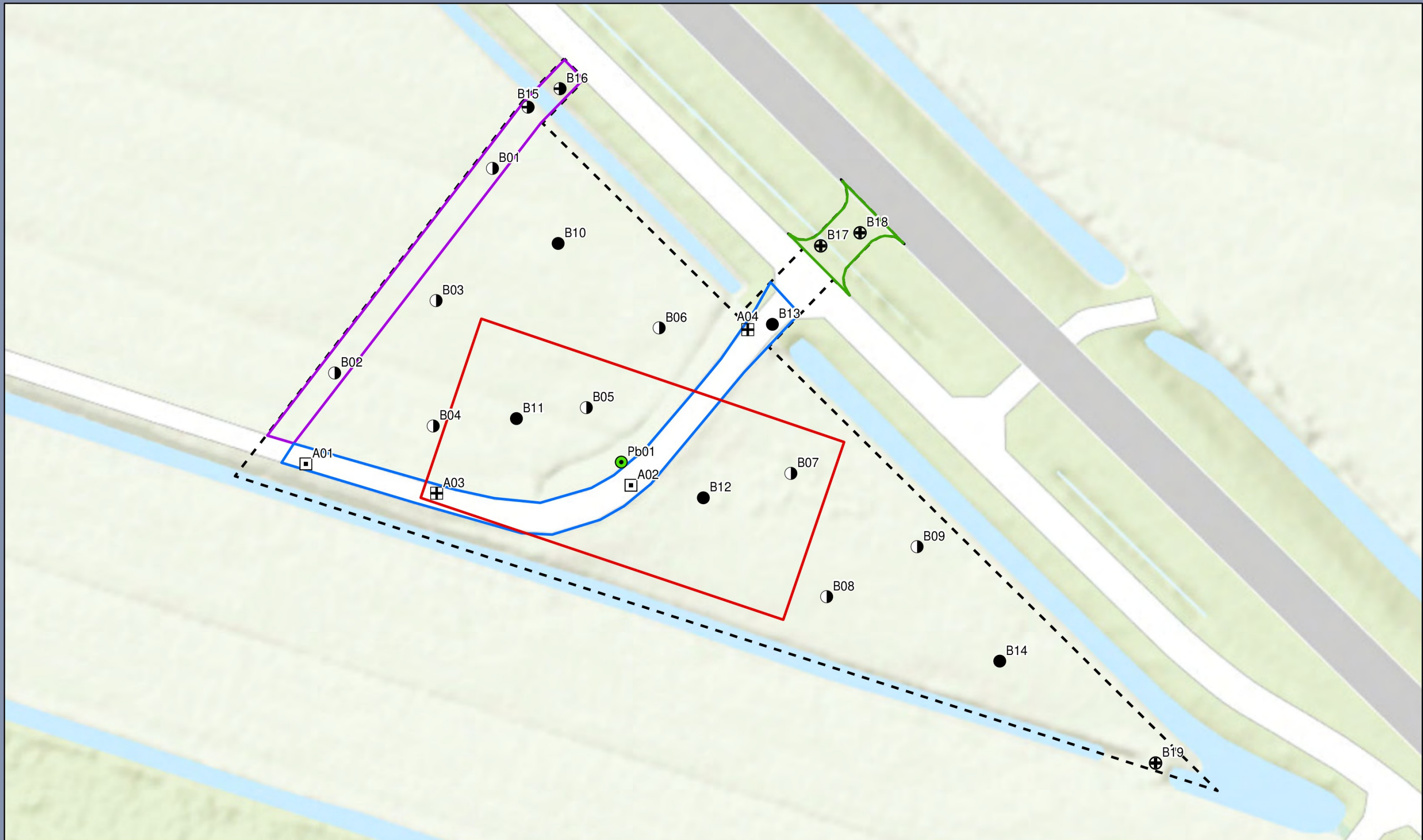
**SWECO** 

0 900 1.800 2.700 3.600 4.500 5.400 meter



## Bijlage 2 Situatie onderzoekslocatie, incl. boorplan





Legenda

- Boring tot 0.5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1.0 m-mv
- ◐ Boring tot 1.5 m-mv
- Boring tot 2.0 m-mv
- Peilbuis
- Asbestgat tot 0.5 m-mv
- ⊕ Asbestgat tot 2.0 m-mv
- - - Locatiecontour
- ▭ Toekomstige station
- ▭ Bestaande toegangsweg (te vervallen)
- ▭ Nieuwe oversteek
- ▭ Nieuw aan te leggen pad

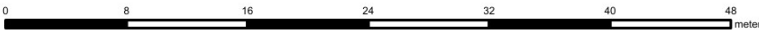
Situatie boringen  
Verkennd bodemonderzoek, nieuw Regelstation Spannenburg te Follega

Opdrachtgever: Reddyn B.V.  
Projectnummer: 51020724-5

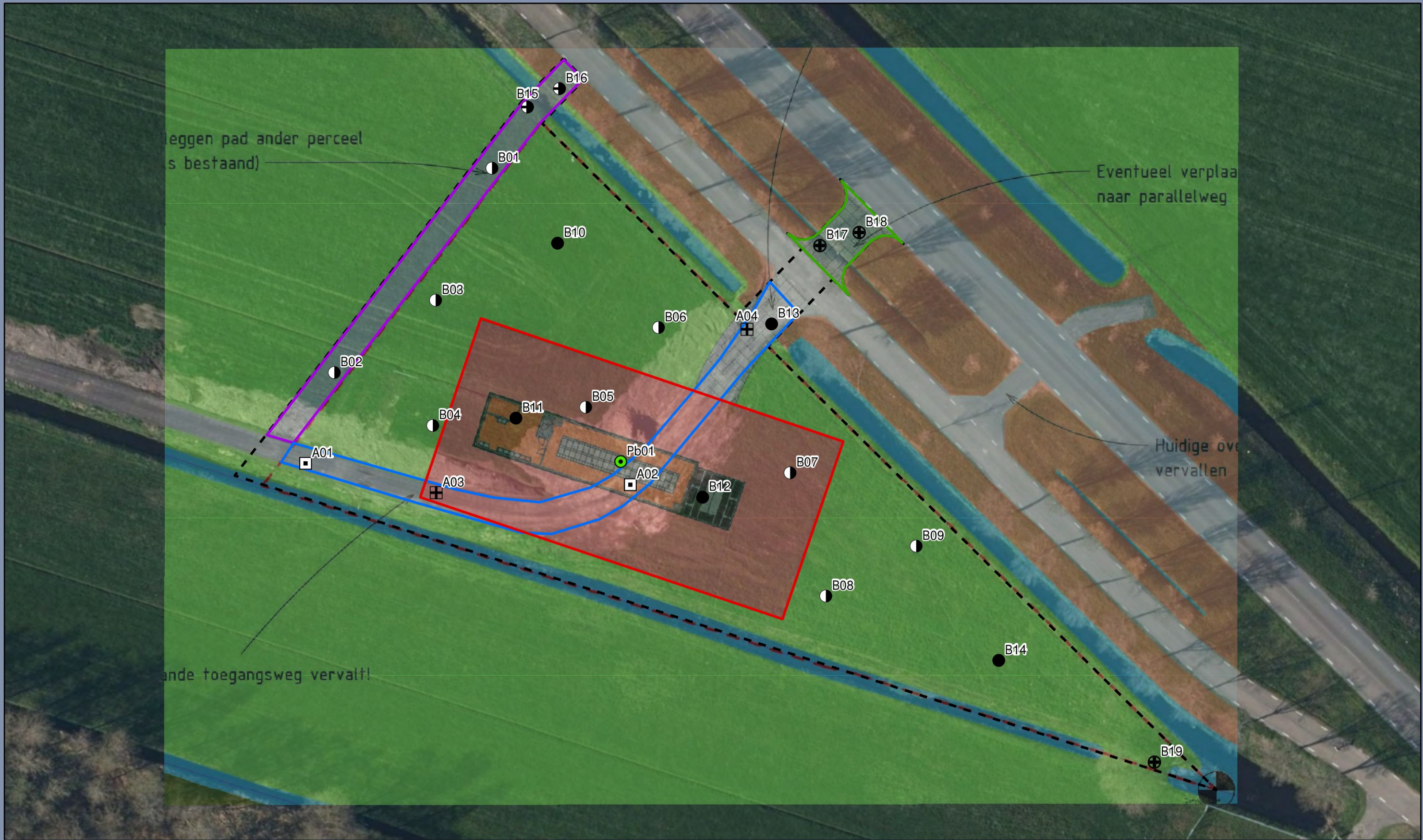


Status: Definitief  
Datum: 13-8-2024  
Schaal: 1:500  
Formaat: A3

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE







**Legenda**

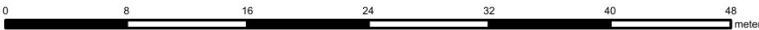
- Boring tot 0.5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1.0 m-mv
- ◐ Boring tot 1.5 m-mv
- Boring tot 2.0 m-mv
- Peilbuis
- Asbestgat tot 0.5 m-mv
- ⊕ Asbestgat tot 2.0 m-mv
- - - Locatiecontour
- ▭ Toekomstige station
- ▭ Bestaande toegangsweg (te vervallen)
- ▭ Nieuwe oversteek
- ▭ Nieuw aan te leggen pad

**Situatie boringen**  
Verkennd bodemonderzoek, nieuw Regelstation Spanenburg te Follega

Opdrachtgever: Reddyn B.V.  
Projectnummer: 51020724-5

Status: Definitief  
Datum: 13-8-2024  
Schaal: 1:500  
Formaat: A3

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE



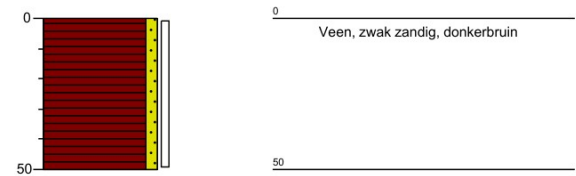
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



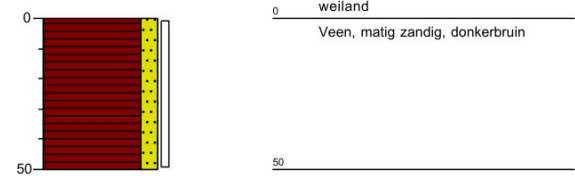


## Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

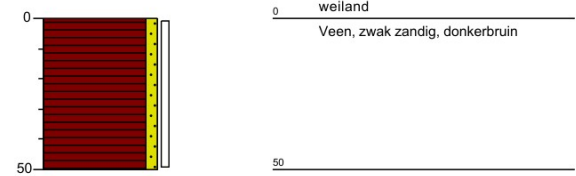
**Meetpunt: B01**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177775,47  
Y-coördinaat: 545401,27



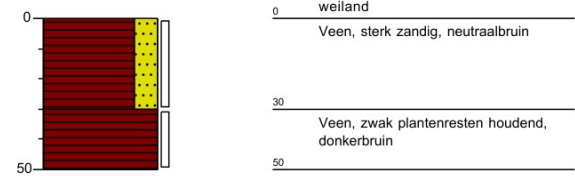
**Meetpunt: B02**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177753,75  
Y-coördinaat: 545373,11



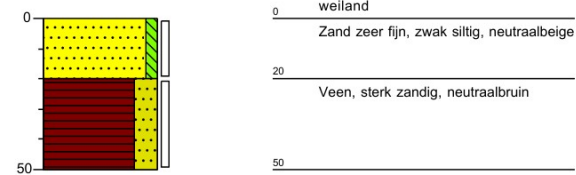
**Meetpunt: B03**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177767,71  
Y-coördinaat: 545383,07



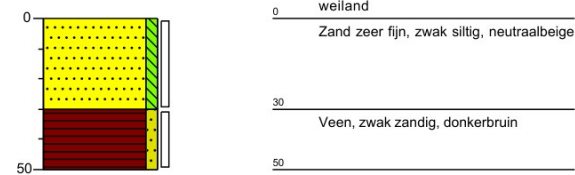
**Meetpunt: B04**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177767,32  
Y-coördinaat: 545365,82



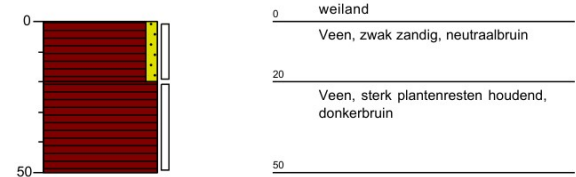
**Meetpunt: B05**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177788,39  
Y-coördinaat: 545368,35



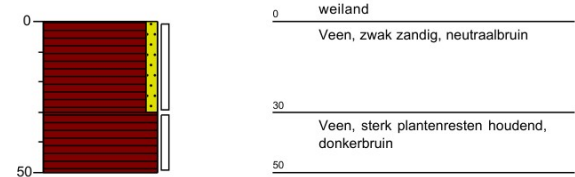
**Meetpunt: B06**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177798,41  
Y-coördinaat: 545379,32



**Meetpunt: B07**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177816,55  
Y-coördinaat: 545359,30

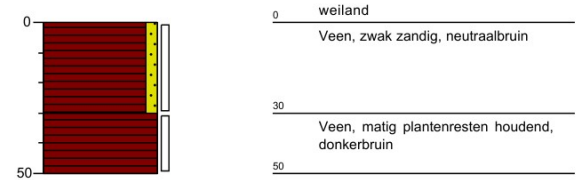


**Meetpunt: B08**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177821,47  
Y-coördinaat: 545342,33

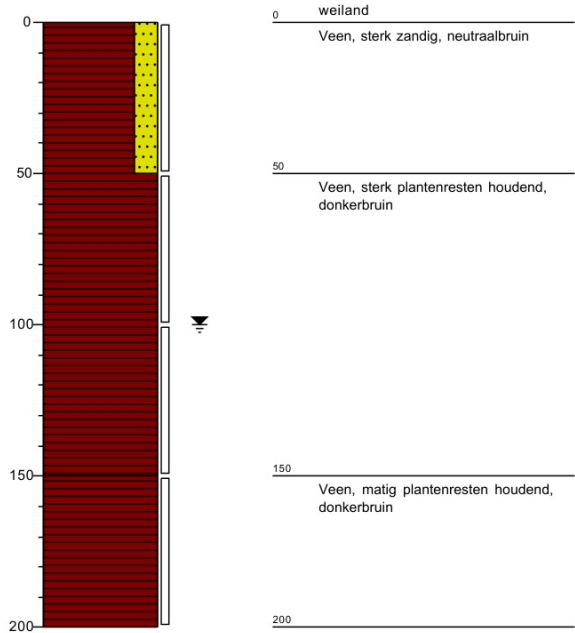




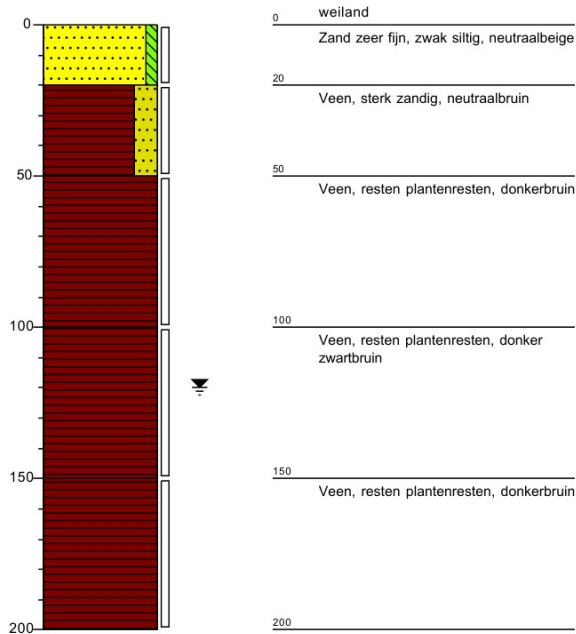
Meetpunt: B09  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177833,92  
Y-coördinaat: 545349,21



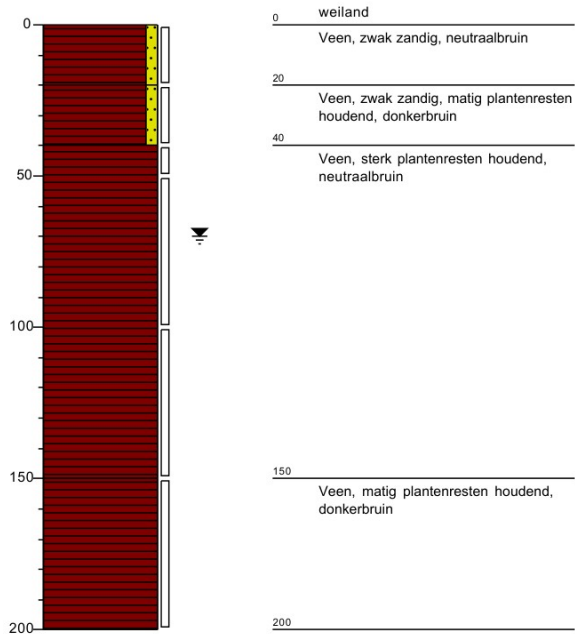
Meetpunt: B10  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177784,51  
Y-coördinaat: 545390,94



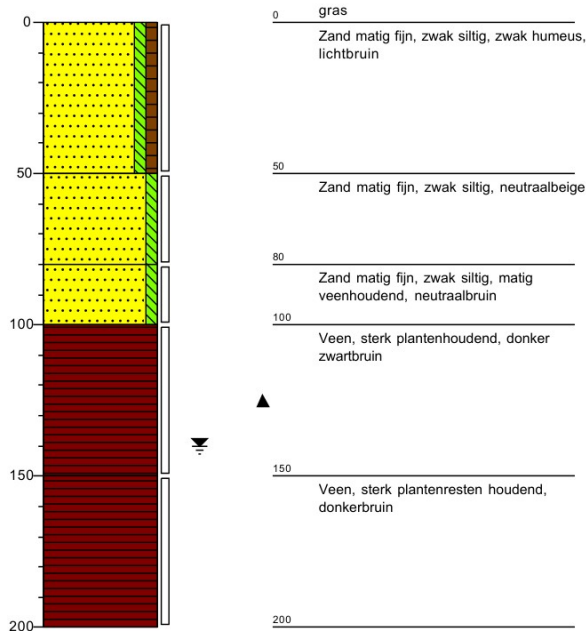
Meetpunt: B11  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177778,77  
Y-coördinaat: 545366,85



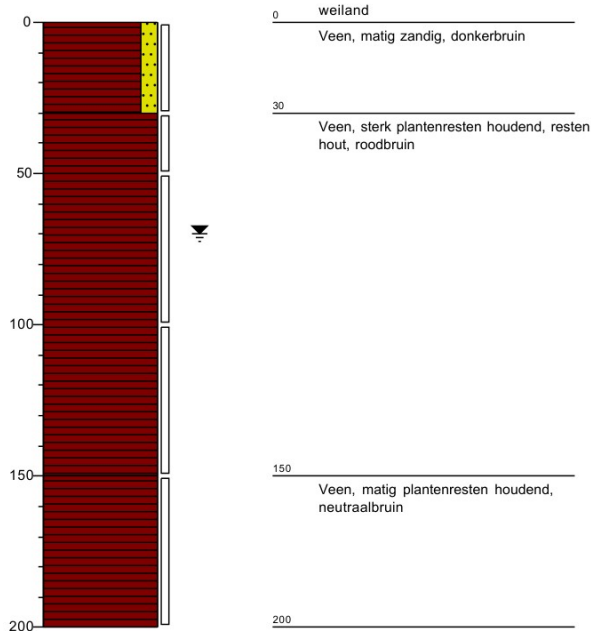
Meetpunt: B12  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177804,49  
Y-coördinaat: 545355,94



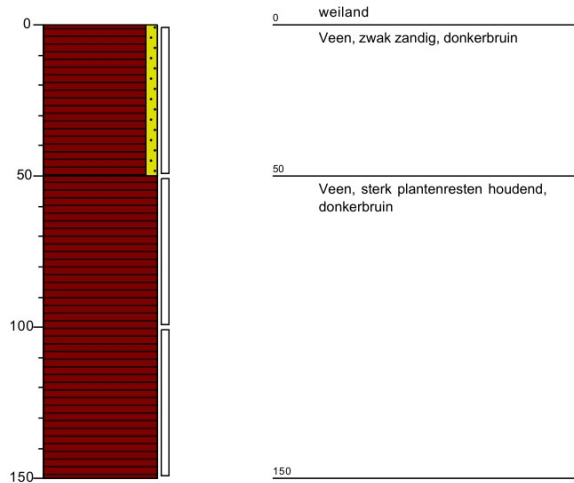
Meetpunt: B13  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177814,00  
Y-coördinaat: 545379,81



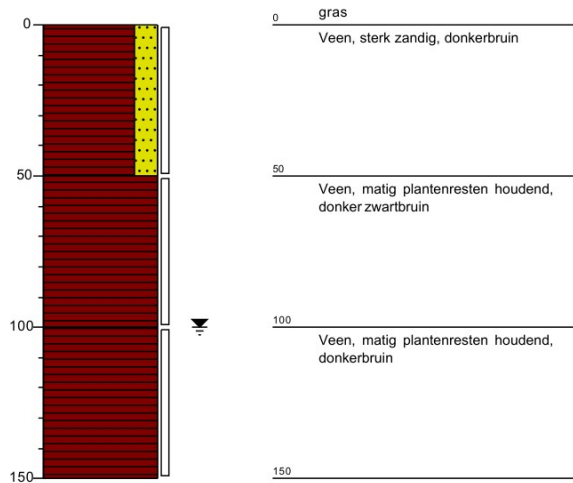
Meetpunt: B14  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177845,29  
Y-coördinaat: 545333,46



Meetpunt: B15  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177780,38  
Y-coördinaat: 545409,69

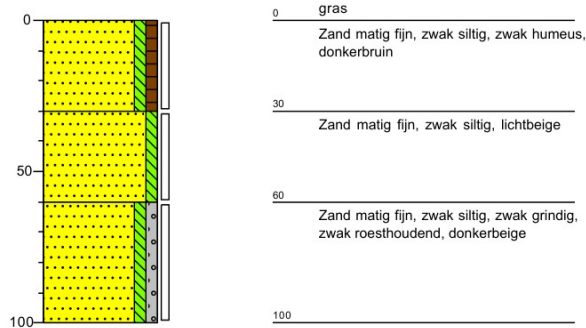


Meetpunt: B16  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177784,78  
Y-coördinaat: 545412,23

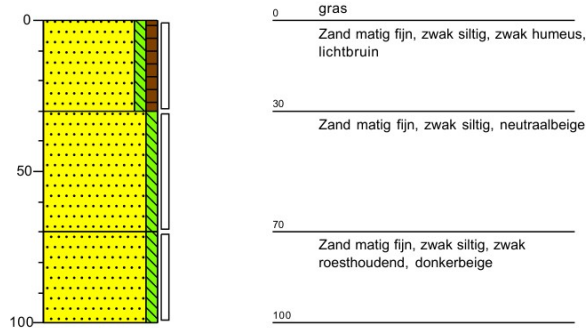




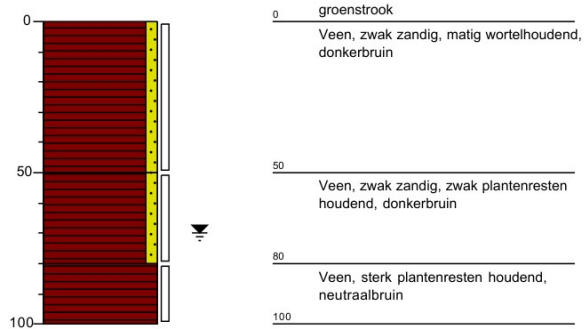
**Meetpunt: B17**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177820,65  
Y-coördinaat: 545390,60



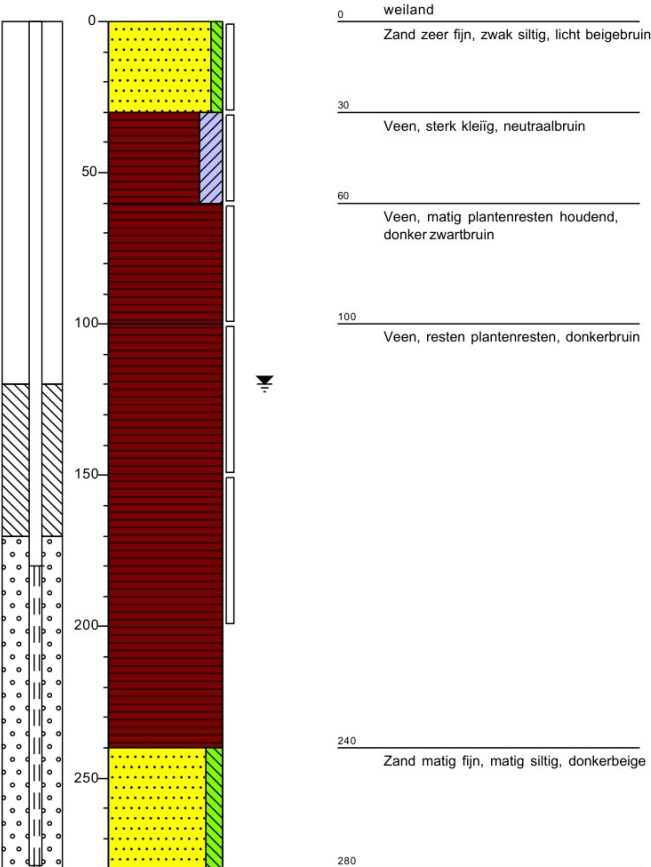
**Meetpunt: B18**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177826,06  
Y-coördinaat: 545392,41



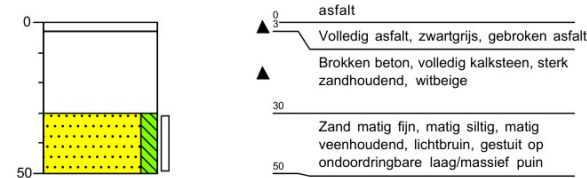
**Meetpunt: B19**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177866,74  
Y-coördinaat: 545319,44



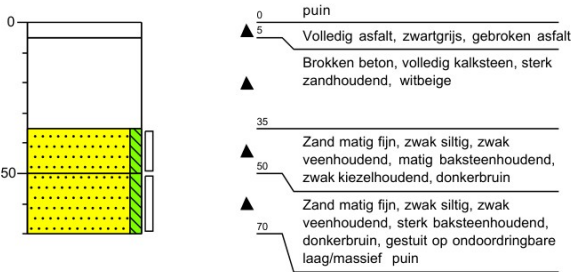
**Meetpunt: Pb01**  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177793,20  
Y-coördinaat: 545360,85



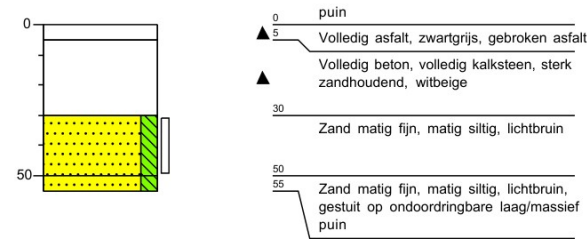
Meetpunt: A01  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177749,79  
Y-coördinaat: 545360,60



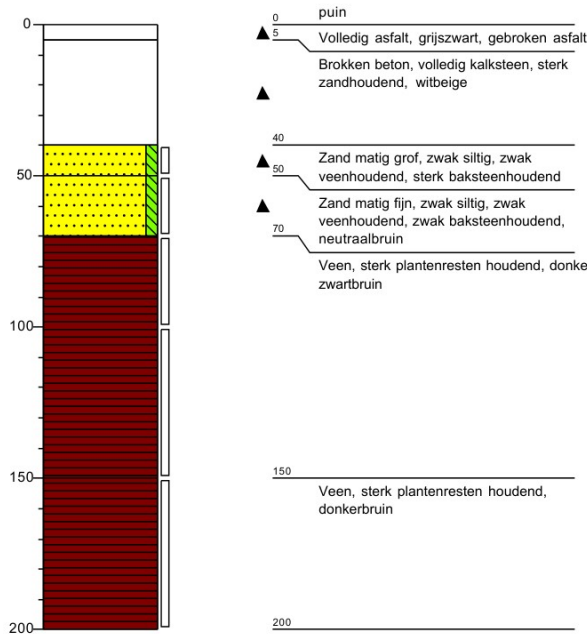
Meetpunt: A02  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177794,53  
Y-coördinaat: 545357,66



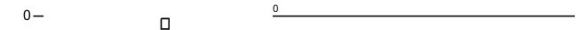
Meetpunt: A03  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177767,79  
Y-coördinaat: 545356,66



Meetpunt: A04  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024  
X-coördinaat: 177810,61  
Y-coördinaat: 545379,07



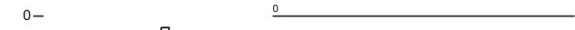
Meetpunt: ASB-MM1  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024



Meetpunt: ASB-MM3  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024



Meetpunt: ASB-MM2  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024



Meetpunt: MM-asfalt  
Boormeester: Joris Vermorken  
Datum: 19-9-2024



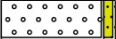


Legenda (conform NEN 5104)

**grind**



Grind, siltig



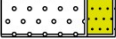
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig




Grind, sterk zandig




Grind, uiterst zandig


**zand**




Zand, kleïg




Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

**veen**



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg




Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

**peilbuis**



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

**klei**



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig




Klei, matig zandig




Klei, sterk zandig

**leem**




Leem, zwak zandig




Leem, sterk zandig


**overige toevoegingen**




zwak humeus




matig humeus




sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

**geur**



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

**olie**



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie




sterke olie-water reactie




uiterste olie-water reactie


**p.i.d.-waarde**




> 0




> 1




> 10



> 100




> 1000




> 10000


**monsters**



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

**overig**



bijzonder bestanddeel




Gemiddeld hoogste grondwaterstand




grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## Bijlage 4 Analysecertificaten





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Sweco Zwolle



Blad 1 van 19

Uw projectnaam : RS Spannenburg Follega  
Uw projectnummer : 51020724-5  
SGS rapportnummer : 14157957, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : PPVWLSXP

Rotterdam, 01-10-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51020724-5. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



## Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
 Projectnummer 51020724-5  
 Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
 Startdatum 23-09-2024  
 Rapportagedatum 01-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A02-1 A02 (35-50)					
002	Grond (AS3000)	A04-1 A04 (40-50)					
003	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-20) B08 (0-30) B09 (0-30) B10 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-30)					
004	Grond (AS3000)	MM02 B05 (0-20) B06 (0-30) B11 (0-20) Pb01 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	MM03 B10 (50-100) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-100) Pb01 (60-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	82.6	47.1	84.9	16.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.7	5.7	44.1	3.7	88.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.6	4.7	29 <sup>5)</sup>	3.8	25 <sup>5)</sup>
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	23	49	36	21	23
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	0.39	0.23	0.25
kobalt	mg/kgds	S	<3	4.3	3.4	<3	<3
koper	mg/kgds	S	6.4	7.7	9.3	9.4	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.09	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	19	15	27	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	12	13	7.7	6.0
zink	mg/kgds	S	43	53	43	45	36
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.03 <sup>3)</sup>	<0.01	<0.01	<0.03 <sup>7)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.24	0.02	0.01	0.03 <sup>8)</sup>
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.10 <sup>1)</sup>	0.01	<0.01	<0.02 <sup>7)</sup>
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.91	0.06	0.03	<0.02 <sup>7)</sup>
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.42	0.03 <sup>1)</sup>	0.02	<0.04 <sup>7)</sup>
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.51	0.03 <sup>1)</sup>	0.02	<0.03 <sup>7)</sup>
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.25	0.03	0.02	<0.03 <sup>7)</sup>
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.45	0.03	0.03	<0.03 <sup>7)</sup>
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06 <sup>1)</sup>	0.36	0.07 <sup>1)</sup>	0.04	0.05 <sup>8)</sup>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.35	0.14 <sup>1)</sup>	0.03	0.33 <sup>8)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 <sup>2)</sup>	3.611 <sup>2)</sup>	0.427 <sup>2)</sup>	0.214 <sup>2)</sup>	0.55 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<2.0 <sup>3)</sup>	<1	<1	<1.9 <sup>7)</sup>
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.3 <sup>3)</sup>	<1	<1	<2.2 <sup>7)</sup>
PCB 101	µg/kgds	S	<1	5.4	<1	<1	<1.8 <sup>7)</sup>
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.1 <sup>3)</sup>	<1	<1	<2.1 <sup>7)</sup>
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.6	<1	<1	<1.9 <sup>7)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
Projectnummer 51020724-5  
Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
Startdatum 23-09-2024  
Rapportagedatum 01-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	A02-1 A02 (35-50)						
002	Grond (AS3000)	A04-1 A04 (40-50)						
003	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-20) B08 (0-30) B09 (0-30) B10 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-30)						
004	Grond (AS3000)	MM02 B05 (0-20) B06 (0-30) B11 (0-20) Pb01 (0-30)						
005	Grond (AS3000)	MM03 B10 (50-100) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-100) Pb01 (60-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.4	<1	<1	<1.4 <sup>7)</sup>
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	<1	<1.9 <sup>7)</sup>
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	21.88 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	9.24 <sup>2)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5	<5	16
fractie C22-C30	mg/kgds		20	96	55	11	97
fractie C30-C40	mg/kgds		29	130 <sup>4)</sup>	110	9	270
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	240	160	<20	380
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S			0.7		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	S			0.8 <sup>6)</sup>		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
Projectnummer 51020724-5  
Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
Startdatum 23-09-2024  
Rapportagedatum 01-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-1 A02 (35-50)
002	Grond (AS3000)	A04-1 A04 (40-50)
003	Grond (AS3000)	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-30) B07 (0-20) B08 (0-30) B09 (0-30) B10 (0-50) B12 (0-20) B14 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM02 B05 (0-20) B06 (0-30) B11 (0-20) Pb01 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MM03 B10 (50-100) B11 (50-100) B12 (50-100) B14 (50-100) Pb01 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S			0.4		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S			0.3		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	S			0.6 <sup>6)</sup>		
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S			<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S			<0.1		
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S			<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S			<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S			<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S			<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
 Projectnummer 51020724-5  
 Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
 Startdatum 23-09-2024  
 Rapportagedatum 01-10-2024

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.   |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.  |
| 4 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.                                 |
| 5 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.  |
| 6 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000   |
| 7 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.   |
| 8 | De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.   |

Paraaf :





# Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
Projectnummer 51020724-5  
Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
Startdatum 23-09-2024  
Rapportagedatum 01-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM04 B13 (0-50) B17 (0-30) B18 (0-30)				
007	Grond (AS3000)	MM05 B15 (0-50) B16 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	MMG06 A01 (30-50) A03 (30-50)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	88.9	39.2	83.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	49.2	5.0	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	25 <sup>5)</sup>	8.1	
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	26	38	34	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.44	0.20	
kobalt	mg/kgds	S	<3	5.2	3.2	
koper	mg/kgds	S	<5	10	8.7	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06	
lood	mg/kgds	S	11	25	15	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.8	15	9.5	
zink	mg/kgds	S	22	48	53	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.08	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05 <sup>1)</sup>	0.03	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.05	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.20	0.10 <sup>1)</sup>	0.02 <sup>1)</sup>	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.06 <sup>1)</sup>	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.867 <sup>2)</sup>	0.424 <sup>2)</sup>	0.141 <sup>2)</sup>	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	5.5 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



# Analyserapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
Projectnummer 51020724-5  
Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
Startdatum 23-09-2024  
Rapportagedatum 01-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM04 B13 (0-50) B17 (0-30) B18 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM05 B15 (0-50) B16 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MMG06 A01 (30-50) A03 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	59	16
fractie C30-C40	mg/kgds		31	160	30
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	230	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Sweco Zwolle

Projectnaam RS Spannenburg Follega  
 Projectnummer 51020724-5  
 Rapportnummer 14157957 - 1

Orderdatum 23-09-2024  
 Startdatum 23-09-2024  
 Rapportagedatum 01-10-2024

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.  |
| 5 | In verband met een storende matrix is de onzekerheid in het resultaat vergroot.  |

Paraaf :

