

Rapport

Projectnummer: 365047
Referentienummer: SWNLxx
Datum: 29-7-2020

Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie

Versterken 150kV-net Born-Graetheide

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2233

Definitief

Verantwoording

Titel Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie
Subtitel Versterken 150kV-net Born-Graetheide
SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2233
ISSN-nummer 2468-4813
Projectnummer 365047
Referentienummer SWNLxx
Revisie D1
Datum 29-7-2020

Auteur C.A. Paré MSc
mr. W.J. Weerheijm MA (sr. KNA-BO archeoloog,
actornummer 38767204)
E-mailadres Cesco.pare@sweco.nl

Gecontroleerd door dr. J.J. Hekman, senior KNA-archeoloog (64229705)
Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door J. van Rooij, teamleider
Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.			
Provincie	Limburg			
Gemeente	Sittard-Geleen, Echt-Susteren			
Plaats	Born, Graetheide			
Toponiem	Born-Graetheide			
Kaartbladnummer	60W			
Kadastrale gegevens	meerdere			
x/y-coördinaten	N	x:186128	/	y:340115
	M	x:185468	/	y:337562
	Z	x:186525	/	y:334645
Opdrachtgever	TenneT TSO BV			
	Utrechtseweg 310			
	6812AR ARNHEM			
	4711343100			
Onderzoeksmeldingsnummer	4711343100			
Archis monumentnummer	-			
Archis waarnemingsnummer	-			
Oppervlakte plangebied	Ca. 198 hectare			
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen			
	Ruimtelijk Beleid			
	Team Ruimtelijke Ontwerp			
	Mevr. drs. M.E.N. Aarts			
	E-mail: marion.aarts@sittard-geleen.nl			
	Gemeente Echt-Susteren			
	Contactpersoon Archeologie en Monumenten			
	Mevr. M.P.A.P. Stokbroekx			
	Vergunningverlener/bouwplantoetser			
	Team Wabo			
	E-mail: marielle.stokbroekx@servicecentrum-mer.nl			
Projectmedewerker	C.A. Paré MSc, mr. W.J. Weerheijm MA			
Periode van uitvoering	Concept: juni 2019; definitief: juli 2020			
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.			
	De Bilt			

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding van het onderzoek	9
1.2 Kader onderzoek	9
1.3 Methodiek	9
1.4 Doelstelling en vraagstelling	10
2 Bureauonderzoek archeologie	11
2.1 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	11
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	11
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied	12
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied	12
2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken	12
2.3 Archeologische waarden	15
2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart	15
2.3.2 Archeologische Monumenten	16
2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken	17
2.3.4 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen	20
2.4 Historische situatie	21
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
4 Conclusie en advies archeologie	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Advies	23
5 Bureauonderzoek cultuurhistorie	25
5.1 Bronnen	25
5.2 Gemeentelijk beleid	25
5.3 Bekende cultuurhistorische waarden	27
6 Conclusie en advies cultuurhistorie	29
6.1 Conclusie	29
6.2 Advies	29
Literatuurlijst en gebruikte bronnen	30

- Bijlage 1. Locatie van het plangebied
- Bijlage 2. Geomorfologische kaart
- Bijlage 3. Bodemkaart
- Bijlage 4. Hoogtekaart (AHN)
- Bijlage 5. Archeologische inventarisatie (Archis)
- Bijlage 6. Topografische kaart 1850
- Bijlage 7. Bonneblad 1894-1937
- Bijlage 8. Waarden gemeentelijke beleidskaarten
- Bijlage 9. Cultuurhistorische inventarisatie
- Bijlage 10. Selectiebesluit gemeente Sittard-Geleen en beoordeling RAAP

Tabel 1 *Overzicht van archeologische perioden¹*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 *Indeling van het Kwartair*

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

Samenvatting

In opdracht van Tennet TSO BV heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek uitgevoerd naar een toekomstig kabeltracé tussen Born en Graetheide, in de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om een 150kV kabelverbinding te realiseren tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide. Op basis van voorgaande onderzoeken is een voorkeursalternatief (VKA) bepaald waarbinnen de kabelverbinding zal worden aangelegd.

Het plangebied van het VKA bestaat uit een gedefinieerde corridor waarbinnen de 150kV verbinding zal worden aangelegd. De corridor is ca. 8 kilometer lang en max. 300 meter breed, met een totale oppervlakte van ca. 198 hectare. De exacte locatie, breedte en diepte van de bodemingrepen binnen het VKA zijn ten tijde van het opstellen van dit document nog niet bekend. Binnen het VKA zal een werkstrook worden aangelegd met naar verwachting een breedte van ca. 40 meter; daarbinnen vindt een open ontgraving plaats met een breedte van 5 tot 10 meter, en een diepte van 1,5 tot 2 meter beneden maaiveld.

Archeologische waarden en verwachtingen

Het VKA is tijdens de tracéstudie dusdanig vormgegeven dat er zich zo min mogelijk vastgestelde archeologische waarden binnen het gebied bevinden. Binnen het VKA bevinden zich geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), en relatief weinig vondstlocaties. Bij de Dorpsstraat/Maasweg te Guttecoven ligt het plangebied direct tegen een niet-Rijksbeschermd archeologisch monument (AMK terrein 11.212 - terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd). De vondstlocaties binnen het plangebied zijn veelal wel een aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Binnen het VKA bevindt zich een clustering aan vondstlocaties tussen de Bornerweg en de Beukenboomsweg bij Limbricht. Hoewel het plangebied dus weinig bekende archeologische waarden kent, heeft het plangebied volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaarten wel overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden etc.). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zijn veel vondstlocaties uit deze perioden bekend. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen en houtskool; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen in principe op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Voor de periode Nieuwe tijd zijn op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen; dit kan echter ook niet geheel worden uitgesloten. Mogelijk kunnen binnen het plangebied nog sporen van verkaveling of agrarisch landgebruik worden aangetroffen.

Advies archeologie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om op de locatie van de geplande ingrepen binnen het VKA een dubbelbestemming archeologie op te nemen conform Bijlage 8. Verder wordt voor het plangebied geadviseerd om de geplande

bodemingrepen binnen het VKA zoveel mogelijk uit te voeren in gebieden die in Bijlage 8 staan aangegeven met waarde 5 of 6 binnen de gemeente Sittard-Geleen. Dit zijn de zones met de relatief minst hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Geadviseerd wordt om de zones die staan aangegeven met waarde 2 zoveel mogelijk te vermijden omdat hier sprake is van een vastgestelde archeologische vindplaats, of een hoge/zeer hoge kans daarop. Het gedeelte binnen het VKA binnen de gemeente Echt-Susteren heeft vrijwel geheel een hoge archeologische verwachting, en slechts voor een klein gedeelte een middelhoge archeologische verwachting, zodat er voor de ingrepen binnen dat gedeelte van het plangebied weinig mogelijkheden tot alternatieven zijn.

Gezien de lengte van het tracé en het feit dat vrijwel het gehele VKA een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft, wordt geadviseerd om zodra het concrete tracé bekend is voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een booronderzoek waarbij het archeologisch verwachtingsmodel wordt getoetst en de mate van intactheid van de bodem in kaart wordt gebracht, bijvoorbeeld door te boren in een raai met een tussenruimte van 50 meter tussen de boringen.

Cultuurhistorische waarden

Binnen het VKA bevindt zich het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. De gebouwde elementen binnen het Rijksmonument zullen niet door de geplande ingrepen worden bedreigd. Het Rijksmonument buitenplaats Wolfrath heeft echter ook een ondergrondse component: bij buitenplaatsen worden ook ingrepen in de bodem vergunningplichtig geacht.

Daarnaast bevinden zich enkele lijnobjecten binnen het VKA, met name bestaande uit historische wegen die doorgaans haaks worden gekruist.

Advies cultuurhistorie

TenneT realiseert in principe geen assets daar waar cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. In het geval van het onderhavige project betreft het werk de aanleg van een (ondergronds) kabeltracé waardoor er geen gebouwde monumenten, cultuurhistorische vlakken, of -lijnobjecten worden bedreigd. Uitzondering hierop is het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. Voor ingrepen die hier in de bodem worden uitgevoerd dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via de gemeente). Daarom wordt geadviseerd om ingrepen binnen de begrenzing van het Rijksmonument te voorkomen, bijvoorbeeld door middel van een gestuurde boring.

Selectiebesluit bevoegde overheid

De conceptversie van dit rapport is voorgelegd aan de gemeente Sittard-Geleen. De gemeente heeft het rapport laten toetsen door RAAP.² Op basis van de beoordeling door RAAP heeft de gemeente Sittard-Geleen besloten niet in te stemmen met het advies zoals opgesteld door Sweco. De voornaamste opmerkingen betreffen het gebrek aan maatwerk vanwege de ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet exact bekende ligging van het tracé en het advies van Sweco om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een booronderzoek. De documenten behorend tot het selectiebesluit zijn in de bijlagen van deze rapporte toegevoegd.

² Hensen, G., 2019. Toetsing bureauonderzoek in de gemeente Sittard-Geleen, d.d. 01-10-2019. Bijlage bij toetsing: Document SIT19a09, d.d. 01-10-2019.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Als onderdeel van het project 'Versterken 150 kV-net Born-Graetheide' dient een nieuwe ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd te worden tussen de 150 kV-hoogspanningsstations Born en Graetheide in midden-Limburg. De versterking van het 150 kV-net tussen de stations Born en Graetheide maakt onderdeel uit van een grotere versterking van het hoogspanningsnet in de regio.

Op basis van een tracéstudie is een voorkeursalternatief (VKA) tussen beide stations gekozen. Het VKA is weergegeven in Figuur 2-1 en dient voor dit bureauonderzoek als het onderzoeksgebied. De maximale breedte van het VKA bedraagt 300 m.

Het doel van het archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek is na te gaan of er, en zo ja in welke vorm, vervolg(veld)onderzoek noodzakelijk met betrekking tot de toekomstige aanlegwerkzaamheden van de 150kV verbinding. Daarnaast wordt aan de hand van de resultaten van dit bureauonderzoek het definitieve tracé binnen het VKA ingetekend.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Onderhavig bureauonderzoek is een eerste stap van waarborging van de aspecten archeologie en cultuurhistorie binnen dit nieuwe bestemmingsplan.

1.2 Kader onderzoek

Het archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek is uitgevoerd op basis van de vigerende gemeentelijke beleidsdocumenten en -kaarten.

1.3 Methodiek

Het rapport met betrekking tot het aspect archeologie heeft de vorm van een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4002 en bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

Er bestaan nog geen algemeen geldende richtlijnen voor cultuurhistorische inventarisaties. Een goede inventarisatie is in de meeste gevallen dan ook maatwerk. In dit rapport zijn zoveel als mogelijk het Stappenplan en Richtlijnen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) gevolgd voor Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de Ruimtelijke Ordening (2013).

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten en cultuurhistorische waarden in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische/cultuurhistorische waarde van het VKA. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied dergelijke waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek archeologie zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader onderzoek of welke maatregelen worden geadviseerd?

Voor het bureauonderzoek cultuurhistorie zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader onderzoek of welke maatregelen worden geadviseerd?

2 Bureauonderzoek archeologie

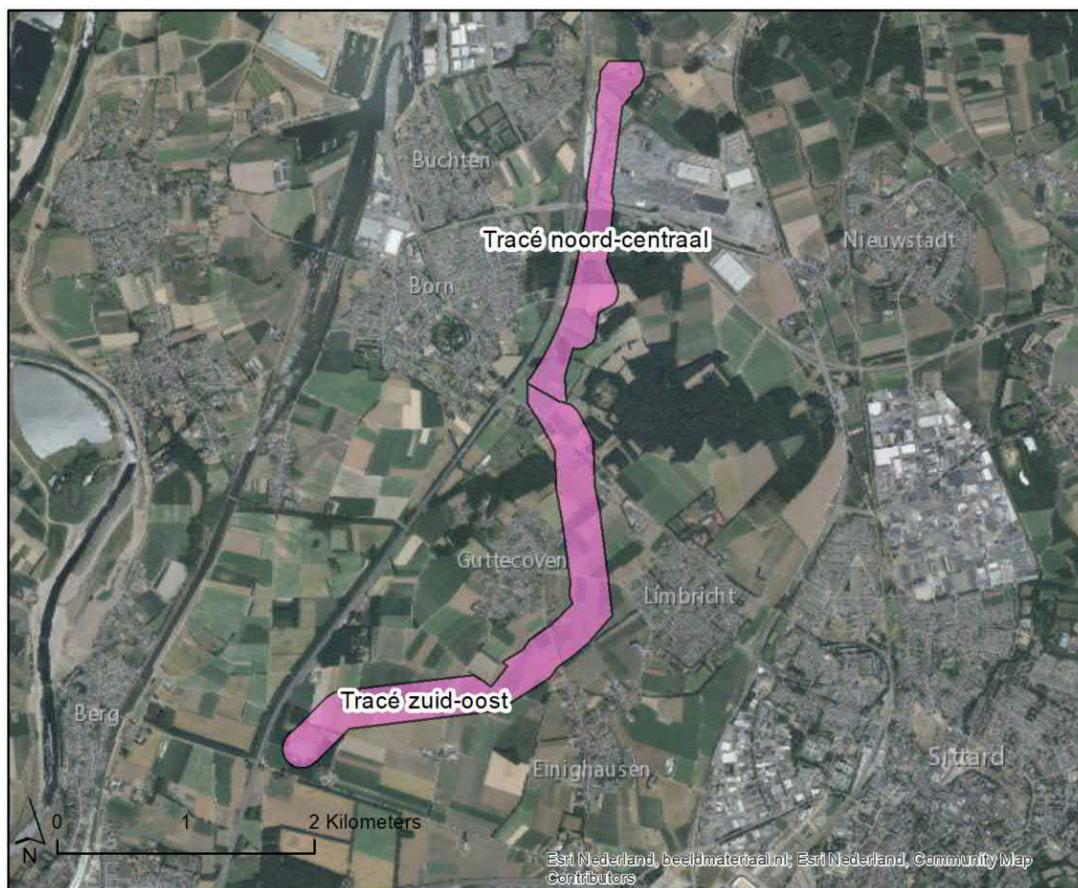
2.1 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de provincie Limburg, binnen de gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren. De exacte locatie van het VKA (hierna te noemen: plangebied) wordt weergegeven in bijlage 1.

Het plangebied bestaat uit het VKA waarbinnen de 150 kV verbinding zal worden aangelegd. Het plangebied is ca. 8 kilometer lang en max. 300 meter breed, met een totale oppervlakte van ca. 198 hectare. De exacte locatie, breedte en diepte van de bodemingrepen binnen deze corridor zijn nog niet bekend.

Ten behoeve van de overzichtelijkheid is het VKA/plangebied in twee deelgebieden gesplitst (zie figuur 1): deelgebied Noord-Centraal (opp. 655.492 m²) en deelgebied Zuid-Oost (opp. 1.325.760 m²).



Figuur 2-1: ligging plangebied (luchtfoto).

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is grotendeels voor agrarische doeleinden in gebruik. Binnen het plangebied is ca. 5.000 m² verspreid bosgebied aanwezig. Ca. 122.000 m² van het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit bedrijventerrein.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

De opdrachtgever heeft het voornemen om een 150 kV kabelverbinding te realiseren tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide. Binnen het VKA zal een werkstrook worden aangelegd met naar verwachting een breedte van ca. 40 meter.

Daarbinnen vindt een open ontgraving plaats met een breedte van 5 tot 10 meter, en een diepte van 1,5 tot 2 meter beneden maaiveld. Ter plaatse van kruisingen met (water)wegen, bossches en dergelijke worden de kabels aangelegd middels gestuurde boringen.

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen.

2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

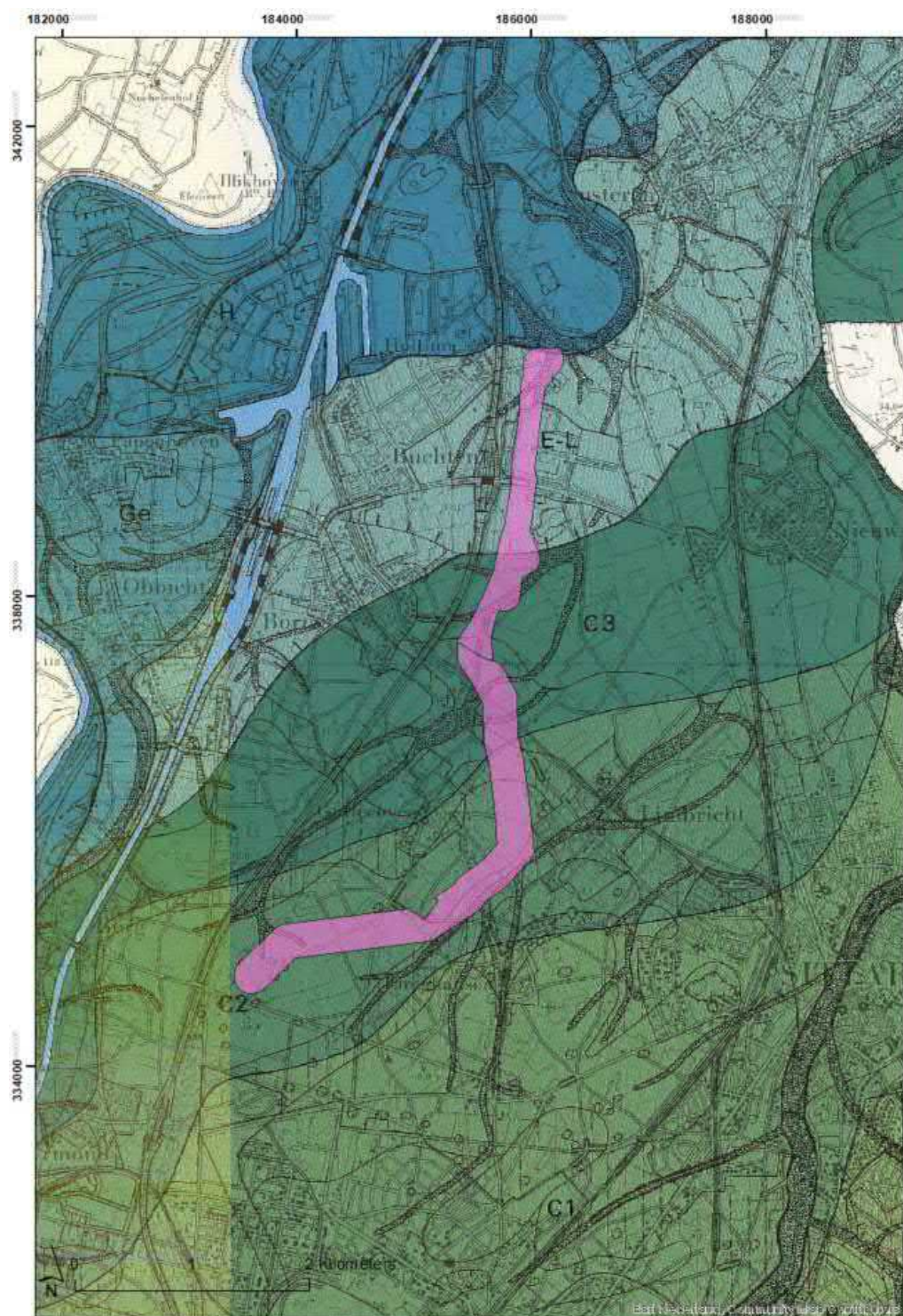
Tabel 3 Aardwetenschappelijke informatie

Bron	Informatie
Geologie	Noordelijk: Fm. Bortel, Lp. V. Schimmert (leem/löss). Zuidelijk: Fm. v. Beegden veelal met een dek van de Fm. v. Bortel, Lp. v. Wierden; rivierzand en -grind veelal met een zanddek.
Geomorfologie (noord naar zuid)	Dalvakteterras (E44) met restgeul (R43) en dalvormige laagtes (R23); Daluitspoelingswaaier (G21) met dalvormige laagtes (R23); Tussenterras (E42) met losswanden (A51), droogdalen (R21), holle wegen (R91) en laagtes ontstaan door afgraving (N94).
Bodemkunde (zuid naar noord)	Radebrikgronden (BLd5) met een afwisseling van poldervaaggronden (Lnd5, Ln5), kuilbrikgronden (BLn5) en ooivaaggronden (Ld5, KRd1).
AHN	Van 31 m +NAP in het noorden tot 54 m +NAP in het zuiden

Terrassen van Zuid-Limburg

In Zuid-Limburg liggen de oudste afzettingen van Nederland aan de oppervlakte. In tegenstelling tot het westen van Nederland, waar de bodem sinds het Tertiair (2,5 – 67 miljoen jaar geleden) langzaam gedaald is, behoort het Zuid-Limburgse heuvellandschap tot een gebied dat sinds die tijd langzaam omhoog gekomen is. Het Zuid-Limburgse heuvellandschap is in feite een plateau, dat door vele rivier- en beekdalen doosneden wordt. De rivier de Maas heeft de afgelopen drie miljoen jaar het kalksteenplateau bedekt met lagen grind en grof zand. Door insnijding van de Maas zijn rivierterrassen ontstaan: vlakke delen begrensd door een meer of minder steile helling. Lokaal wordt het riviergrind bedekt door een laag fijn zand en löss afgezet in de laatste ijstijd.³ Er zijn in totaal 31 rivierterrassen in Zuid-Limburg.

³ Informatie TNO via: <https://www.grondwatertools.nl/zuid-limburg-uniek>.



Figuur 2-2: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Maasterrassen en Hellingklassen. Genk – Sittard – Maastricht – Heerlen. Staring Centrum / M.W. van den Berg 1988.

Het plangebied bevindt zich binnen de contouren van 3 van deze terrassen, te weten het Terras van Caberg 2⁴ (deelgebied Zuid-Oost), het Terras van Caberg 3⁵ (deelgebied Noord-Centraal en Zuid-Oost), en het Terras van Eisdien-Lanklaar⁶ (deelgebied Noord-Centraal), zie Figuur 2-2.

Geologie

Volgens de geologische kaart wordt het zuidelijk deel van het plangebied gevormd door afzettingen van de Formatie van Beegden met veelal een dek van de Formatie van Bortel (laagpakket van Wierden). Dit zijn afzettingen die bestaan uit rivierzand en -grit met veelal een zanddek. Het noordelijk deel van de corridor wordt geologisch gevormd door de Formatie van Bortel (laagpakket van Schimmert). Deze afzettingen bestaan uit leem/löss.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt deelgebied Noord-Centraal in een dalvlakteterras (E44) waar in het uiterste noorden een deel van een restgeul (R43) aanwezig is, en verder doorsneden door wordt door dalvormige laagtes (R23).

De overgang naar deelgebied Zuid-Oost wordt gevormd door een oost-west georiënteerde daluitspoelingswaai (G21) doorsneden door dalvormige laagtes (R23).

Deelgebied Zuid-Oost ligt in een tussenterras (E42), plaatselijk doorsneden door lösswanden (A51) met droogdalen (R21). Droogdalen zijn gedurende de laatste ijstijd ontstaan toen de bodem nog bevroren was. Deze dalen zorgden voor de afwatering van de lössplateaus.

In het meest zuidelijke deel van de corridor komen holle wegen (R91) en laagtes ontstaan door afgraving (N94) voor in het tussenterras, beide hebben een antropogene oorsprong.

Bodemkunde

Volgens de bodemkaart bestaat het plangebied grotendeels uit radebrikgronden op zandige leem (BLd5) met naar het noorden toe vanaf de overgang van deelgebied Zuid-Oost naar Noord-Centraal een afwisseling van poldervaaggronden op zandige leem/colluvium in dal (Lnd5), kuilbrikgronden in zandige leem (BLn5), ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm in zandige leem in situ (Ld5), en poldervaaggronden in zandige leem in situ (Ln5) wat in het uiterste noordelijke puntje van de corridor overloopt in ooivaaggronden in lichte zavel (KRd1).

Brikgronden hebben zich meestal in relatief vlakgelegen lössgronden ontwikkeld.

Archeologische sporen en resten zijn bij intacte bodems in of vlak onder de bouwvoor te verwachten. Radebrikgronden vertegenwoordigen de hoger gelegen delen terwijl 'kuil' in kuilbrikgronden de relatief lage ligging weergeeft.

Kalkloze poldervaag- en ooivaaggronden vertegenwoordigen relatief jonge bodems.

Archeologische resten worden direct aan maaiveld of vlak hieronder verwacht.

AHN

⁴ 330.000 jaar geleden ontstaan, gedurende het Saalien.

⁵ 250.000 jaar geleden ontstaan, gedurende het Saalien.

⁶ Ontstaan als gevolg van een insijding van de Maas gedurende het Eemien, toen de Maas op een lager niveau een nieuwe terras vormde. Het terras bestaat uit grof Maas-sediment dat tussen circa 225.000 en 130.000 jaar geleden is afgezet.

De contouren van de op de geomorfologische kaart aangegeven scheiding tussen het noordelijk gelegen dalvlakteterras en het zuidelijk gelegen tussenterras is op het AHN duidelijk te onderscheiden. Het dalvlakteterras ligt relatief lager dan het tussenterras. Ook de dalvormige laagtes en droogdalen kunnen op het AHN worden onderscheiden. Het noorden van het plangebied ligt met ca. 31 meter +NAP een stuk lager dan het zuiden met ca. 54 meter +NAP.

2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

De provincie Zuid-Limburg heeft enkele archeologische aandachtsgebieden vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan (2014). Het plangebied loopt voor een deel door het provinciaal aandachtsgebied 'Graetheide'. Het aandachtsgebied Graetheide herbergt een groot aantal vindplaatsen uit voornamelijk het Neolithicum, de IJzertijd en de Romeinse tijd.

De gemeente Sittard-Geleen heeft een archeologische beleidskaart vastgesteld.⁷ Op deze kaart wordt aangegeven of bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het grootste gedeelte van het plangebied ligt in een zone van hoge en middelhoge verwachting (categorie 4). Hier geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen dieper dan 30 cm en daarbij groter dan 500 m². Daarnaast loopt een gedeelte door een zone met een lage archeologisch verwachting die echter wel staat aangemerkt als provinciaal aandachtsgebied (categorie 5). Voor deze categorie geldt een onderzoeksplicht voor ingrepen dieper dan 30 cm en daarbij groter dan 10.000 m².

Bij de Dorpsstraat/Maasweg Guttecoven ligt het plangebied direct tegen een niet-Rijksbeschermd archeologisch monument (AMK terrein 11.212 (terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd). Dergelijke AMK-terreinen vallen samen met zones rondom Archis waarnemingen/vindplaatsen onder categorie 2 op de beleidskaart). Hier geldt een onderzoeksplicht voor ingrepen dieper dan 30 cm en daarbij groter dan 50 m².⁸

Het meest noordelijke deel het plangebied valt binnen de gemeente Echt-Susteren. De gemeente Echt-Susteren heeft een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart opgesteld.⁹ Voor dit deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen. Deze archeologische verwachting strekt zich uit over relatief grote gebieden, en betreft voornamelijk een verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en begraving. Hier geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen dieper dan 40 cm en daarbij groter dan 1000 m².

Een klein deel van het plangebied valt binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte landschappen. Archeologische waarden in natte landschappen hebben meestal betrekking op geïsoleerde 'puntlocaties' (bruggen, boten, fuiken, etc.). Hier geldt eveneens een onderzoeksplicht voor bodemingrepen dieper dan 40 cm en daarbij groter dan 1000 m².

⁷ Beleidsnota Archeologie en Monumenten Sittard-Geleen 2012, bijlage 4.

⁸ Verhoeven *et al*, 2010a.

⁹ Verhoeven *et al*, 2010b.

De gemeentelijke beleidsadvieskaarten gelden als onderlegger voor het toewijzen van archeologische dubbelbestemmingen in bestemmingsplannen. Zie bijlage 8 voor een overzicht van de gemeentelijke beleidscategorieën binnen het plangebied.

2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied (in een straal van een kilometer rondom het plangebied) zijn vijftien AMK-terreinen geregistreerd (zie tabel 1 en bijlage 5) waarvan er één direct aan de contouren van het plangebied grenst.

Tabel 1. Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

monumentnummer	complex	datering	waarde
8398	nederzetting, onbepaald	Ijzertijd	zeer hoge archeologische waarde
8399	Motte/kasteelhe- uvel/vliedberg	Middeleeuwen vroeg D- Middeleeuwen laat	zeer hoge archeologische waarde beschermd
10645	Kasteel	Middeleeuwen laat	zeer hoge archeologische waarde
11147	Grafveld, onbepaald	Romeinse Tijd	archeologische waarde
11212	nederzetting, onbepaald	Romeinse Tijd	hoge archeologische waarde
11213	nederzetting, onbepaald	Neolithicum en Ijzertijd	zeer hoge archeologische waarde
11249	nederzetting, onbepaald	Romeinse Tijd	hoge archeologische waarde
11601	Kasteel	Middeleeuwen laat	hoge archeologische waarde
16535	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde
16536	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde
16537	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde
16538	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde
16539	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde
16540	nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat - Nieuwe Tijd	hoge archeologische waarde

Het plangebied grenst aan de contouren van een archeologisch monument van hoge archeologische waarde (nr. 11212). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd. Het bodemprofiel is redelijk intact. Het is niet waarschijnlijk dat het om een villa-complex gaat.

Ca. 700 ten westen van deelgebied Noord-Centraal ligt een terrein met sporen van begraving uit de Romeinse Tijd (nr. 11147). Het betreft een terrein van archeologische waarde.

Ca. 15 meter ten westen van het midden van het plangebied ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (nr. 8399). Hier zijn resten van een 'Abschnittmotte' daterend uit de Vroege of Late Middeleeuwen aanwezig. Het betreft een bijzonder gave kasteelheuvel, de zogenaamde Heksenberg. Aansluitend aan dit terrein liggen de resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen (nr. 10645) binnen een gebied van zeer hoge archeologische waarde.

Ten oosten van deelgebied Zuid-Oost liggen twee terreinen van hoge archeologische waarde. Op ca. 700 meter ligt een terrein met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen (nr. 11601) en ca. 900 meter van het plangebied ligt een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd (nr. 11249).

Ten zuiden van deelgebied Zuid-Oost liggen twee terreinen van zeer hoge waarde waar sporen van bewoning uit het Neolithicum (vuursteenvindplaats) en uit de IJzertijd zijn aangetroffen. Beide vindplaatsen (nr. 8398 en nr. 11213) omvatten twee hogere gedeelten van een golvend lössplateau, ter weerszijden van een laagte, en liggen respectievelijk 450 en 700 meter van het plangebied vandaan. Mogelijk moeten deze twee monumenten als één beschouwd worden.

Daarnaast liggen er in de omgeving van het plangebied meerdere terreinen van hoge archeologische waarden waar de historische kernen van de omliggende dorpen gesitueerd zijn. Het betreft de historische kernen van Holtum (nr. 16535), Buchten (nr. 16536), Born (16537), Guttecoven (nr. 16538), Einighausen (nr. 16539) en Limbricht (nr. 16540). Binnen deze terreinen zijn bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig.

2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

Graetheide

Graetheide is door de provincie Limburg aangewezen als provinciaal archeologisch aandachtsgebied. Hier geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van nederzettingen en grafvelden van de Lineair Bandkeramische cultuur en andere archeologische perioden vanaf het Midden-Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Tot in de Middeleeuwen bestond het gebied vrijwel geheel uit onontgonnen gronden. Tegenwoordig is het gebied vrijwel geheel in gebruik voor agrarische doeleinden.¹⁰

De (pre)historische bewoning lijkt zich te clusteren langs de beek- en droogdalen en de terrasranden. In de nabijheid van deze locaties was makkelijk water beschikbaar. Door de goede afwatering van de lössplateaus ontwikkelden zich radebrikgronden die uitermate geschikt waren voor akkerbouw. Volgens een onderzoek door Archol uit 2012¹¹ wordt er in diverse verwachtingsmodellen vanuit gegaan dat de meeste bewoning zich bevindt binnen een afstand van 300-500 meter van een droog- of beekdal.

Archis

¹⁰ Wijk *et al*, 2012.

¹¹ Wijk *et al*, 2012.

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan alle bekende archeologische vondsten/waarnemingen en onderzoeken geregistreerd. In het plangebied zijn 15 vondstlocaties geregistreerd (zie tabel 5 en bijlage 5). In de directe omgeving, binnen een straal van 1000 m, zijn veel vondstlocaties geregistreerd (>50). Ook zijn meerdere archeologische onderzoeken ter plaatse en rond het plangebied uitgevoerd.

Tabel 5 *Vondstlocaties binnen het plangebied*

ZaakID	Verwervind	Aard
3041641100	archeologisch: (veld)kartering	vuurstenen artefacten uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Bijzondere vondsten zijn delen van een glazen La Tene armband uit de Late IJzertijd, en bronzen munten, haarnaals en beeldje uit de Romeinse tijd
3122430100	archeologisch: (veld)kartering	Neolithische, bronstijd, IJzertijd en Romeinse Tijd artefacten aangetroffen. Bewoning uit het Neolithicum aangetroffen.
3128700100	niet-archeologisch: graafwerk	aardewerk en een maalsteen (ligger) uit de IJzertijd
3129219100	niet-archeologisch: graafwerk	Pingsdorfer Waare aangetroffen bij het afgraven van een weide. Vindplaats uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.
3211693100	archeologisch: (veld)kartering	geslepen vuurstenen bijlafsag uit het Neolithicum
3211993100	archeologisch: (veld)kartering	ca. 40 stuks vuursteen en een grote hoeveelheid Romeins aardewerk die duiden op een nederzetting, waaronder een dakpan, wrijfschaal, en handgevormd en gedraaid aardewerk
3236600100	indirect: archief	dakpan en aardewerk uit de Romeinse tijd
3236609100	indirect: archief	dakpan uit de Romeinse tijd en een vuurstenen kling uit het Neolithicum
3236690100	indirect: archief	vuurstenen bijl uit het neolithicum aangetroffen
3236706100	indirect: archief	vuurstenen spitsen aangetroffen uit het Meso- en Neolithicum
3255490100	niet-archeologisch: metaaldetector	een bijl uit de Bronstijd en bronzen munten en artefacten uit de Romeinse tijd
3255499100	niet-archeologisch: metaaldetector	4 munten uit de Romeinse tijd
3278892100	archeologisch: (veld)kartering	Vuurstenen afslagbijl uit het neolithicum
3279101100	archeologisch: (veld)kartering	glazen armband en kraal uit de IJzertijd
3292872100	archeologisch	vuurstenen afslagbijl uit het Neolithicum, scherven van een dolium uit de Romeinse tijd en niet dateerbaar handgevormd aardewerk

Binnen het plangebied zijn 15 vondstlocaties bekend; met name vondsten daterend uit het Neolithicum of uit de IJzertijd/Romeinse tijd. Daarnaast zijn er vondsten gedaan uit de Middeleeuwen.

Bijzondere vondsten zijn delen van een glazen La Tène armband uit de Late IJzertijd, bronzen munten, en een beeldje uit de Romeinse Tijd. Het grootste deel van de vondsten wijst op de aanwezigheid van een vindplaats.

In de directe omgeving van het plangebied zijn veel vondsten aangetroffen. De spreiding hiervan lijkt zich voornamelijk te concentreren langs de op de geomorfologische kaart aangegeven droog- en beekdalen. Deze vondsten dateren uit de Steentijd t/m de Nieuwe Tijd.

Ten oosten van het centrale deel van het plangebied is een duidelijk cluster aan vondstlocaties aanwezig. Hier zijn voornamelijk vuursteen vondsten uit het Mesolithicum – Neolithicum aangetroffen, gelegen tussen twee dalvormige laagtes.

Daarnaast is een grote hoeveelheid vondstlocaties bekend verspreid rondom deelgebied Zuid-Oost, tussen de Bornerweg en de Beukenboomsweg. De datering van deze vondstlocaties loopt uit een van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, en bestaat uit allerlei vondstcategorieën.

In de nabijheid van het plangebied is in 2015 een bureauonderzoek en veldonderzoek (verkennde en karterende fase, Archis 3292118100) uitgevoerd in het kader van de vervanging van enkele 150 kV mastlocaties. Hierbij is een archeologische verwachting opgesteld die grotendeels ook geldt voor het onderhavige plangebied: een hoge verwachting voor wat betreft prehistorische nederzettingen die vanaf het Neolithicum dateren, evenals voor nederzettingsresten uit de IJzertijd-Romeinse Tijd. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is sprake van een lage archeologische verwachting. Voor de onderzochte mastlocaties ter hoogte van deelgebied Noord-Centraal geldt vanwege de aanwezigheid van rivierafzettingen een verwachting op nederzettingen met een archeologische laag. Hieronder zouden grondsporen aanwezig kunnen zijn van nederzettingen of huisplaatsen uit de Steentijd t/m de Middeleeuwen.

Voor de onderzochte mastlocaties ter hoogte van deelgebied Zuid-Oost geldt vanwege de aanwezigheid van radebrikgronden een verwachting voor vuursteensites en nederzettingen met een vondststrooiing van overwegend aardewerk. Deze nederzettingen komen vanaf het Neolithicum/Bronstijd voor.

In het kader van hetzelfde onderzoek is in 2016 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ca. 50 meter ten noordwesten van het noordelijkste punt van de onderhavige plangebied. Tijdens dit onderzoek (Archis 3987034100) is in een laklaag vondstmateriaal uit de IJzertijd aangetroffen, maar geen sporen die direct wijzen op nederzettingsactiviteiten.

Ter hoogte van het noordelijkse deel van het plangebied is in 2015 een booronderzoek (Archis 3292872100) uitgevoerd waarbij vondsten uit het Neolithicum en de Romeinse Tijd zijn aangetroffen. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat er polder- en ooivaaggronden aanwezig zijn, waarvan de bovenste 20 tot 35 cm verstoord is. Hier geldt een lage archeologische verwachting voor jager- verzamelaars, en een hoge verwachting landbouwende samenlevingen.

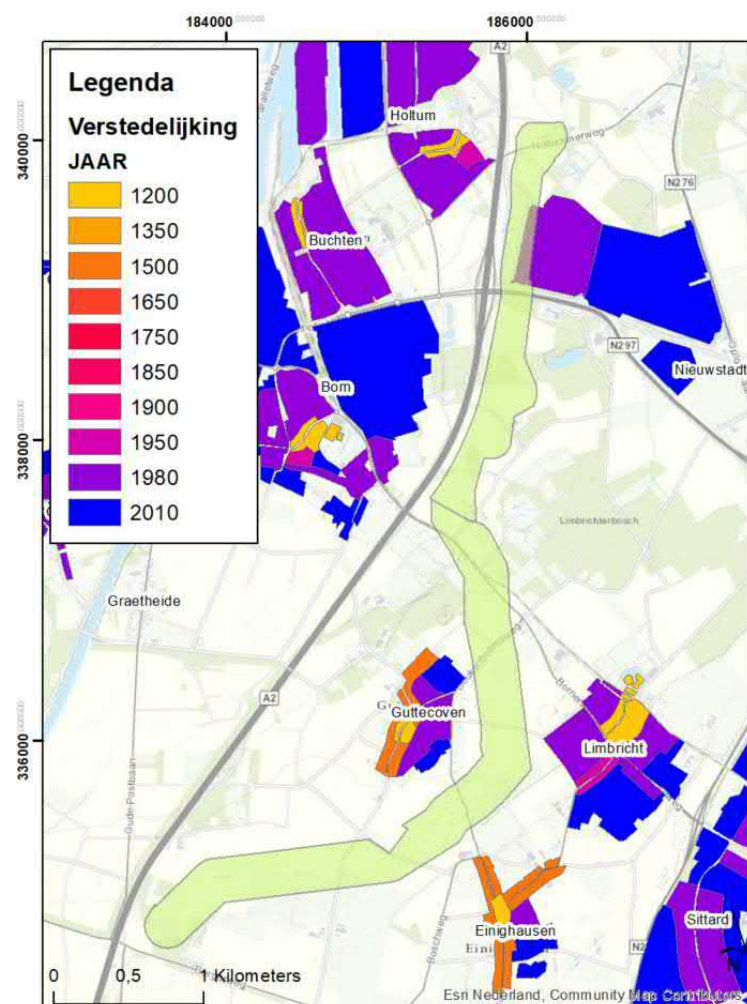
In de zuidwestelijke hoek van het Nedcar industrieterrein dat het noordelijk deel van het plangebied doorkruist, is in 2014 een booronderzoek uitgevoerd (Archis 2466201100) in verband met de realisatie van een fabrieksterrein. In het gehele plangebied werd een ophogingslaag van 90 tot 110 cm dik aangetroffen. De hieronder gelegen oorspronkelijke afzettingen bestaan uit leem, zand en grind en zijn geïnterpreteerd als rivierafzettingen (eventueel met een dun laagje löss). De bodemingrepen ten behoeve van de realisatie van het fabrieksterrein reikten niet dieper dan de aangetroffen verstoorde ophogingslaag. De

voorgenomen plannen konden hier worden uitgevoerd zonder verder archeologisch onderzoek.

Het meest noordoostelijke deel van het plangebied overlapt met gebied waar in 2015 een bureauonderzoek is uitgevoerd (Archis 3299490100) in het kader van de geplande verbreding van de A2 en aanpassing van de beeklopen van de Geleenbeek en de Rode Beek. Er is een hoge archeologische verwachting uitgesproken voor het aantreffen van archeologische waarden uit de prehistorie, Romeinse Tijd en Vroege- en Volle Middeleeuwen. De verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is laag. Nader archeologisch onderzoek is aanbevolen.

2.3.4 Ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

Er zijn geen boven- of ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied bekend. Gezien het grotendeels agrarisch grondgebruik kan er sprake zijn van oppervlakkige tot diepgaande verstoring ten gevolge van ploegen, woelen etc.



Figuur 3: Ligging plangebied op de Kaart van de Verstedelijking. Bron: Landschapsatlas van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, versie 4.5.6.

2.4 Historische situatie

Op de Kadasterkaart 1811-1832 is te zien dat het plangebied door bouwland, heidegrond en bosgrond loopt. De kasteelplaatsen Wolfrath en Born zijn aanwezig, evenals de omliggende dorpen Holtum, Buchten, Born, Guttecoven, Einighausen en Limbricht.

Op de topografische militaire kaart van 1850, en de Bonnebladen van 1894 – 1937, is te zien dat het plangebied (nog steeds) bijna geheel bestaat uit heide- en bosgebied. Er zijn op meerdere plekken stijlranden aangegeven, want kenmerkend is voor het heuvellandschap van Limburg.

Mede als gevolg van de politieke verdeeldheid in Limburg in de 18e eeuw, was de provincie gedurende de 19e eeuw de armste regio van Nederland. Rond 1820 werd de Graetheide geprivatiseerd. De grond werd gekocht door mensen met geld die er grote boerderijen bouwden. Voor de kleine boeren was dit een ramp. Ze konden met het vee nergens meer naartoe. Ook daardoor is de streek erg verarmd. Deze perioden van stagnatie zijn terug te zien aan de hand van de groeifases van de omliggende dorpen.

Op de Kaart van de Verstedelijking is de uitbreiding van de omliggende dorpen sinds 1200 goed te zien (zie figuur 3). Guttecoven en Einighausen hebben als enige twee omstreeks 1500 nog een uitbreiding gehad van hun historische kern. Hierna kwam pas in 1980 de volgende groei. De andere dorpen (Holtum, Buchten, Born en Limbricht) begonnen pas omstreeks 1900 hun historische kernen uit te breiden.

Ook is op deze kaart te zien dat het noordelijk gelegen industrieterrein vanaf ca. 1980 aanwezig is.

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de landschappelijke ontwikkeling van het gebied en de bekende archeologische en historisch-geografische waarden is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied.

Het VKA is dusdanig vormgegeven dat er zich zo min mogelijk vastgestelde archeologische waarden binnen het plangebied voor onderhavig bureauonderzoek bevinden. Binnen het plangebied bevinden zich geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), en relatief weinig vondstlocaties.

Bij de Dorpsstraat/Maasweg Guttecoven ligt het plangebied direct tegen een niet-Rijksbeschermd archeologisch monument (AMK terrein 11.212 - terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd). De vondstlocaties binnen het plangebied zijn veelal wel een aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Binnen het plangebied bevindt zich een clustering aan vondstlocaties tussen de Bornerweg en de Beukenboomsweg bij Limbricht.

Hoewel het plangebied dus weinig bekende archeologische waarden kent, heeft het gebied volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaarten wel overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden etc.). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied.

De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Binnen het onderhavig plangebied zijn veel vondstlocaties uit deze perioden bekend. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen en houtskool; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen in principe op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Voor de periode Nieuwe tijd zijn op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen; dit kan echter ook niet geheel worden uitgesloten. Mogelijk kunnen binnen het plangebied nog sporen van verkaveling of agrarisch landgebruik worden aangetroffen.

4 Conclusie en advies archeologie

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek archeologie is een tweetal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover de geraadpleegde bronnen daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?

De verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden daterend uit de Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd is overwegend middelhoog tot hoog. Archeologische resten worden direct vanaf het maaiveld (of met name in het centrale deel van het plangebied onder een eventueel colluviumdek) verwacht. De resten zullen naar verwachting hoofdzakelijk bestaan uit aardewerk, vuursteen, metalen voorwerpen en bouw materiaal.

- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader onderzoek of welke maatregelen worden geadviseerd?

De exacte omvang en locatie van de bodemingrepen binnen het plangebied zijn nog niet bekend. Op grond van de opgestelde gespecificeerde verwachting zullen eventueel aanwezige archeologische resten door deze bodemingrepen worden bedreigd. Het plangebied dient nader te worden onderzocht om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd op de locatie van de geplande ingrepen een dubbelbestemming archeologie op te nemen conform bijlage 8. Verder wordt voor het plangebied geadviseerd om de geplande bodemingrepen ter plaatse van het toekomstige kabeltracé zoveel mogelijk uit te voeren in gebieden die in bijlage 8 staan aangegeven met waarde 5 of 6 binnen de gemeente Sittard-Geleen. Dit zijn de zones met de relatief minst hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Geadviseerd wordt om de zones die staan aangegeven met waarde 2 zoveel mogelijk te vermijden omdat hier sprake is van een vastgestelde archeologische vindplaats, of een hoge/zeer hoge kans daarop. Het gedeelte van het plangebied binnen de gemeente Echt-Susteren heeft vrijwel geheel een hoge archeologische verwachting, en slechts voor een klein gedeelte een middelhoge archeologische verwachting, zodat er voor de ingrepen binnen dat gedeelte van het plangebied weinig mogelijkheden tot alternatieven zijn.

Gezien de lengte van het VKA en het feit dat vrijwel het gehele gebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft, wordt geadviseerd om zodra het concrete tracé bekend is voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een booronderzoek waarbij het archeologisch verwachtingsmodel wordt getoetst en de mate van intactheid van de bodem in kaart wordt gebracht, bijvoorbeeld door te boren in een raai met een tussenruimte van 50 meter tussen de boringen.

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Selectiebesluit bevoegde overheid

De conceptversie van dit rapport is voorgelegd aan de gemeente Sittard-Geleen. De gemeente heeft het rapport laten toetsen door RAAP.¹² Op basis van de beoordeling door RAAP heeft de gemeente Sittard-Geleen besloten niet in te stemmen met het advies zoals opgesteld door Sweco. De voornaamste opmerkingen betreffen het gebrek aan maatwerk vanwege de ten tijde van het opstellen van dit rapport nog niet exact bekende ligging van het tracé en het advies van Sweco om vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een booronderzoek. De documenten behorend tot het selectiebesluit zijn in de bijlagen van deze rapporte toegevoegd.

¹² Hensen, G., 2019. Toetsing bureauonderzoek in de gemeente Sittard-Geleen, d.d. 01-10-2019. Bijlage bij toetsing: Document SIT19a09, d.d. 01-10-2019.

5 Bureauonderzoek cultuurhistorie

5.1 Bronnen

Voor de bekende cultuurhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Het bestemmingsplan¹³
- De provinciale cultuurhistorische waardenkaart¹⁴
- De kaartlaag cultuurhistorie van de gemeentelijke archeologische beleidskaart van Sittard-Geleen.¹⁵
- Viewer cultuurhistorie gemeente Sittard-Geleen¹⁶
- Gemeentelijke monumentenlijst Sittard-Geleen¹⁷
- Gemeentelijke website met betrekking tot cultuurhistorie Echt-Susteren¹⁸

5.2 Gemeentelijk beleid

Het beleid op het gebied van cultuurhistorie richtte zich tot voor kort met name op losse objecten of structuren. Een meer gebiedsgerichte aanpak is momenteel in ontwikkeling.¹⁹ De bescherming van cultuurhistorische elementen vindt meestal plaats door middel van dubbelbestemmingen in bestemmingsplannen. Het plangebied van het VKA valt binnen een drietal bestemmingsplannen met een dubbelbestemming cultuurhistorie: het bestemmingsplan Buitengebied Sittard (vastgesteld 26-6-2013); het bestemmingsplan Buitengebied Born-Geleen (vastgesteld 26-6-2013); en in het noorden het bestemmingsplan Cultuurhistorie Echt-Susteren (vastgesteld 22-09-2016), zie figuur 4.²⁰

De twee bestemmingsplannen Buitengebied hebben de zelfde formulering: de voor 'Waarde - Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud van ter plaatse bestaande cultuurhistorische en oudheidkundig waardevolle elementen (monumenten), patronen (beplantingspatronen, verkavelingen, wegenpatronen, het stedenbouwkundig beeld) en gebieden.

Het is verboden op of in deze gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerk zijnde en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. veranderingen aan te brengen in het aanwezige verkavelingspatroon;
- b. geheel of gedeeltelijk het planten of rooien van bomen, bosschages, houtwallen en singels;
- c. geheel of gedeeltelijk dempen/graven van watergangen;
- d. aanbrengen van verhardingen.

¹³ www.ruimtelijkeplannen.nl.

¹⁴ <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>.

¹⁵ Verhoeven/Ellenkamp 2010.

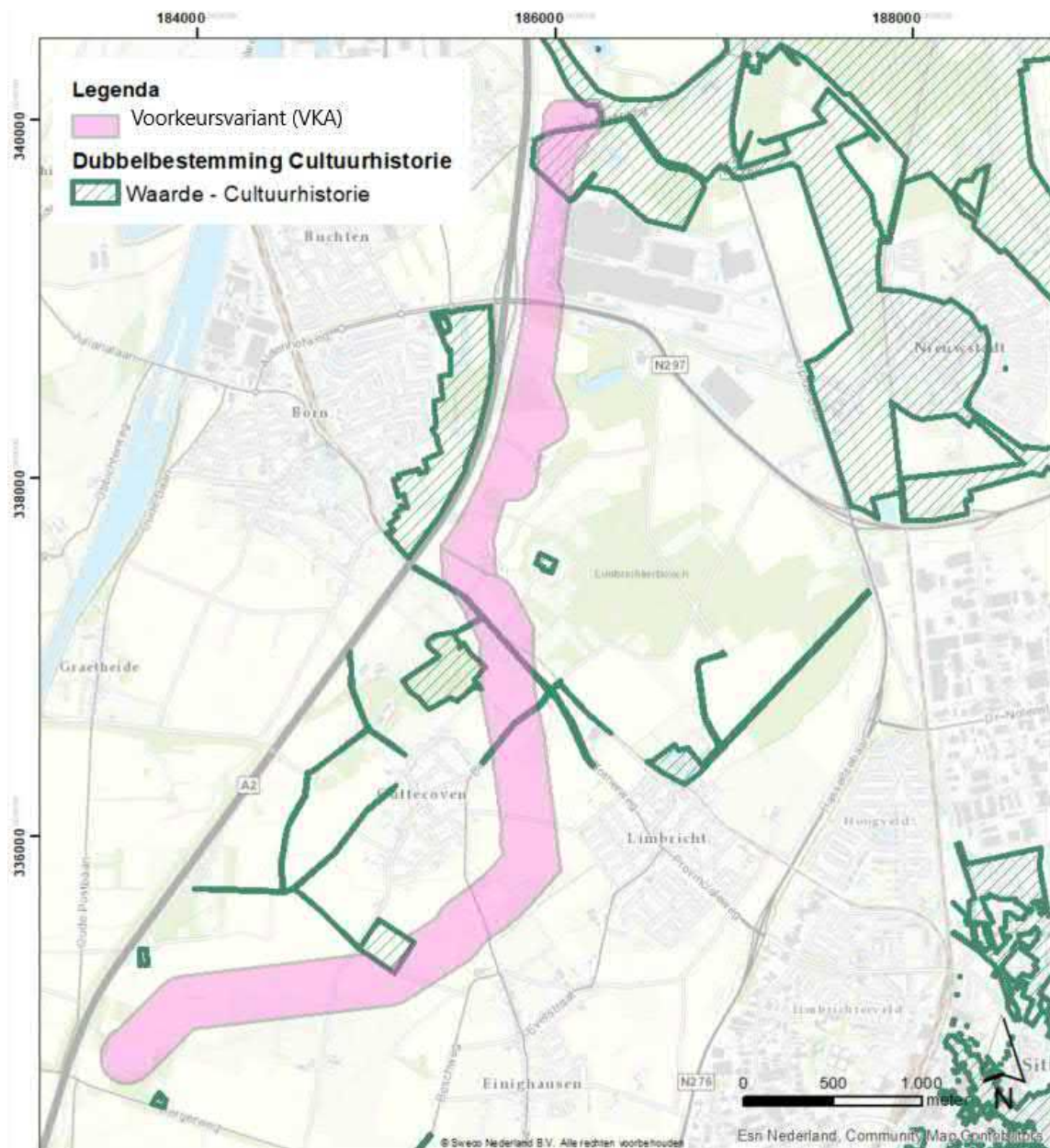
¹⁶ <http://www.e-viewer.nl/index.html#MONUMENTEN/187269z337071z10/kaart/t>.

¹⁷ www.sittard-geleen.nl.

¹⁸ <https://www.echt-susteren.nl/cultuurhistorie>.

¹⁹ www.echt-susteren.nl; www.sittard-geleen.nl.

²⁰ www.ruimtelijkeplannen.nl.



Figuur 4: Dubbelbestemmingen archeologie op basis van de geldende bestemmingsplannen. Bron: ruimtelijkeplannen.nl.

Het verbod is niet van toepassing op:

- o normale onderhoudswerkzaamheden;
- o werken of werkzaamheden in het kader van het normale bodemgebruik;
- o werken of werkzaamheden, welke op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan in uitvoering zijn dan wel krachtens een voor dat tijdstip verleende (omgevings)vergunning mogen worden uitgevoerd.

Het bestemmingsplan Cultuurhistorie Echt-Susteren geeft aan dat de voor 'Waarde - Cultuurhistorie' aangewezen gronden, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd zijn voor:

- de instandhouding en versterking van ter plaatse aanwezige cultuurhistorische en oudheidkundig waardevolle elementen (monumenten en karakteristieke bebouwing), patronen (beplantingspatronen, verkavelingen, wegenpatronen, het stedenbouwkundig beeld) en gebieden, een en ander conform Bijlage 1 Cultuurhistorische waardenkaart (blad 1) en Bijlage 2 Cultuurhistorische waardenkaart (blad 2);²¹
- de instandhouding en bescherming van beeldbepalende panden en beeldbepalende schoorsteen, zoals opgenomen in Bijlage 30 Lijst beeldbepalende panden en beeldbepalende schoorsteen, ter plaatse van de aanduiding 'karakteristiek'.

5.3 Bekende cultuurhistorische waarden

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg (Wolfrath 1 Born). De aanleg van de historische buitenplaats Wolfrath bestaat uit een in oorsprong vanaf het begin van de 18^e eeuw aangelegde formele structuur van een dubbel omgrachte plaats met aangrenzende kleine landschappelijke aanleg uit het begin van de 19^e eeuw, welke ook binnen de grachten ligt, met buiten de grachten een haaks op de as van het huis gelegen dwarslaan (oude oprijlaan met oude laanbeplanting met linden), ten zuidoosten van de omgrachte plaats een weiland met 'grand canal' op de as van de omgrachte plaats en aangrenzend aan dit laatstgenoemde weiland een gaaf bewaard 18^e eeuwse hakhoutbos (toponiem: Sterrebos) met centraal een op de as van het 'grand canal' gerichte middenlaan met eiken (zichtas). Deze in de 18^e en 19^e eeuw tot stand gekomen formele structuur van de aanleg rondom Kasteel Wolfrath onderscheidt zich van de ontginningsstructuur van het omringende landschap. De parkaanleg is gewaardeerd als van 'algemeen belang', vanwege:

- de ouderdom,
- de vrijwel ongestoorde 18^e-eeuwse formele structuur,
- de zeldzaamheidswaarde van deze structuur, met name van de oude oprijlaan, de aanleg van de grachten, het 'grand canal' en het gaaf bewaarde hakhoutbos met zichtlaan,
- de in de loop van de 19^e eeuw in fasen tot stand gekomen uitbreiding van de 19^e-eeuwse formele structuur,
- de visueel-landschappelijke waarde, en
- de historisch visueel-landschappelijke waarde.

Vanwege de status van Rijksmonument dient bij ingrepen binnen het monument eerst een aanvraag te worden gedaan voor een monumentenvergunning bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via de gemeente).

Binnen het plangebied bevinden zich geen gebouwde gemeentelijke monumenten.

²¹ Bijlagen: https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.1711.BP20150990-VG01/b_NL.IMRO.1711.BP20150990-VG01_rb.html.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het noordelijk deel van het plangebied overlapt met de contouren van de reeds genoemde Rijksbeschermd historische buitenplaats Wolfrath. Op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn nog enkele vlakken en lijnobjecten aangegeven (zie bijlage 9). Aan de uiterste noord- en zuidzijde van het plangebied is door middel van een gearceerd vlak aangegeven dat het om een gebied gaat met 'bos, heide, woeste grond'.

De lijnobjecten binnen het plangebied hebben in alle gevallen betrekking op historische wegen, of in twee gevallen, op een nog zichtbaar tracé van een oud mijnspoor of een ander spoor- of trambaan.

Aan de noordzijde bevinden zich aan weerszijden van de Holtummerweg twee wegen die ouder zijn, of gelijktijdig aan de middeleeuwse verkaveling: de Elzenbroekerweg en de Grote Allee. Deze aanduiding/ouderdom geldt ook voor twee wegen in het centrale deel van het plangebied, de Sittarderweg en de haaks daarop staande Steenakkerweg; in het zuiden van het plangebied bevindt zich de Maasweg. Bij de Sittarderweg lopen nog twee zichtbare tracés van oude mijnspooren.

De reeds genoemde Holtummerweg heeft de aanduiding van 'veedriftweg', ouder/gelijktijdig met de middeleeuwse verkaveling. Daarnaast bevindt zich volgens de provinciale cultuurhistorische waardenkaart nog een aantal andere historische wegen van verschillende ouderdom, zie Bijlage 9.

6 Conclusie en advies cultuurhistorie

6.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek cultuurhistorie is een tweetal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover de geraadpleegde bronnen daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Zijn mogelijk cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig?

Binnen het plangebied bevindt zich het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. De gebouwde elementen binnen het Rijksmonument zullen niet door de geplande ingrepen worden bedreigd. Het Rijksmonument buitenplaats Wolfrath heeft echter ook een ondergrondse component: bij buitenplaatsen worden ook ingrepen in de bodem vergunningplichtig geacht.

Daarnaast bevinden zich enkele lijnobjecten binnen het plangebied, met name bestaande uit historische wegen die doorgaans haaks worden gekruist.

- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader onderzoek of welke maatregelen worden geadviseerd?

De exacte omvang en locatie van de bodemingrepen binnen het plangebied zijn nog niet bekend. TenneT realiseert in principe geen assets daar waar cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. In het geval van het onderhavige project betreft het werk de aanleg van een (ondergronds) kabeltracé waardoor er geen gebouwde monumenten, cultuurhistorische vlakken, of -lijnobjecten worden bedreigd. Uitzondering hierop is het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. Voor ingrepen die hier in de bodem worden uitgevoerd dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via de gemeente). Daarom wordt geadviseerd om geen bodemroerende ingrepen plaats te laten vinden binnen de contouren van het Rijksmonument. Mocht het uiteindelijke tracé toch door de contouren van het Rijksmonument moeten worden aangelegd dan is dit mogelijk door het ingangs- en uitgangspunt van een gestuurde boring buiten de contouren van het Rijksmonument te plaatsen, en de 150 kV-hoogspanningskabel vervolgens op een diepte van 2 meter -mv aan te leggen via een gestuurde boring. Voor wat betreft de overige cultuurhistorische elementen (lijnelementen, voornamelijk historische wegen) wordt geconcludeerd dat gezien de aard van de geplande ingrepen (leidingsleuf) er geen onevenredige inbreuk zal worden gedaan op deze waarden.

6.2 Advies

Voor ingrepen die ter plaatse van Rijksmonument 509.931 in de bodem worden uitgevoerd dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via de gemeente). Daarom wordt geadviseerd om ingrepen binnen de begrenzing van het Rijksmonument te voorkomen, bijvoorbeeld door middel van een gestuurde boring.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

ahn.maps.arcgis.com
archis.cultureelerfgoed.nl
Atlas Limburg -- <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>
www.bodemloket.nl
www.grondwatertools.nl/zuid-limburg-uniek
www.topotijdreis.nl

Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2010a. Een Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen. *RAAP-RAPPORT 2144*.

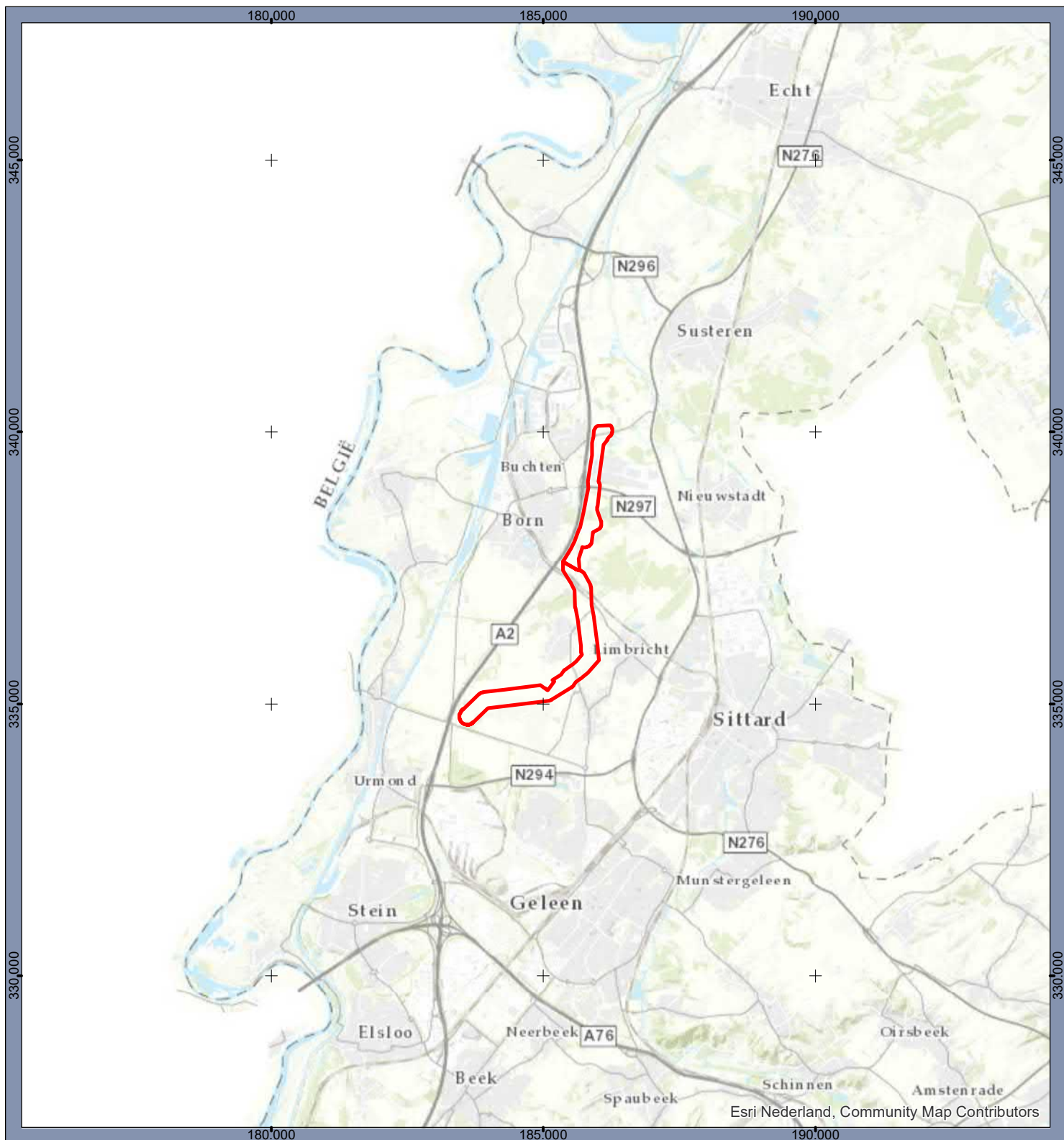
Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010b. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen. *RAAP-rapport 1951*.

Wijk, I.M. van, H. Fokkens, R. Jansen, A. Porreij-Lyklema & S. van As, 2012. Schijn bedreigt? Een evaluatie van toegepaste prospectiemethoden aan de westzijde van het Provinciaal Aandachtsgebied Graetheide. *Archol rapport 178*.

Beleidsnota Archeologie en Monumenten Sittard-Geleen 2012. Vastgesteld door de Raad op 13 september 2012.

Kaart van de Verstedelijking, in Landschapsatlas van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Versie 4.5.6.

Bijlage 1. Locatie van het plangebied



Legenda

 Plangebied

Ligging locatie Born-Graetheide

Opdrachtgever: TeneT
Projectnummer: 365047

SWECO 

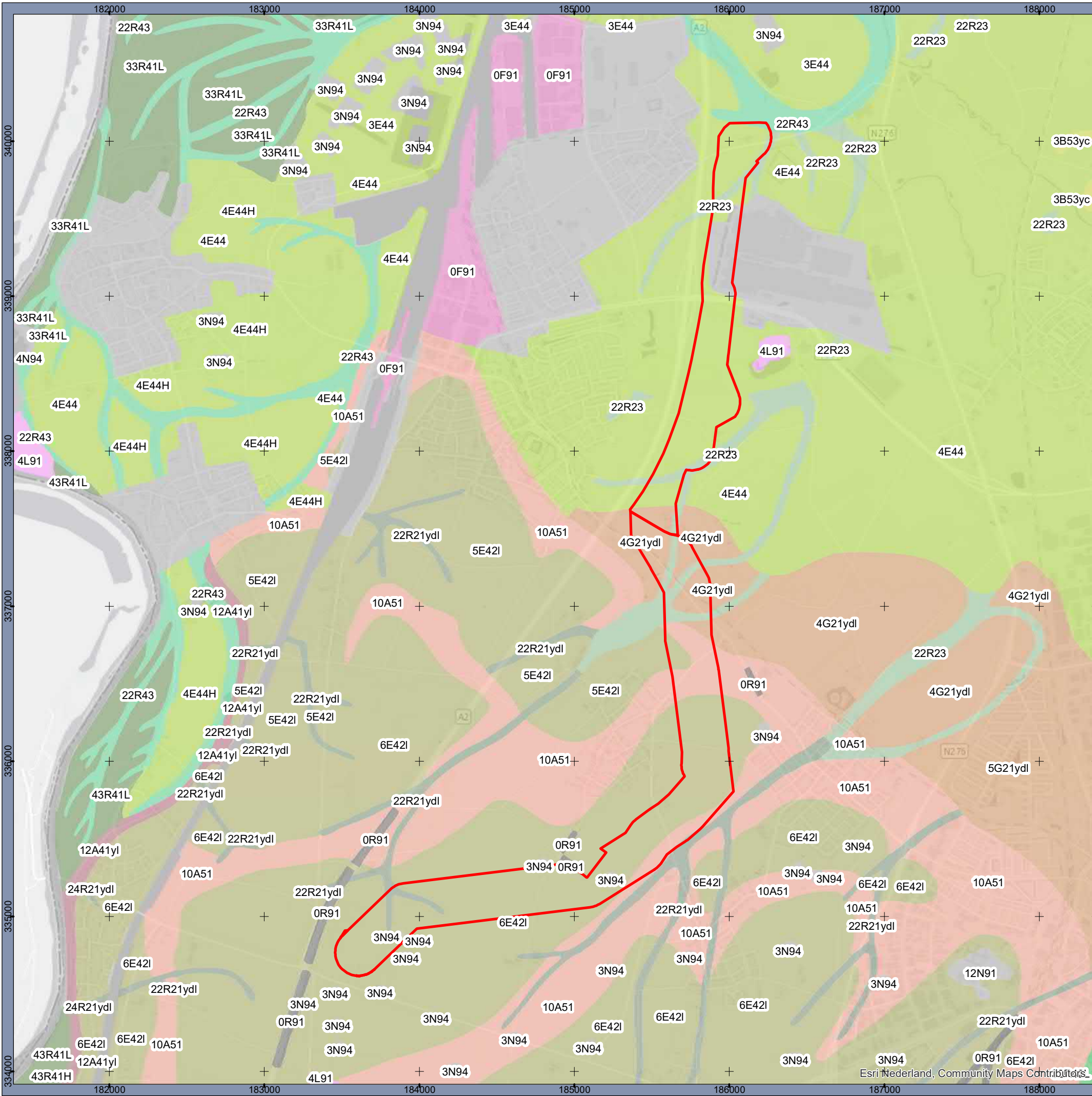
Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:100.000
Formaat: A4

0 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000
meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2. Geomorfologische kaart



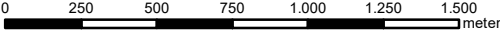
Legenda

Plangebied

Geomorfologische kaart Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 365047

Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

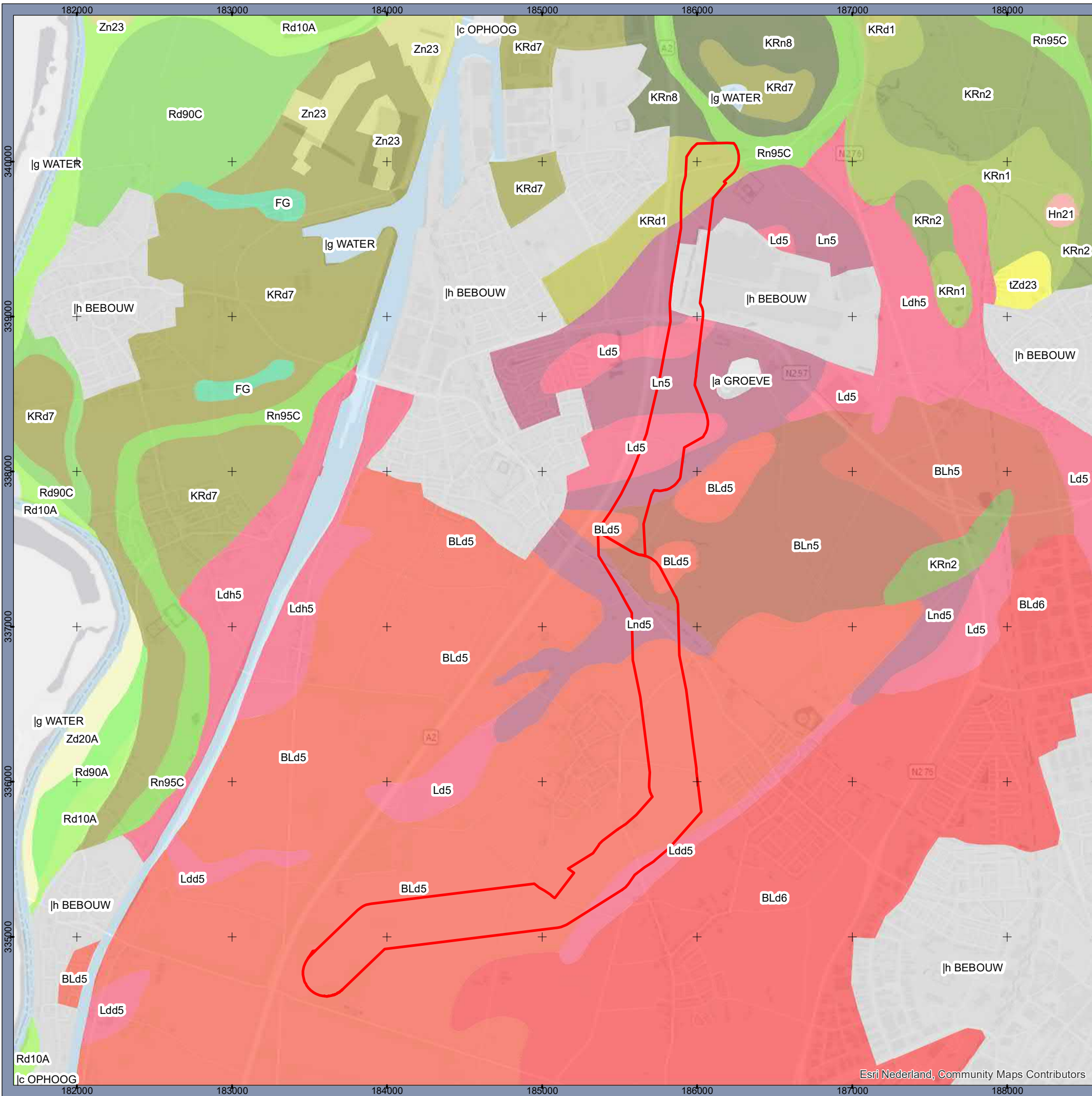


© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Esri Nederland, Community Maps Contributors

H:\tmp_mapmaker\Born-Graetheide\mxd\A3_Geomorfologie_20190522.mxd 22-5-2019 15:47:15

Bijlage 3. Bodemkaart



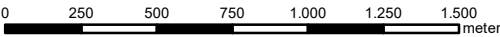
Legenda

Plangebied

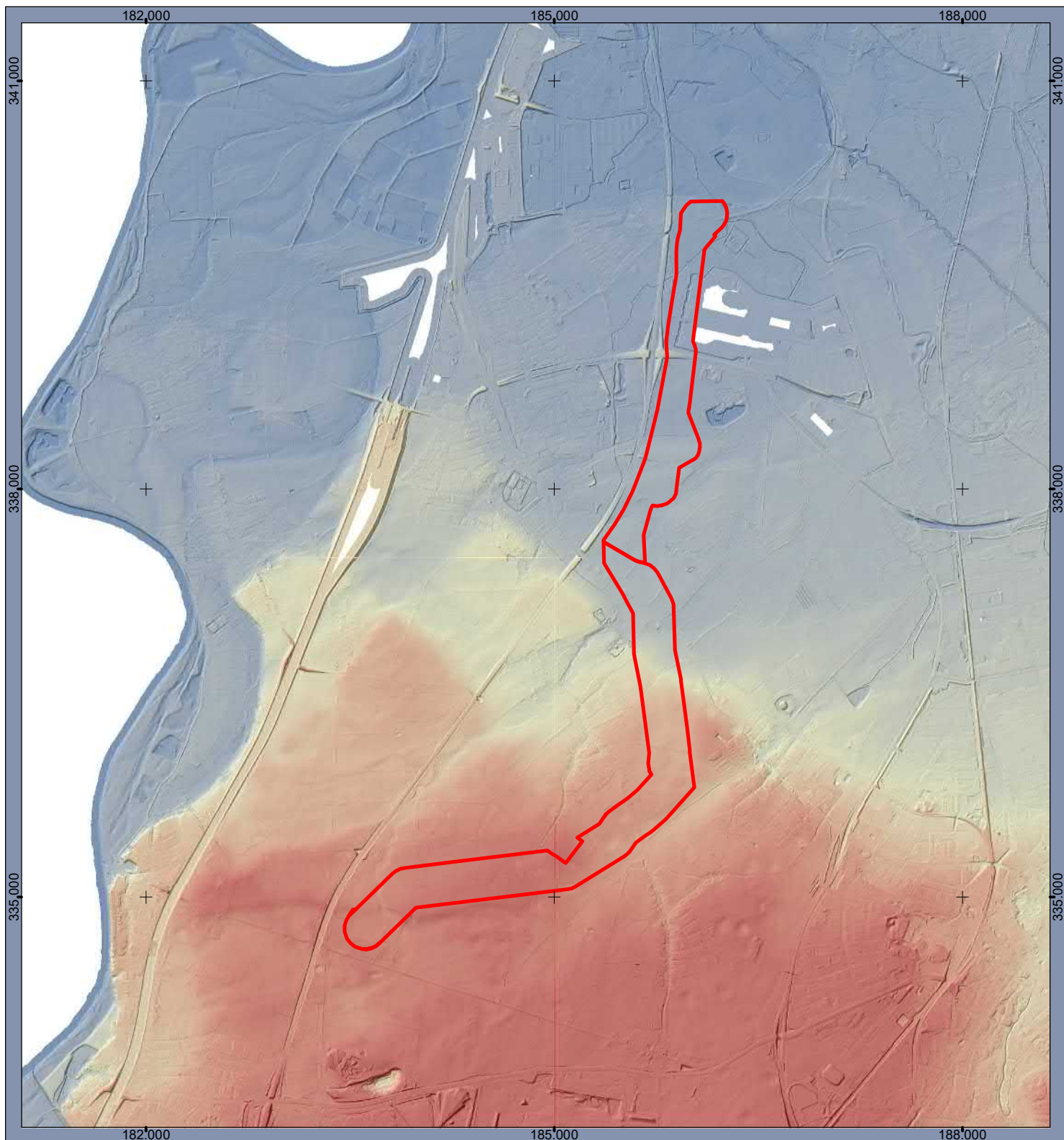
Bodemkaart
Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 365047

Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3



Bijlage 4. Hoogtekaart (AHN)



Legenda

 Plangebied

AHN2

Meter +NAP

 High : 56

 Low : 29

AHN2

Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT

Projectnummer: 365047

Status: Definitief

Datum: 22-5-2019

Schaal: 1:40.000

Formaat: A4

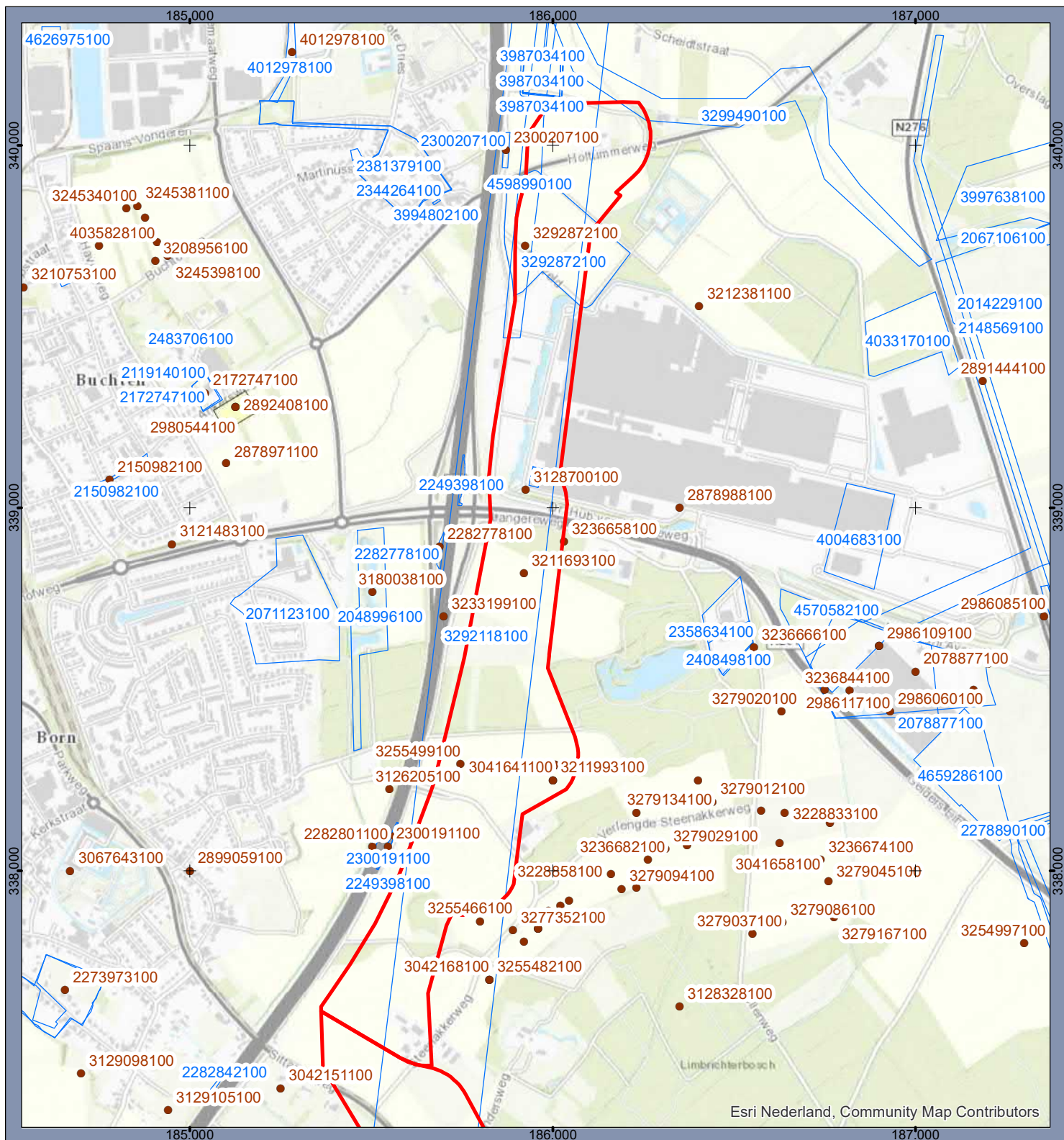
SWECO 

0 400 800 1.200 1.600 2.000 2.400 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 5. Archeologische inventarisatie (Archis)



Legenda

- Plangebied
- Vondstlocatie
- Onderzoeksmelding

Monumenten

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Basiskaart archeologie - Noord Born-Graetheide

Opdrachtgever: TeneT
Projectnummer: 365047

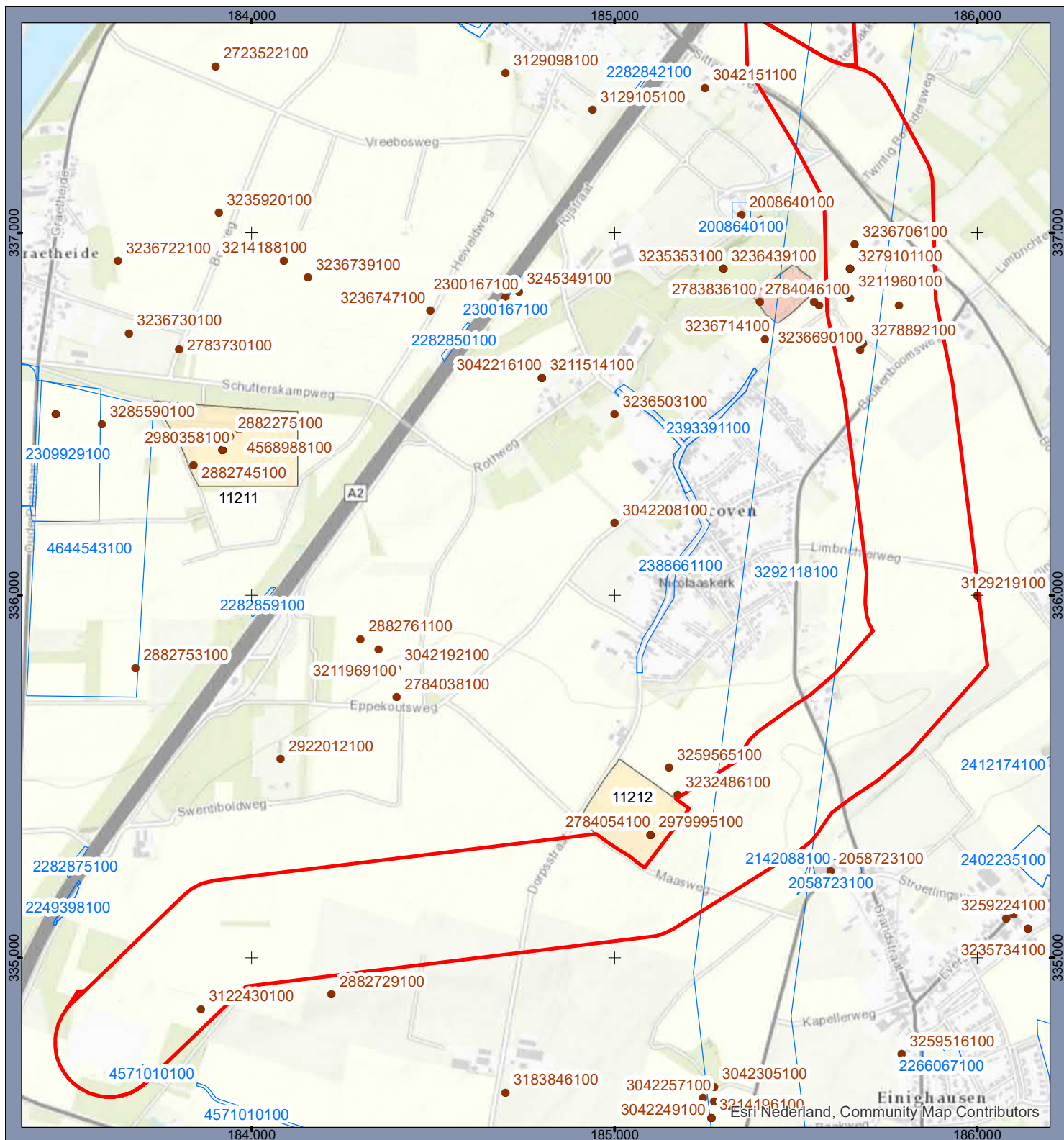
Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A4

SWECO 

0 150 300 450 600 750 900 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

- Plangebied
- Vondstlocatie
- Onderzoeksmelding

Monumenten

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Basiskaart archeologie - Zuid Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 365047

Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A4

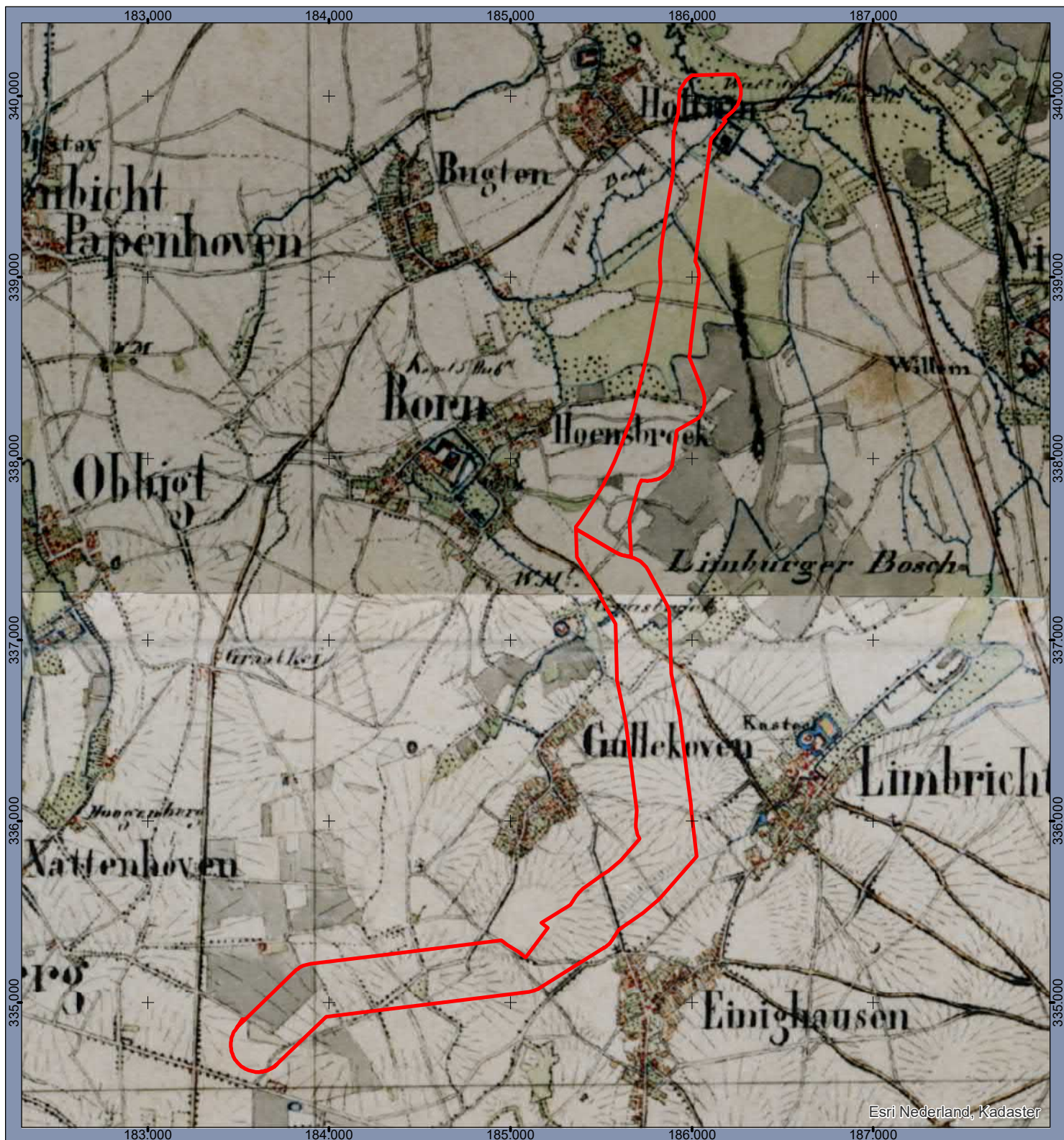
SWECO 

0 150 300 450 600 750 900 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 6. Topografische kaart 1850



Legenda

 Plangebied

TMK 1850

Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 365047

Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:30.000
Formaat: A4

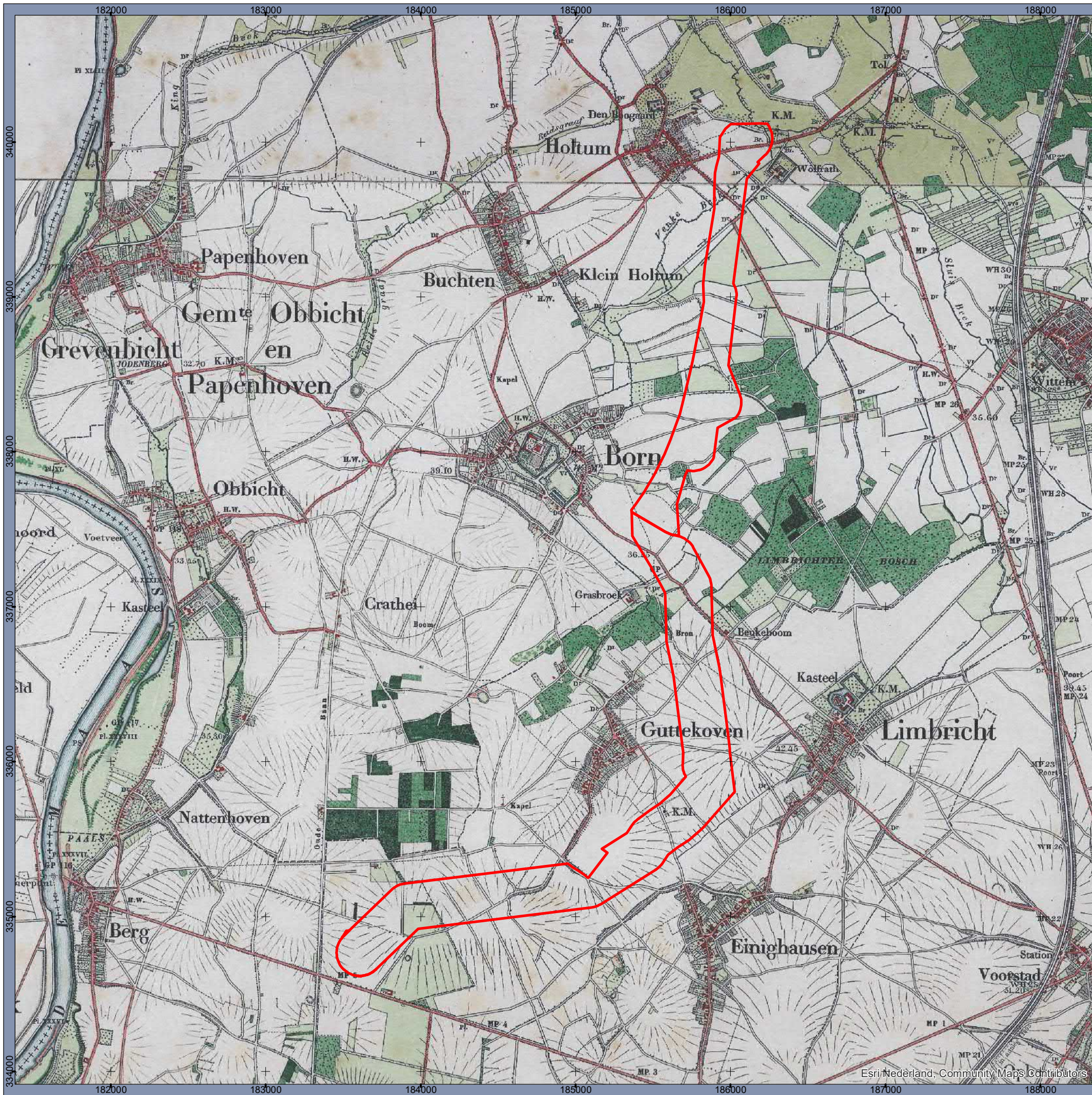
SWECO 

0 300 600 900 1.200 1.500 1.800 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 7. Bonneblad 1894-1937



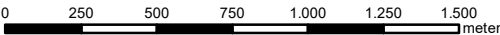
Legenda

 Plangebied

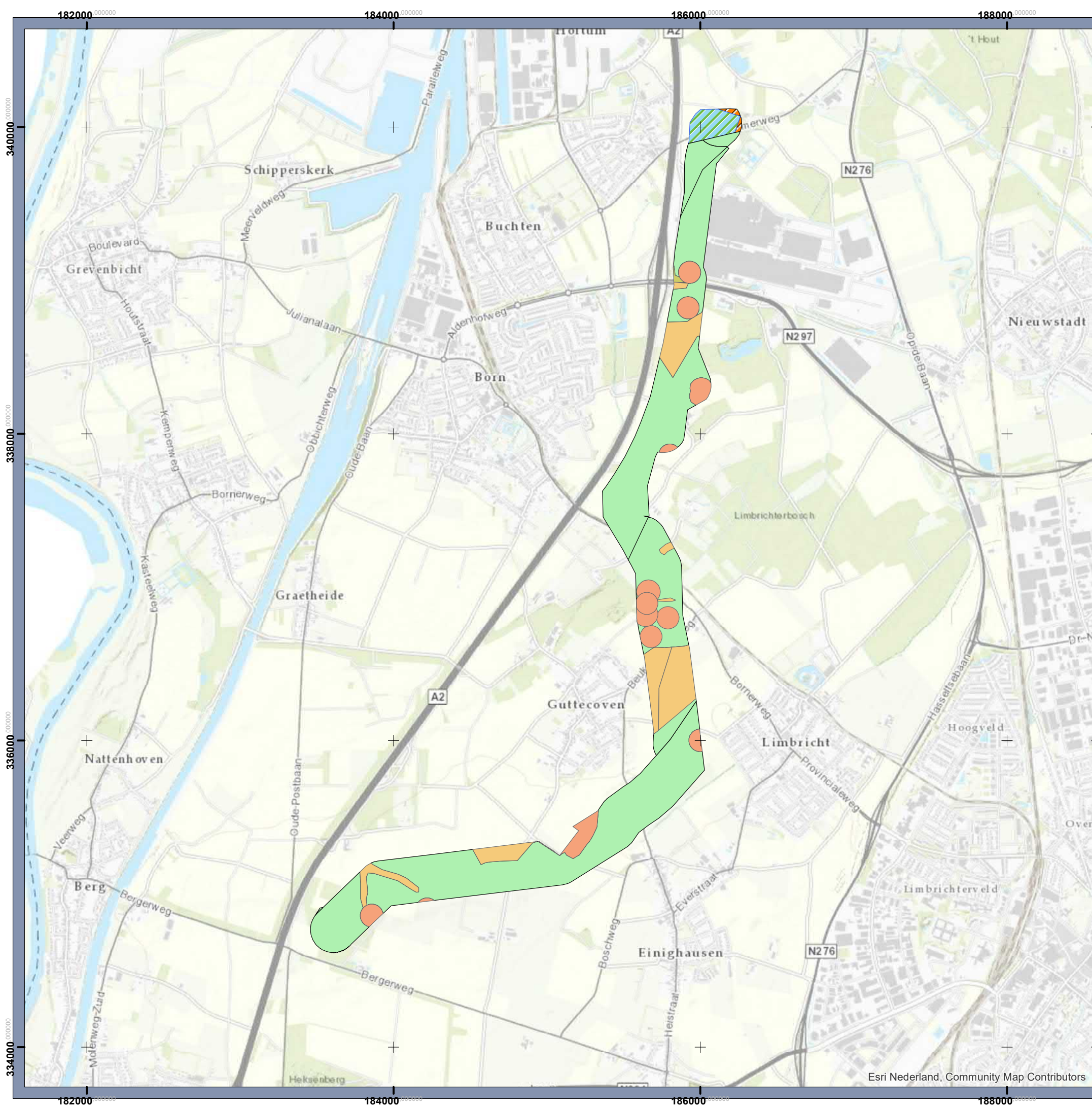
Bonnebladen 1894 - 1937
Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 365047

Status: Definitief
Datum: 22-5-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3



Bijlage 8. Waarden gemeentelijke beleidskaarten



Legenda

Waarden gem. beleidskaarten

	2 - AMK/waarneming/vondstlocatie/vindplaats
	4 - hoog droog; middelhoog nat
	5 - laag droog wel aandachtsgebied
	6 - laag droog; laag nat
	hoog droog
	middelhoog nat

Waarden gem. beleidskaarten

Born-Graetheide

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 365047

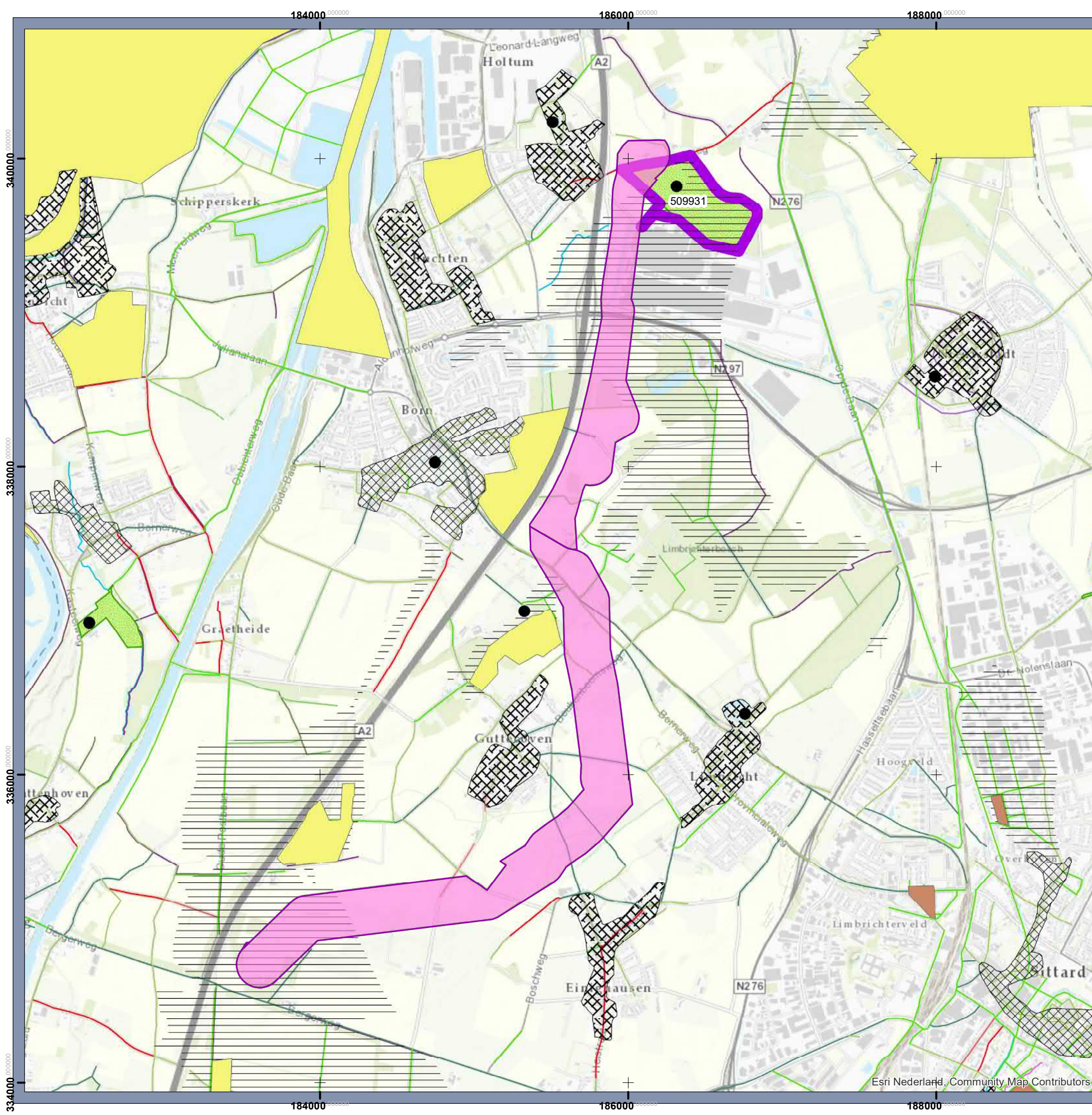
Status: Concept
Datum: 6-6-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

Getekend: CP - Gecontroleerd: WW

Esri Nederland, Community Map Contributors

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 9. Cultuurhistorische inventarisatie



Legenda

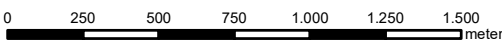
- Corridor voorkeurstracé
- Cultuurhistorische elementen (vlak)**
 - Bos, heide, woeste grond
 - mijnbouwkolonie
 - oude stads- of dorpskern
 - sedert 1830 weinig en matig veranderde dorpskern
 - sedert 1830 weinig of matig veranderd verkavelingspatroon
 - Kastelen en kasteeldomeinen
 - Rijksmonument 509931 - Wolfrath
 - Historische buitenplaatsen
- Cultuurhistorische elementen (lijn)**
 - (trace) stadswal of ander vestingwerk
 - andere weg uit periode voor 1810
 - dijk
 - holle weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
 - holle weg- andere weg uit periode voor 1810
 - laan ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
 - molenbeek
 - nog grotendeels natuurlijke waterloop
 - onverhard-andere weg uit periode voor 1810
 - onverharde weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
 - onverharde weg uit periode 1810-1955
 - oude grens en oude grens herkenbaar in terrein na 1866
 - veedrift-andere weg uit periode voor 1810
 - veedrift-weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
 - veedrift-weg uit periode 1810-1955
 - weg ouder dan of gelijktijdig met middeleeuwse verkaveling
 - weg uit periode 1810-1955
 - zichtbare trace mijnspoor of andere spoor- of trambaan

**Cultuurhistorische waarden
Born-Graetheide**

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 365047

Status: Concept
Datum: 6-6-2019
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

Getekend: CP - Gecontroleerd: WW



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 10. Selectiebesluit gemeente Sittard-Geleen en
beoordeling RAAP

Archeologisch advies nr.	SIT19a9
Intern nr. / contactpersoon gemeente	
Plangebied	Born-Graetheide 150kV net
Betreft	Selectiebesluit
Onderliggend document	Paré, C. & W. Weerheijm, 2019. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie. Versterken 150 kV-net Born-Graetheide, SWECO Archeologische Rapporten, 2233, De Bilt.

Inleiding/Project

Tennet BSO BV heeft het voornemen om tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide een nieuwe 150kV kabelverbinding te realiseren. Het exacte verloop van het tracé is echter nog niet bekend. Wel is er een voorkeursalternatief (VKA) bepaald waarbinnen het tracé zal komen te liggen. Dit VKA heeft een breedte van 300 m en een lengte van 8 km. Het uiterst noordelijke deel ligt binnen de gemeente Echt-Susteren. Ergens binnen dit VKA wordt een werkstrook voorzien van 40 m; en vervolgens vinden binnen deze werkstrook open ontgravingen plaats met een breedte van 5 tot 10 m en een diepte van 1,5 tot 2 m. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Omdat de werkzaamheden die met de aanleg van de kabelverbinding gepaard gaan, kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden, heeft de initiatiefnemer archeologisch onderzoek uit laten voeren. Het betrof een bureauonderzoek en cultuurhistorisch onderzoek. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport:

Paré, C. & W. Weerheijm, 2019. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie. Versterken 150 kV-net Born-Graetheide, SWECO Archeologische Rapporten, 2233, De Bilt, versie 11-07-2019.

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt het definitief tracé binnen het VKA ingetekend.

De versie van 11-07-2019 betreft een conceptversie, die vooralsnog niet goedgekeurd kan worden.

Resultaten /advies onderzoek

Het VKA is tijdens de tracéstudie dusdanig vormgegeven dat er zich zo min mogelijk vastgestelde archeologische waarden binnen het gebied bevinden. Binnen het VKA bevinden zich geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), en relatief weinig vondstlocaties. Bij de Dorpsstraat/Maasweg te Guttecoven ligt het plangebied direct tegen een niet-Rijksbeschermd archeologisch monument (AMK terrein 11.212 - terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd). De vondstlocaties binnen het plangebied zijn veelal wel een aanwijzing voor een archeologische vindplaats. Binnen het VKA bevindt zich een clustering aan vondstlocaties tussen de Bornerweg en de Beukenboomsweg bij Limbricht. Hoewel het plangebied dus weinig bekende archeologische waarden kent, heeft het plangebied volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaarten wel overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden et cetera). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zijn veel vondstlocaties uit deze perioden bekend. Tot de eerste

vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen en houtskool; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen in principe op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Voor de periode Nieuwe tijd zijn op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen; dit kan echter ook niet geheel worden uitgesloten. Mogelijk kunnen binnen het plangebied nog sporen van verkaveling of agrarisch landgebruik worden aangetroffen.

Advies archeologie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om op de locatie van de geplande ingrepen binnen het VKA een dubbelbestemming archeologie op te nemen conform de Waarden gemeentelijke beleidskaarten (bijlage 8 in rapport). Verder wordt voor het plangebied geadviseerd om de geplande bodemingrepen binnen het VKA zoveel mogelijk uit te voeren in gebieden die in bijlage 8 staan aangegeven met waarde 5 of 6 binnen de gemeente Sittard-Geleen. Dit zijn de zones met de relatief minst hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. Geadviseerd wordt om de zones die staan aangegeven met waarde 2 zoveel mogelijk te vermijden omdat hier sprake is van een vastgestelde archeologische vindplaats, of een hoge/zeer hoge kans daarop. Het gedeelte binnen het VKA binnen de gemeente Echt-Susteren heeft vrijwel geheel een hoge archeologische verwachting, en slechts voor een klein gedeelte een middelhoge archeologische verwachting, zodat er voor de ingrepen binnen dat gedeelte van het plangebied weinig mogelijkheden tot alternatieven zijn.

Gezien de lengte van het tracé en het feit dat vrijwel het gehele VKA een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft, wordt geadviseerd om zodra het concrete tracé bekend is voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een booronderzoek waarbij het archeologisch verwachtingsmodel wordt getoetst en de mate van intactheid van de bodem in kaart wordt gebracht, bijvoorbeeld door te boren in een raai met een tussenruimte van 50 meter tussen de boringen.

Cultuurhistorische waarden

Binnen het VKA bevindt zich het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. De gebouwde elementen binnen het Rijksmonument zullen niet door de geplande ingrepen worden bedreigd. Het Rijksmonument buitenplaats Wolfrath heeft echter ook een ondergrondse component: bij buitenplaatsen worden ook ingrepen in de bodem vergunningplichtig geacht.

Daarnaast bevinden zich enkele lijnobjecten binnen het VKA, met name bestaande uit historische wegen die doorgaans haaks worden gekruist.

Advies cultuurhistorie

TenneT realiseert in principe geen assets daar waar cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. In het geval van het onderhavige project betreft het werk de aanleg van een (ondergronds) kabeltracé waardoor er geen gebouwde monumenten, cultuurhistorische vlakken, of -lijnobjecten worden bedreigd. Uitzondering hierop is het Rijksmonument 509.931, de buitenplaats Wolfrath met parkaanleg. Voor ingrepen die hier in de bodem worden uitgevoerd dient een monumentenvergunning te worden aangevraagd bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via de gemeente). Daarom wordt geadviseerd om ingrepen binnen de begrenzing van het Rijksmonument te voorkomen, bijvoorbeeld door middel van een gestuurde boring.

Advies beoordelaar (RAAP; lic./drs. G. Hensen)

Het conceptrapport is door RAAP beoordeeld (zie externe toetslijst). De opmerkingen die RAAP op het conceptrapport had, dienen nog door SWECO in een eindversie van het

rapport te worden verwerkt. RAAP adviseert de gemeente om het advies van SWECO niet over te nemen.

Voornaamste opmerkingen:

- Er kan geen goed archeologisch advies gegeven worden indien de exacte ligging van het tracé en de daadwerkelijke verstoringen ter plaatse (diepte en wijze ontgravingen) nog niet bekend zijn. Het blijft erg algemeen en vaag.
- Wat betreft het kaartmateriaal van het beleid van de gemeente (rapport, bijlage 8), dient de daadwerkelijke kaart van de gemeente gebruikt te worden, en niet een uitgeklede versie of een zelf samengestelde kaart. Hierop dient het toekomstig tracé geprojecteerd te worden.
- Zolang de ligging van het tracé nog niet exact bekend is, dienen in het nieuwe bestemmingsplan de beleidsregels van de gemeente Sittard-Geleen opgenomen te worden waaraan vervolgens een dubbelbestemming 'Waarde Archeologie' gekoppeld is (zie onder, verbeelding en regels bestemmingsplan). Binnen de VKA gaat het voornamelijk om beleidscategorie 4, maar ook de categorieën 2, 5 en 6 zijn aanwezig. De categorieën 5 en vooral 6 komen binnen de VKA echter nauwelijks voor in vergelijking met de categorieën 4 en 2. Het advies om het tracé vooral binnen de categorieën 5 en 6 te projecteren, is dan ook niet zinvol.
- Het advies om vervolgonderzoek uit te laten voeren door middel van een booronderzoek kan niet gevolgd worden. De ervaring leert dat booronderzoek in dit gebied een vertekend beeld kan geven. Uit de praktijk blijkt namelijk dat de lössprofielen soms lastig te interpreteren zijn (bijvoorbeeld doordat de E-horizont verward wordt met colluvium). Daarnaast geldt dat een booronderzoek in de karterende fase alleen een geschikte prospectietechniek is voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Bij andere type sites (met een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) levert een booronderzoek een dusdanig lage opsporingskans op, dat dit geen betrouwbare prospectiemethode is.
- Alle tracédelen waar de kabelverbinding wordt aangelegd middels een open ontgraving dienen verder archeologisch onderzocht te worden door middel van een proefsleuvenonderzoek. Uitgezonderd is het gebied dat ligt binnen beleidscategorie 6. Voordeel van deze methode is dat 1) een beter beeld wordt gegeven in de mate van bodemverstoring en 2) bovendien direct een goed beeld wordt verkregen voor de aan-/afwezigheid van vindplaatsen binnen het tracé. Op basis van dit onderzoek kan vervolgens worden bepaald of verder onderzoek noodzakelijk is en hoe dit er dan uit dient te zien. Het plangebied dient daarbij te worden gedefinieerd als het volledige gebied dat verstoord wordt. Dus niet alleen de open ontgraving, maar ook het gebied dat indirect verstoord wordt (werkstraat waar zware machines op aan- en afrijden, gebied waar nadien diepere grondverbetering plaatsvindt). In overleg met de gemeente moet – op basis van de recentste plannen – worden bepaald wat de breedte van het te onderzoeken tracé is.

Bovendien geldt in aanvulling hierop:

- De breedte van de werkstraat moet zoveel mogelijk worden beperkt.
- Bij wegzakking in de ondergrond dient gebruik te worden gemaakt van rijplaten, zodat de druk van de zware machine evenrediger op de ondergrond wordt verdeeld en daarmee de schade aan het archeologisch bodemarchief zoveel mogelijk wordt beperkt.
- Het proefsleuvenonderzoek dient vóórafgaand aan de vergunningsaanvraag te worden uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek kan namelijk leiden tot aanvullende voorwaarden in de vergunning (archeologische begeleiding, opgraving, bescherming).

- Graving onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog. In het PvE moet worden uitgegaan van het gehele gebied dat verstoord wordt (zie boven). Het PvE kan dan ook pas worden opgesteld als de exacte ingrepen bekend zijn en hierover nadere afspraken met de gemeente zijn gemaakt.
- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten. Dit zal als voorwaarde worden opgenomen in de omgevingsvergunning.
- Diepe groundbewerking/-verbetering (diepploegen (>30 cm –Mv), etc.) van het perceel na afloop van de werkzaamheden is niet toegestaan (wel van de archeologisch onderzochte werkstraat). Hierover dienen bindende afspraken met de betreffende agrariër te worden gemaakt. Dit zal als voorwaarde worden opgenomen in de omgevingsvergunning.

Verbeelding en regels bestemmingsplan

Voor de begrenzing van de onderscheidde beleidscategorieën: zie archeologische beleidskaart gemeente:

- Beleidscategorie 2 dient in het bestemmingsplan te worden voorzien van een archeologische dubbelbestemming *Waarde-Archeologie 1*. Voor deze gebieden geldt, dat bij bodemverstoringen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm –Mv archeologisch onderzoek nodig is.
- Beleidscategorie 4 dient in het bestemmingsplan te worden voorzien van een archeologische dubbelbestemming *Waarde-Archeologie 2*. Voor deze gebieden geldt, dat bij bodemverstoringen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm –Mv archeologisch onderzoek nodig is.
- Beleidscategorie 5 dient in het bestemmingsplan te worden voorzien van een archeologische dubbelbestemming *Waarde-Archeologie 3*. Voor deze gebieden geldt, dat bij bodemverstoringen groter dan 10.000 m² en dieper dan 30 cm –Mv archeologisch onderzoek nodig is.
- Beleidscategorieën 6 en 7 kennen geen archeologische beperkingen. Deze categorieën hoeven dan ook niet te worden voorzien van een dubbelbestemming *Waarde Archeologie*.

Voor standaardregels gemeente: zie bijlage 1.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de gemeente het volgende geadviseerd:

- Advies t.a.v. bestemmingsplan: opnemen dubbelbestemming Waarde-Archeologie voor de verschillende beleidscategorieën.
- Advies t.a.v. voorgenomen ontwikkelingen: proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart naar een opgraving) ter plekke van open ontgravingen. Omvang hiervan in overleg met gemeente afstemmen. Het proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden indien exacte ligging van het tracé bekend is.

Besluit

De gemeente Sittard-Geleen neemt bovenstaand advies integraal over.

01-10-2019

Guudrun Hensen, RAAP Zuid-Nederland

Akkoord gemeentelijk archeoloog, gemeente Sittard-Geleen (Marion Aarts)

16-03-2020

Marion Aarts, gemeentelijk archeoloog

Gemeente Sittard-Geleen

Marion.Aarts@sittard-geleen.nl
046-4777456; Aanwezig ma-di

Bijlage 1: Voorbeeldregels

Artikel N Waarde - Archeologie xx

N.1 Bestemmingsomschrijving

- a. De gronden die op de plankaart zijn aangewezen als 'Waarde – Archeologie xx' zijn tevens bestemd voor doeleinden ter bescherming van de archeologische waarden.
- b. Deze bestemming is primair ten opzichte van de overige aan deze gronden toegekende bestemmingen.

N.2 Bouwregels

- a. Binnen deze bestemming mogen uitsluitend gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd die voor archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.
- b. Op de in lid 1 genoemde gronden mogen geen bouwwerken worden gebouwd, met uitzondering van:
 1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid;
 2. een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst;
 3. een bouwwerk met een oppervlakte tot ten hoogste xx m², met dien verstande dat, indien graafwerkzaamheden plaatsvinden dieper dan 30 cm, burgemeester en wethouders de volgende voorwaarde kunnen verbinden aan de omgevingsvergunning:
 - Het laten begeleiden van de bodemverstorende activiteit door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door het bevoegd gezag bij de omgevingsvergunning te stellen kwalificaties.

N.3 Afwijking van de bouwregels

- a. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd een omgevingsvergunning te verlenen voor het afwijken van het bepaalde in lid 2, sub a met in acht neming van de voor deze gronden geldende overige bouwregels.
- b. Afwijking als bedoeld in lid 3, sub a wordt verleend, indien:
 1. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
 2. op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
- c. Afwijking als bedoeld in lid 3, sub a wordt voorts verleend, indien mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de ontheffing voorwaarden te verbinden gericht op:
 1. het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
 2. het doen van opgravingen of;
 3. het laten begeleiden van de bodemverstorende activiteit door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties

N.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Het is verboden op of in de gronden met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:
 1. grondwerkzaamheden dieper dan 30 cm, waartoe worden gerekend het ophogen, afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
 2. het verlagen van het waterpeil;

3. het rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
 4. het aanleggen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.
- b. Het verbod, als bedoeld in lid 4, sub a, is niet van toepassing indien:
1. mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad;
 2. mede op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat archeologische waarden op de betrokken locatie niet aanwezig zijn;
 3. de werken een oppervlakte hebben tot ten hoogste xx m2 of smaller zijn dan 1 m1;
 4. er reeds een verleende aanlegvergunning, ontgrondingvergunning of omgevingsvergunning is verleend;
 5. de werken reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van in werking treden van het plan;
 6. de werken behoren tot het normale onderhoud en beheer van de gronden;
 7. de werken ten dienste van archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.
- c. Voor zover mede op basis van archeologisch onderzoek bepaald is dat de in lid 4, sub a genoemde werken en werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen van deze werken en werkzaamheden kunnen leiden tot een versterking van archeologisch materiaal, kunnen aan de vergunning de volgende voorwaarden worden verbonden:
1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen of;
 3. de verplichting de uitvoering van de bodemversterkende activiteit te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificatie.

Bijlage 1: Meldingsplicht

Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm geldt altijd een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden. Dit betekent dat in de omgevingsvergunning moet worden opgenomen dat de aanvang van het bouwrijp maken van het perceel moet worden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog.

De volgende teksten zullen worden opgenomen in de omgevingsvergunning:

1. De aanvang van het bouwrijp maken van het perceel dient twee weken voor de werkstart aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (marion.aarts@sittard-geleen.nl)
2. De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt – gezien de hoge archeologische verwachting en de reeds aangetroffen vindplaatsen in de directe nabijheid – niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Erfgoedwet; paragraaf 5.4) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat bent u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog Mw. M. Aarts (046-4777456) **en** aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project.

Rapport

Projectnummer: 369538
Referentienummer: SWNL0263711
Datum: 14-01-2021

Archeologisch onderzoek Born-Graetheide. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, gemeente Sittard-Geleen en Echt-Susteren

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2364

Definitief 1

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Born-Graetheide. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, gemeente Sittard-Geleen en Echt-Susteren
Subtitel	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2364
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	369538
Referentienummer	SWNL0263711
Revisie	D1
Datum	14-01-2021

Auteur	Cesco Paré Wouter Weerheijm KNA-prospecteur 38767204
--------	---

E-mailadres	cesco.pare@sweco.nl
-------------	---------------------

Gecontroleerd door	Jeroen van Rooij MA (senior KNA-prospecteur, actornummer 596281)
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij MA, teammanager
------------------	----------------------------------

Paraaf goedgekeurd



Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Administratieve gegevens	
Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Limburg
Gemeente	Sittard-Geleen, Echt-Susteren
Plaats	Born, Graetheide
Toponiem	Born-Graetheide
Kaartbladnummer	60W
Kadastrale gegevens	meerdere
x/y-coördinaten	N x:186128 / y:340115 M x:185468 / y:337562 Z x:186525 / y:334645
Opdrachtgever	TenneT TSO BV Utrechtseweg 310 6812AR ARNHEM
Onderzoeksmeldingsnummer	4757709100
Archis monumentnummer	-
Archis waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Circa 198 hectare
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen Ruimtelijk Beleid Team Ruimtelijke Ontwerp Mevr. drs. M.E.N. Aarts E-mail: marion.aarts@sittard-geleen.nl Gemeente Echt-Susteren Contactpersoon Archeologie en Monumenten Mevr. M.P.A.P. Stokbroekx Vergunningverlener/bouwplantoetser Team Wabo E-mail: marielle.stokbroekx@servicecentrum-mer.nl
Projectmedewerker	C.A. Paré MSc
Periode van uitvoering	Veldwerk: december 2019 – februari 2020 Concept rapportage: juli – november 2020 december 2020
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V. De Bilt

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding van het onderzoek	8
1.2 Noodzaak van het onderzoek.....	9
1.3 Archeologische verwachting	9
2 Veldonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methodiek	10
2.3 Resultaten en interpretatie	11
2.3.1 Bodemopbouw	11
2.3.2 Archeologie	20
3 Conclusie.....	21
3.1 Synthese	21
3.2 Conclusie	21
3.3 Advies	22
3.4 Selectieadvies bevoegd gezag.....	22
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	24

Bijlage 1.	Locatie plangebied
Bijlage 2.	Locatie boringen
Bijlage 3.	Boorprofielen
Bijlage 4.	Geomorfologische kaarten
Bijlage 5.	Bodeminterpretatiekaarten
Bijlage 6.	Archeologisch advies nr. SIT20a08 door Marion Aarts, gemeente Sittard-Geleen

Samenvatting

In opdracht van Tennet TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd naar een toekomstig kabeltracé tussen Born en Graetheide, in de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om een 150kV kabelverbinding te realiseren tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er binnen het plangebied overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden et cetera). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in de noordelijke helft van het plangebied, daar waar volgens de geomorfologische kaart dalvlakteterrassen en dalvormige laagtes zijn gekarteerd, bestaat uit terrasafzettingen (ooivaaggronden) en in de zuidelijke helft van het plangebied uit lössafzettingen (kuil- en radebrikgronden). Het archeologische niveau bevindt zich naar verwachting onder de bouwvoor. Er hebben geen omvangrijke verstoringen plaatsgevonden in het gebied. Er zijn echter ook geen duidelijke archeologische lagen herkend of indicatoren aangetroffen, maar dat was ook niet het doel van dit booronderzoek. Enkele losse boringen daargelaten, zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die er op duiden dat de bodem dieper dan de omgewerkte bouwvoor is verstoord.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Het wordt geadviseerd om archeologisch inventariserend vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P) en daarbij direct door te kunnen starten naar een opgraving (DO) indien daar aanleiding toe is. Voor het plangebied grenzend aan het NedCar parkeerterrein (boorpunt 12 t/m 19) wordt, indien de werkzaamheden hier niet d.m.v. gestuurde boring kunnen worden uitgevoerd, geadviseerd de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden (DO variant begeleiding) omdat de strook van de berm hier geen praktische uitvoering van een proefsleuvenonderzoek toelaat.

Selectiebesluit bevoegde overheid

De conceptversie van deze rapportage is aan de bevoegde overheid ter beoordeling voorgelegd. De bevoegde overheid heeft aangegeven in te stemmen met het advies.¹ Daarbij heeft de gemeente aangegeven dat er tijdens het vervolgonderzoek eisen vanuit de gemeente zullen worden gesteld wat betreft kennis en ervaring van het veldteam in lössbodems en de archeoregio. De toetslijst van de gemeente is als bijlage aan deze rapportage toegevoegd.

Het rapport is niet door de gemeente Echt-Susteren beoordeeld

Nawoord

¹ Archeologisch advies nr. SIT20a08 door Marion Aarts, gemeente Sittard-Geleen & mailcontact M. Aarts (gemeente Sittard-Geleen) en C.A. Paré (Sweco), d.d. 2-12-2020.

Na de beoordeling van de bevoegde overheid is de opdrachtgever tot een iets gewijzigd tracé gekomen. Op basis van het gewijzigde tracé zijn de kaarten in het rapport en de kaartbijlagen opnieuw uitgedraaid met als enige wijziging de versie van het geprojecteerde tracé. Dit heeft er toe geleid dat de locaties van de uitgevoerde boringen op enkele plekken afwijken van het uiteindelijke tracé.

Tabel 1 *Overzicht van archeologische perioden²*

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 2 *Indeling van het Kwartair*

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.000	- 800.000

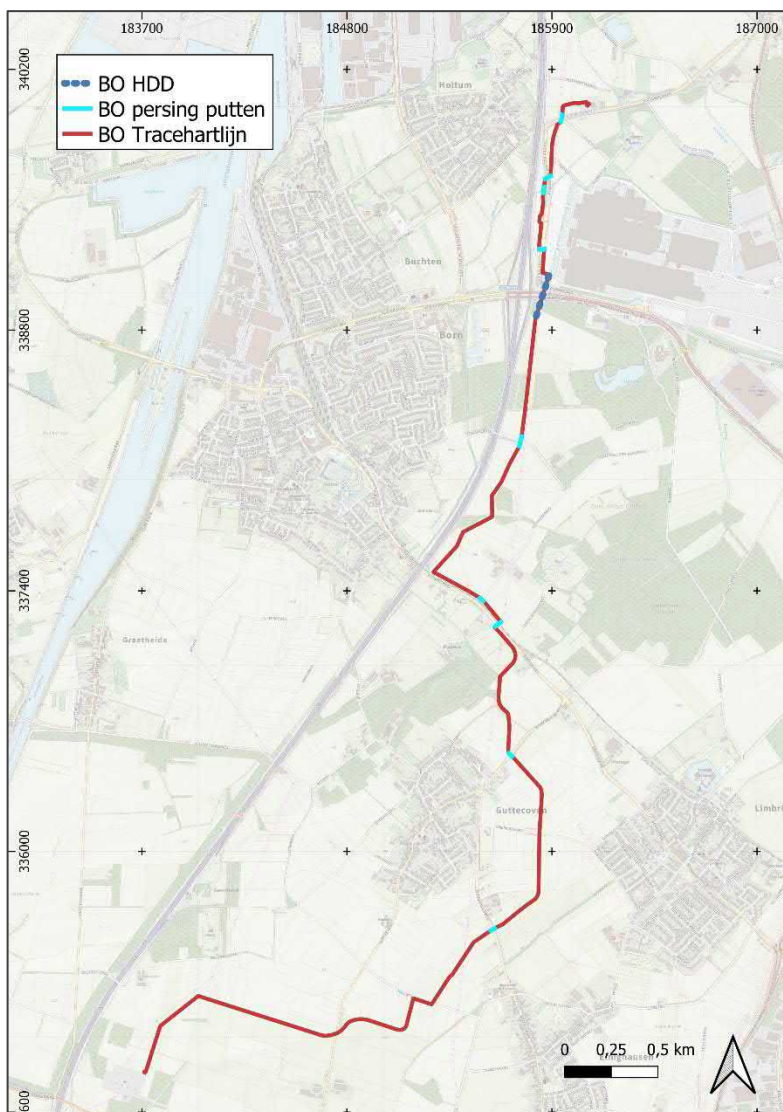
² Bron: Brandt e.a., Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Als onderdeel van het project 'Versterken 150 kV-net Born-Graetheide' dient een nieuwe ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding gerealiseerd te worden tussen de 150 kV-hoogspanningsstations Born en Graetheide in Zuid-Limburg. De versterking van het 150 kV-net tussen de stations Born en Graetheide maakt onderdeel uit van een grotere versterking van het hoogspanningsnet in de regio.

Op basis van een tracéstudie is een voorkeursalternatief (VKA) tussen beide stations gekozen. Binnen het VKA is vervolgens een definitief tracé bepaald (hierna te noemen: plangebied). Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Binnen het plangebied hebben diverse veldwerkzaamheden plaats gevonden welke input hebben gevormd voor de conditionerende onderzoeken.



Figuur 1: de ligging van het plangebied.

1.2 Noodzaak van het onderzoek

Het plangebied ligt in de provincie Limburg, binnen de gemeenten Sittard-Geleen en Echt-Susteren. Het plangebied bestaat uit een ongeveer 8 kilometer lang tracé waarbinnen een 150 kV-verbinding zal worden aangelegd. Hierbij worden graafwerkzaamheden uitgevoerd die de eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen verstoren. Op de locaties waar open ontgravingen gepland zijn zullen deze een breedte tot 6 meter hebben en een diepte van 1,5 tot 2 meter beneden maaiveld. Daarnaast worden er bouwputten gerealiseerd voor persingen (circa 10 bij 15 meter).

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Onderhavig inventariserend onderzoek draagt bij aan de waarborging van het aspect archeologie binnen dit nieuwe bestemmingsplan.

1.3 Archeologische verwachting

In het kader van dit project is reeds een archeologisch bureauonderzoek³ uitgevoerd, op basis waarvan is geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren op de locaties waar open ontgravingen gaan plaatsvinden en waar een verhoogde archeologische verwachting geldt:

” Hoewel het plangebied weinig bekende archeologische waarden kent, heeft het plangebied volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaarten wel overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden *et cetera*). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zijn veel vondstlocaties uit deze perioden bekend. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen en houtskool; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal. Deze sporen kunnen in principe op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Voor de periode Nieuwe tijd zijn op basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bewoning aangetroffen; dit kan echter ook niet geheel worden uitgesloten. Mogelijk kunnen binnen het plangebied nog sporen van verkaveling of agrarisch landgebruik worden aangetroffen.”⁴

³ Paré, C. & W. Weerheijm, 2019. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie. Versterken 150kV-net Born-Graetheide. *SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2233*. Eindconcept.

⁴ Paré, C. & W. Weerheijm, 2019. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie. Versterken 150kV-net Born-Graetheide. *SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2233*. Eindconcept.

2 Veldonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 en bestaat uit:

1. Controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07)
2. Opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08)
3. Aanmelden onderzoek bij Archis
4. Uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
5. Melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis
6. Uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02)
7. Analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
8. Opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06)
9. Opstellen selectieadvies (VS07)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17)
12. Aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17)
13. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)
14. Verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13)

Het Inventariserend Veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld. Onderhavig booronderzoek is, met uitzondering van het aantal uitgevoerde boringen (zie onder), uitgevoerd conform het Plan van Aanpak.

Vanwege het ontbreken van betredingstoestemming voor enkele percelen of de onbegaanbaarheid van het perceel zijn er 101 boringen in plaats van de oorspronkelijk 146 boringen uitgevoerd. De in onderhavige rapportage opgestelde conclusies en adviezen gelden enkel voor de locaties waar de boringen zijn uitgevoerd.

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
 - Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 19, 20, 23, 24 en 25 maart 2020 door Wouter Weerheijm (KNA-prospector 38767204), Leonie Ouwerkerk (KNA-prospector 92218907), Jeroen van Rooij (senior KNA-prospector 19995135), Jorick Palma,

en Cesco Paré (junior archeoloog). Hierbij zijn 101 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn uitgevoerd tot 0,3 meter in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 2 meter beneden maaiveld. De boringen zijn gezet in een grid van om de 50 meter een boring. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een handheld-GPS. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN3, ahn.nl).

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda.

2.3 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Bijlage 5 toont een overzicht van de boorinterpretatiekaarten, waarop is aangegeven welk bodemtype in welke boring is aangetroffen en waar de boringen liggen op de bodemkaart.

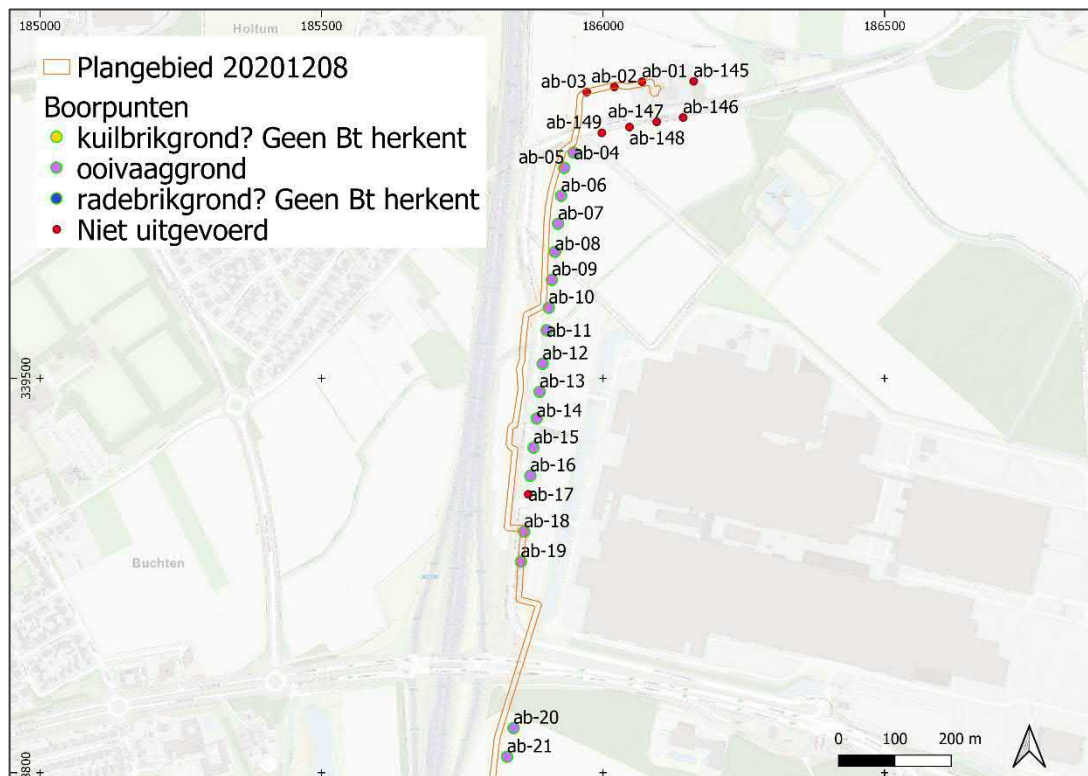
2.3.1 Bodemopbouw

De laagopenvolging in de bodemopbouw wordt van beneden naar boven beschreven. Vanwege de grote hoeveelheid uitgevoerde boringen is er ten behoeve van de leesbaarheid van deze rapportage voor gekozen om de bodemopbouw van de uitgevoerde boringen in vijf clusters te bespreken.

2.3.1.1 Cluster A = boorpunt 4 t/m boorpunt 19

Kartering conform bodemkaart: Ooivaaggronden (KRd1) en Poldervaaggronden (Ln5).

Kartering conform geomorfologische kaart: Dalvlakteterras (E44) en Dalvorminge laagte (R23).



Figuur 2: Boorpunten cluster A.

Boring 4 t/m 10

De basis van het bodemprofiel in boring 4 t/m boring 10 bestaat uit matig tot zeer grof, sterk tot zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin tot beige zand. In boring 4 is deze laag op een diepte van 115 centimeter beneden maaiveld (31,25 meter NAP) aangetroffen. In de overige boringen is deze laag rond de 70 centimeter beneden maaiveld (31,30 meter NAP) aangetroffen. Deze laag is in alle boringen kalkloos.

Boven deze laag zijn twee lagen aangetroffen waarvan de onderste bestaat uit sterk zandige, zwak grindige, kalkloze, lichtgrijze/bruine leem en op een diepte van rond de 40 centimeter beneden maaiveld is aangetroffen (31,80 meter NAP). De bovenste laag löss bestaat uit sterk zandige, zwak grindige, zwak humeuze, lichtgrijze/bruine leem en is vanaf een diepte van rond de 30 centimeter beneden maaiveld (31,90 meter NAP) aangetroffen. Hierboven bevindt zich de bouwvoor die bestaat uit sterk zandige, zwak grindige, matig humeuze, donkerbruine/grijze kalkrijke klei.

Interpretatie

Het profiel bestaat uit natuurlijke afzettingen in de vorm van terrasafzettingen waarvan de basis zandig is en naar boven toe lemiger. Hierboven bevindt zich de omgewerkte bouwvoor met een dikte van 30 centimeter.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied van ooivaaggronden. Dit bodemtype is ook tijdens de boringen aangetroffen.

Boring 11 t/m 19

De basis van het bodemprofiel in boring 11 t/m 19 bestaat uit sterk zandige, zwak grindige, neutraal beige/grijze leem en is op een diepte van rond de 85 centimeter beneden maaiveld (31,80 meter NAP) aangetroffen. In boring 11 bestaat de basis van de bodemopbouw uit sterk zandige klei (waarschijnlijk een oude geulvulling want deze boring ligt pal naast een sloot). Deze boring ligt naast de Venkebeek, een zijtak van de Geleenbeek.⁵

Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, zwak grindige, lichtgrijze/bruine, plaatselijk ijzerhoudende leem vanaf een diepte van rond de 70 centimeter beneden maaiveld (31,95 meter NAP).

Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, zwak grindige, zwak humeuze, lichtbruine/grijze leem vanaf een diepte van rond de 30 centimeter beneden maaiveld (32,20 meter NAP).

Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, matig tot sterk humeuze, donkerbruine/grijze leem dat vanaf het maaiveld aanwezig is. In boring 18 is de bodem tot 90 centimeter beneden maaiveld (31,70 meter NAP) omgewerkt. In boring 11 bestaat de top van het bodemprofiel uit sterk zandige, zwak grindige, matig humeuze, donkerbruine/grijze klei.

Boring 13 diende gestaakt te worden vanwege een grind fractie op 95 centimeter beneden maaiveld (31,65 meter NAP). Boring 14 werd gestaakt door een laag keien op een diepte van 90 centimeter beneden maaiveld (31,70 meter NAP) en boring 15 werd gestaakt door een grindlaag op een diepte van 65 centimeter beneden maaiveld (32,05 meter NAP).

Interpretatie

Het profiel bestaat uit natuurlijke afzettingen in de vorm van terrasafzettingen waarvan de basis zandig is en naar boven toe lemiger. De omgewerkte bouwvoor is hier 30 centimeter dik, met uitzondering van boring 18 waar de bodem tot 90 centimeter beneden maaiveld is verstoord.

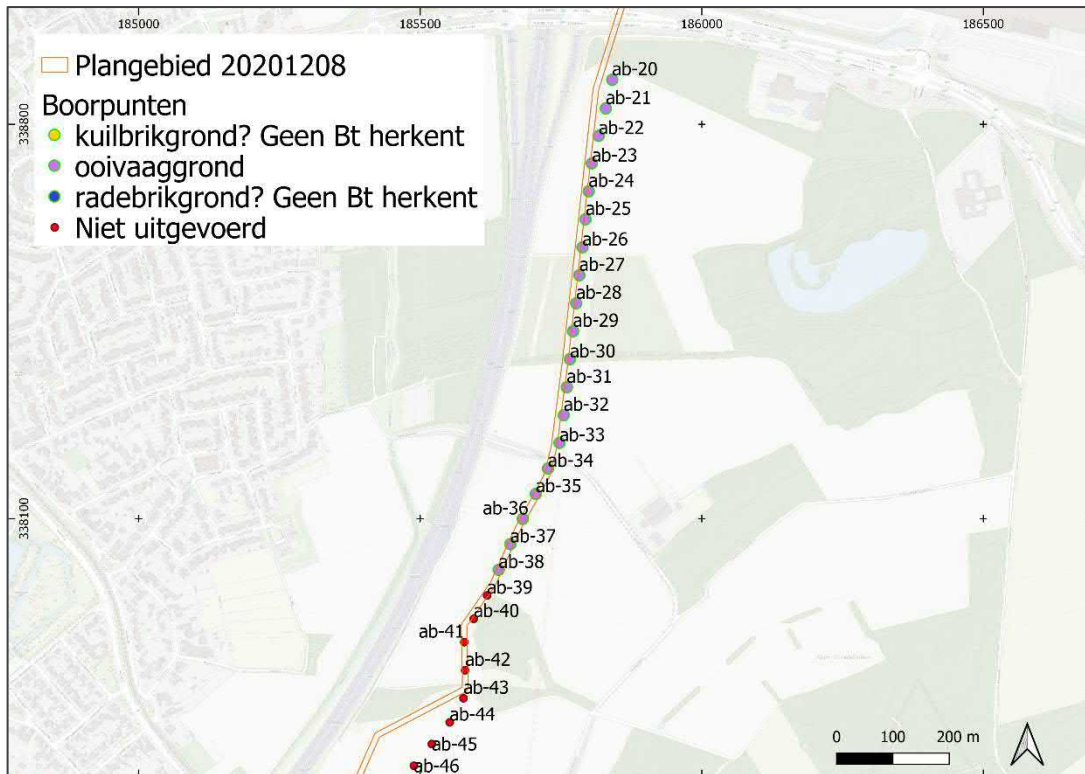
Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in of naast een gebied van poldervaaggronden. Tijdens het booronderzoek zijn enkel ooivaaggronden aangetroffen.

2.3.1.2 Cluster B = boorpunt 20 t/m boorpunt 38

Kartering conform bodemkaart: Ooivaaggronden (KRd1) en Poldervaaggronden (Ln5).

Kartering conform geomorfologische kaart: Dalvlakteterras (E44).

⁵ Aanvulling door G. Hensen als reactie op versie C1 van dit rapport: "Bij eerder booronderzoek in het gebied zijn geen typische beekafzettingen aangetroffen, waardoor vermoed wordt dat het hier om een rechtgetrokken deel van de beek gaat. Dit zal vervolgonderzoek moeten uitwijzen (zie hiervoor Roggen, 2016, Pasveld-Born (zaakid. 3292872100))."



Figuur 3: boorpunten cluster B.

Boorpunt 20 t/m boorpunt 30

De basis van het bodemprofiel in boorpunt 20 t/m 30 bestaat uit sterk zandige, zwak grindige, neutraal beige leem dat plaatselijk roestvlekken bevat of matig fijn, uiterst siltig zand met roestvlekken. Deze laag is op een diepte van 80 centimeter beneden maaiveld (32,10 meter NAP) aangetroffen.

Hierboven bevindt zich een laag zwak zandig, lichtbruine/grijze leem wat naar onderen toe meer roesthoudend wordt. Deze laag is vanaf een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld (32,55 meter NAP) aangetroffen. Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, matig humeuze, donkerbruine/grijze leem vanaf het maaiveld.

In de laag sterk zandige, zwak grindige, neutraal beige leem met roestvlekken zijn in boring 22 stukjes natuurlijk vuursteen aangetroffen.

Interpretatie

De basis van het profiel bestaat uit natuurlijke sterk zandige, zwak grindige leemafzettingen tot matig fijn, uiterst siltig zand. Naar boven toe wordt het leem minder zandig. Deze laag wordt geïnterpreteerd als terrasafzettingen afgedekt met een pakket löss. De omgewerkte bouwvoor is hier ongeveer 30 centimeter dik.

Boring 20 t/m 23 liggen op de bodemkaart uit 2014 in een gebied met ooivaaggronden.

Boring 24 t/m 30 liggen op die in een gebied met poldervaaggronden.

In al deze boringen zijn tijdens het booronderzoek ooivaaggronden aangetroffen.

Boorpunt 31 t/m boorpunt 38

De basis van het bodemprofiel in boorpunt 31 t/m 38 bestaat uit zwak zandige, lichtbruine tot neutraal beige leem of matig grof, matig siltig lichtbruin zand. Deze laag is aangetroffen

op een diepte van rond de 130 centimeter beneden maaiveld (34,0 meter NAP). Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, lichtbruine leem dat is aangetroffen op een diepte van rond de 70 centimeter beneden maaiveld (34,60 meter NAP). Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, zwak humeuze, lichtbruine leem dat aanwezig is op een diepte van rond de 20 centimeter beneden maaiveld (35,10 meter NAP). Hierboven bevindt zich vanaf het maaiveld een laag zwak zandige, matig tot sterk humeuze, donkerbruine leem.

Boring 34 bleek geheel verstoord en is op een diepte van 100 centimeter beneden maaiveld (33,90 meter NAP) gestuit op steenresten, waardoor de boring gestaakt werd. Boring 36 is op een diepte van 150 centimeter beneden maaiveld (33,50 meter NAP) gestuit op (vermoedelijk van nature aanwezig) grind.

Interpretatie

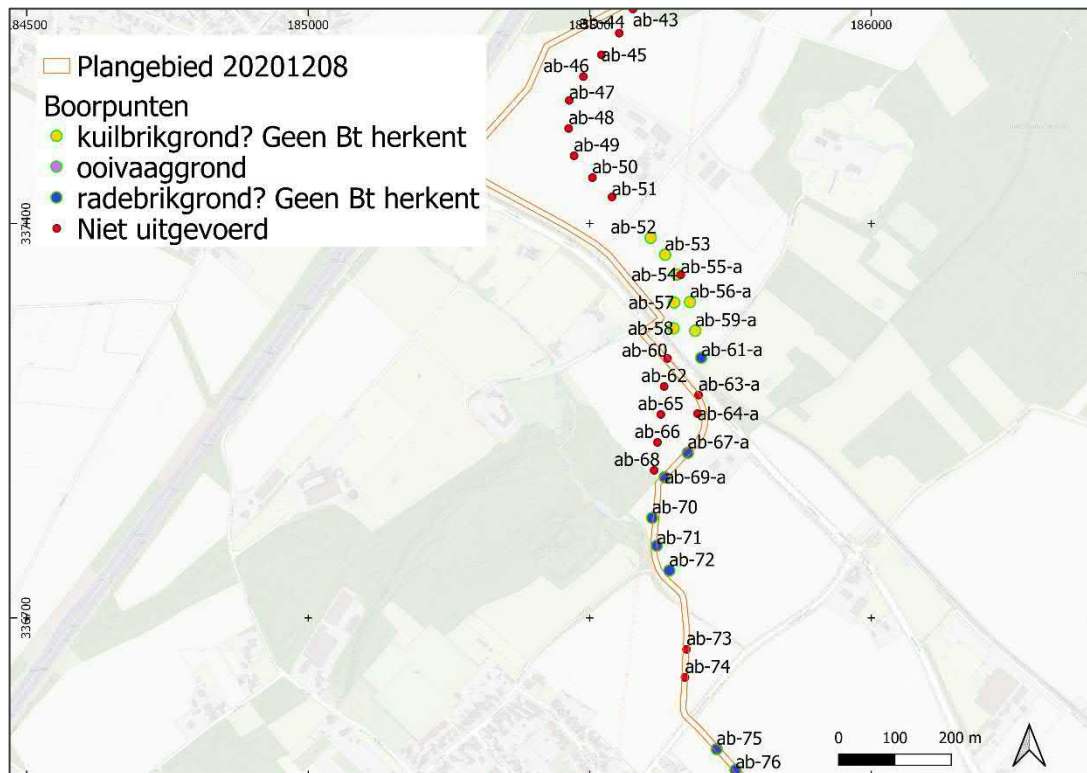
Het gehele profiel bestaat uit zwak zandige leem. De basis van het profiel is plaatselijk omschreven als matig siltig zand. De lössafzettingen zijn natuurlijk. De omgewerkte bouwvoor is hier zo'n 20 centimeter dik.

Deze boorpunten liggen volgens de bodemkaart uit 2014 in een gebied met ooivaaggronden. Ook tijdens het booronderzoek zijn in deze boringen ooivaaggronden aangetroffen.

2.3.1.3 Cluster C = boorpunt 52 t/m boorpunt 72

Kartering conform bodemkaart: overgang van Kuilbrikgronden (BLn5) naar Poldervaaggronden (Lnd5) naar Radebrikgronden (BLd5).

Kartering conform geomorfologische kaart: Daluitspoelingswaaier (G21), Dalvorminge laagte (R23), Lösswand (A51) en Tussenterras (E42).



Figuur 4: boorpunten cluster C.

Boorpunt 52 t/m 61

De basis van het bodemprofiel in boorpunt 53 t/m 61 bestaat uit matig grof, matig siltig, zwak grindig, lichtbruin/grijs zand of sterk zandige, lichtbruine/grijze leem. Deze laag is op een diepte van circa 90 centimeter beneden maaiveld (34,80 meter NAP) aangetroffen en is plaatselijk ijzerhoudend.

Hierboven is een laag zwak zandige, zwak humeuze, neutraal bruine/grijze leem aanwezig vanaf een diepte van circa 25 centimeter beneden maaiveld (35,45 meter NAP) aangetroffen.

Hierboven is een laag zwak zandige, matig humeuze, donkerbruine/grijze leem aanwezig vanaf het maaiveld.

Interpretatie

De basis van het profiel bestaat uit een natuurlijke laag matig siltig, zwak grindig zand dat plaatselijk is omschreven als sterk zandige leem. Deze laag is geïnterpreteerd als terrasafzettingen. Hierboven is een circa 90 centimeter dik pakket zwak zandige, humeuze leem aangetroffen waarvan de bovenste 25 centimeter de omgewerkte bouwvoor betreft. De laag onder de bouwvoor is geïnterpreteerd als löss.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boringen in een gebied met kuilbrikgronden. Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend.

Boorpunt 67 t/m 72

De basis van het bodemprofiel in de uitgevoerde boorpunten tussen nr. 67 t/m 72 bestaat uit zwak zandige, lichtgrijze/bruine leem met plaatselijk ijzer. Deze laag is aangetroffen op een diepte van circa 100 centimeter beneden maaiveld (36,40 meter NAP). In boring 70 en 72 bestaat de basis van het bodemprofiel uit matig grof, matig siltig, bruin zand vanaf 80 tot 100 centimeter beneden maaiveld (38,50 meter NAP tot 41,20 meter NAP).

Hierboven is een laag zwak zandige, zwak humeuze, lichtbruine en ijzerhoudende leem aanwezig. Deze laag is aangetroffen op een diepte van rond de 30 centimeter beneden maaiveld (38,85 meter NAP). In boring 69 is op een diepte van 35 centimeter beneden maaiveld (37,05 meter NAP), een laag zwak zandige, zwak humeuze, neutraal bruine leem aangetroffen.

Hierboven is vanaf het maaiveld een laag zwak zandige, matig humeuze donkerbruine/grijze leem aanwezig met plaatselijk resten baksteen.

Interpretatie

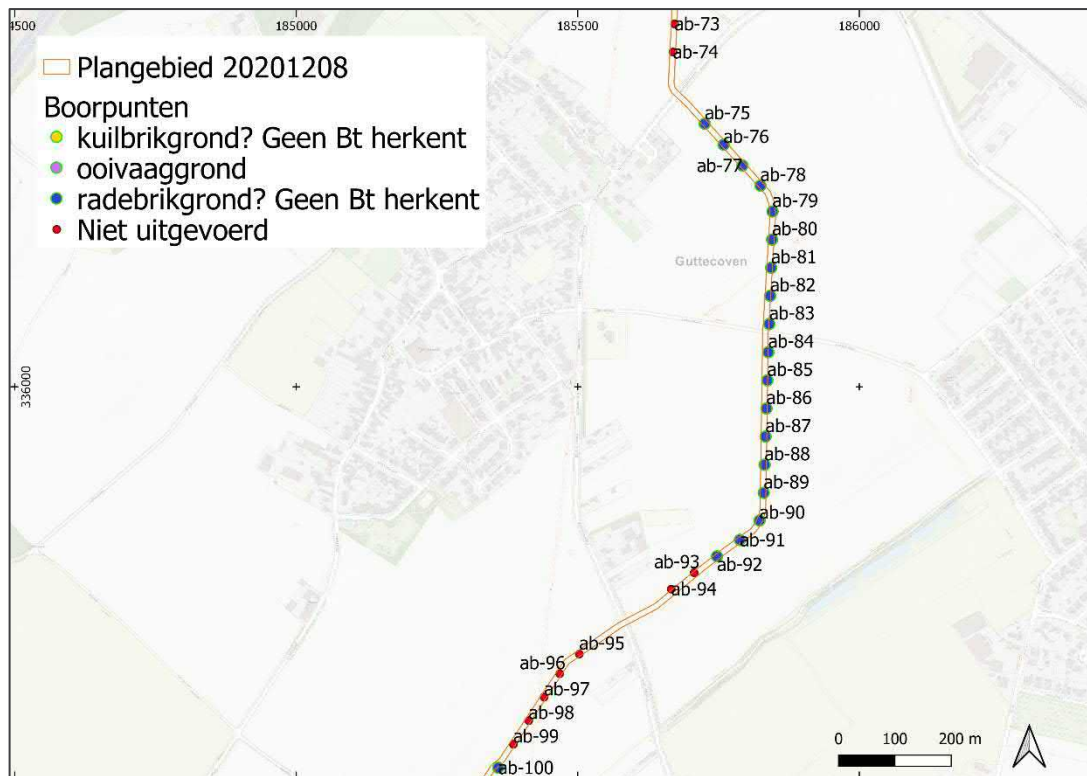
De basis van het profiel bestaat uit zwak zandige leem, dat is geïnterpreteerd als löss, of plaatselijk uit matig grof, matig siltig zand, dat is geïnterpreteerd als terrasafzetting. Hierboven is een 70 centimeter dikke laag zwak zandige, zwak humeuze leem (löss) aangetroffen waar in boring 69, op een diepte van 35 centimeter beneden maaiveld (37,05 meter NAP), een mogelijk restant van een B-horizont in is herkend. De omgewerkte bouwvoor is hier zo'n 35 centimeter dik.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen boorpunten 67, 69 en 70 in een gebied met poldervaaggronden. Boorpunten 71 en 72 liggen op deze kaart in een gebied met radebrikgronden. Waarschijnlijk zijn in al deze boringen radebrikgronden aangetroffen, maar een Bt-horizont is niet als zodanig herkend.

2.3.1.4 Cluster D = boorpunt 75 t/m boorpunt 92

Kartering conform bodemkaart: Radebrik gronden (BLd5).

Kartering conform geomorfologische kaart: Lösswand (A51) en Tussenterras (E42).



Figuur 5: boorpunten cluster D.

Boorpunt 75 t/m 92

De basis van het bodemprofiel in de boorpunten nr. 75 t/m 92 bestaat uit zwak zandige, neutraal bruine/grijze/beige leem met plaatselijk sporen roest. Deze laag is aangetroffen op een diepte van 30 tot 50 centimeter beneden maaiveld (45,65 meter NAP tot 50,10 meter NAP).

Hierboven is vanaf het maaiveld een laag zwak zandige, zwak humeuze, grijze/bruine leem aanwezig met plaatselijk brokken baksteen.

In boring 76, 84 en 90 bestaat de basis van het bodemprofiel uit matig fijn, sterk siltig, bruin zand vanaf 95 tot 190 centimeter beneden maaiveld (45,35 meter NAP tot 48,10 meter NAP). Hierboven bevindt zich in boring 84 een laag zwak siltig, zwak humeus, bruin/grijs zand vanaf een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld (48,0 meter NAP). In de overige twee boringen bevindt zich boven de basis van een bodemprofiel een laag zwak zandige, bruine/grijze leem vanaf een diepte van ca. 40 centimeter beneden maaiveld (45,85 meter NAP in boring 76 en 49,70 meter NAP in boring 90). De bovenste bodemlaag bestaat in deze drie boringen uit zwak zandige, matig humeuze, grijze/bruine leem.

Interpretatie

De basis van het profiel bestaat uit een natuurlijk pakket lössafzettingen bestaand uit zwak zandige leem en plaatselijk uit sterk siltig zand. Dit pakket bevindt zich in de meeste boringen direct onder de 30 tot 50 centimeter dikke omgewerkte bouwvoor. In enkele verspreide boringen bevindt zich hiertussen nog een laag zwak siltig zand of zwak zandige leem.

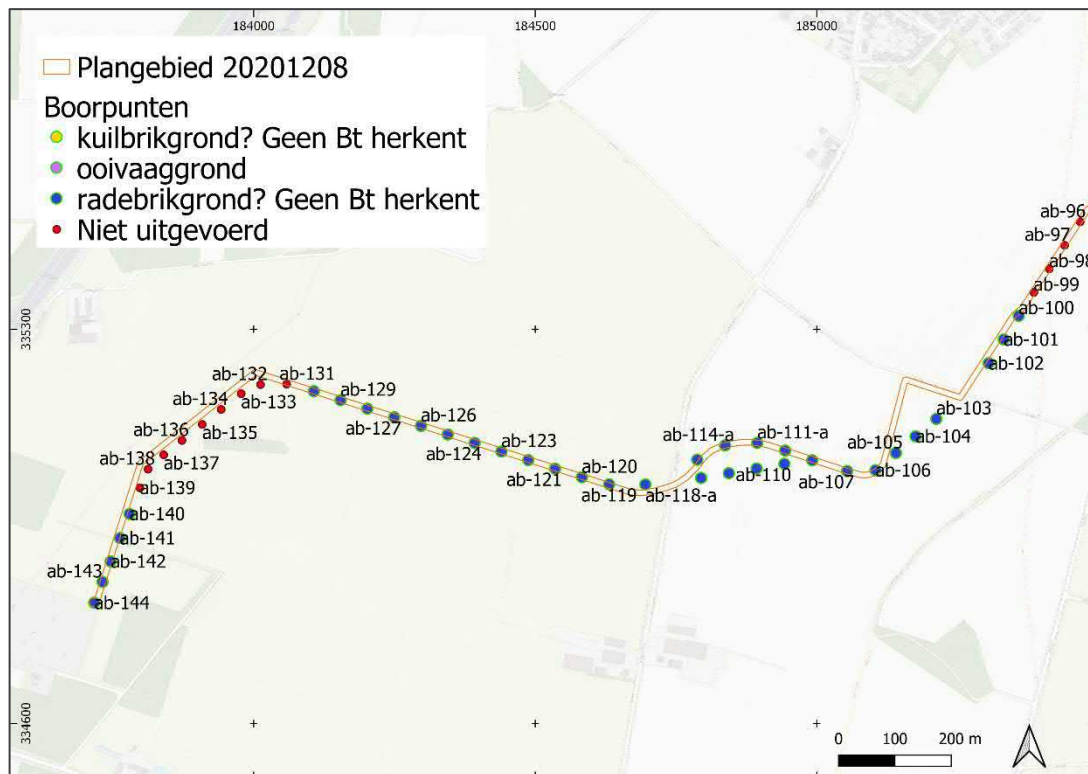
Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied met radebrikgronden.

Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend.

2.3.1.5 Cluster E = boorpunt 100 t/m boorpunt 144

Kartering conform bodemkaart: Radebrik gronden (BLd5).

Kartering conform geomorfologische kaart: Tussenterras (E42).



Figuur 6: boorpunten cluster E.

Boorpunt 100 t/m 109

De basis van het bodemprofiel in de boorpunten 100 t/m 109 bestaat uit zeer fijn, sterk siltig, bruin/beige zand vanaf een diepte van rond de 180 centimeter beneden maaiveld (49,70 meter NAP tot 52,40 meter NAP). In boring 101, 102, 105 en 109 is deze laag niet aangeboord.

Hierboven bevindt zich een laag zwak zandige, zwak humeuze, bruine/grijze leem met plaatselijk sporen roest, vanaf een diepte van 35 centimeter beneden maaiveld (51,10 meter NAP tot 54,40 meter NAP). Deze laag is gevlekt met zwarte spikkels (mangaan). In boring 103, 104 en 108 is deze laag op een diepte van rond de 115 centimeter beneden maaiveld (51,70 meter NAP tot 53,0 meter NAP) sterk zandig (band van ongeveer 25 centimeter). In boring 107 is in deze laag een baksteensplinter aangetroffen op een diepte van 80 centimeter beneden maaiveld (52,30 meter NAP).

Hierboven is een laag zwak zandige, zwak humeuze, grijze/bruine leem aanwezig vanaf het maaiveld.

Interpretatie

De basis van het profiel bestaat uit sterk siltig zand of zwak zandige leem wat is geïnterpreteerd als natuurlijke lössafzettingen. De omgewerkte bouwvoor is hier zo'n 35 centimeter dik.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied met radebrikgronden. Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend.

Boorpunt 110 t/m 116

De basis van het bodemprofiel in de boorpunten 110 t/m 116 bestaat uit matig tot zeer fijn, uiterst siltig, beige/bruin zand vanaf een diepte van rond de 130 centimeter beneden maaiveld (53,30 meter NAP tot 54,40 meter NAP). Plaatselijk is de bovenkant van deze laag zwak humeus met sporen roest.

Hierboven is een laag zwak zandige, zwak humeuze, bruine/grijze leem met sporen roest aanwezig vanaf een diepte van 20 centimeter beneden maaiveld (54,25 meter NAP tot 55,55 meter NAP). In boring 116 is deze laag tussen de 120 en 140 centimeter beneden maaiveld (vanaf 54,60 meter NAP) sterk zandig.

Hierboven is vanaf het maaiveld een laag sterk zandige, zwak humeuze, grijze/bruine leem aanwezig.

Interpretatie

De basis van het profiel bestaat uit uiterst siltig zand en zwak zandige leem wat is geïnterpreteerd als natuurlijke lössafzettingen. De omgewerkte bouwvoor is hier zo'n 20 centimeter dik en bestaat uit sterk zandig, zwak humeus leem.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied met radebrikgronden. Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend.

Boorpunt 118 t/m 130

De basis van het bodemprofiel in de boorpunten 118 t/m 130 bestaat uit matig fijn, uiterst siltig, beige/bruin zand. Deze laag is aangetroffen op een diepte van rond de 100 centimeter beneden maaiveld (56,40 meter NAP tot 53,10 meter NAP). De bovenste 20 tot 50 centimeter van deze laag is plaatselijk bruin/grijs van kleur en zwak humeus met sporen roest.

Hierboven is een laag zwak zandige, zwak humeuze, bruine/grijze leem met sporen roest aanwezig vanaf een diepte van 20 tot 50 centimeter beneden maaiveld (56,40 meter NAP tot 53,55 meter NAP). Deze laag is licht gevlekt met wat zwarte spikkels (mangaan).

Hierboven is vanaf het maaiveld een laag zwak zandige, zwak humeuze, grijze/bruine leem aanwezig.

Interpretatie

Het profiel bestaat uit uiterst siltig zand en zwak zandige leem wat is geïnterpreteerd als natuurlijke lössafzettingen. De omgewerkte bouwvoor is hier 20 tot 50 centimeter dik en bestaat uit zwak zandige, zwak humeuze leem.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied met radebrikgronden. Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend.

Boorpunt 140 t/m 144

De basis van het bodemprofiel in de boorpunten 140 t/m 144 bestaat uit matig fijn, uiterst siltig, bruin tot beige zand met plaatselijk roestvlekken. Deze laag is aangetroffen op een diepte van rond de 60 tot 120 centimeter beneden maaiveld (52,0 meter NAP tot 52,50 meter NAP). In boring 140 is deze laag zwak humeus en bevat de bovenste 50 centimeter van de laag roest vlekken en grijze vlekken. In boring 141 is deze laag matig grof en matig siltig en aangetroffen op een diepte van 170 centimeter beneden maaiveld (51,90 meter

NAP). In boring 142 bevat deze laag zeer veel brokken roest en is de laag half oranje half grijs gevlekt. In boring 143 is de bovenste 20 centimeter van deze laag zwak humeus. Hierboven bevindt zich een laag zwak zandig, zwak humeus bruin/grijs gevlekte leem met plaatselijk brokken roest. Deze laag is aangetroffen op een diepte van rond de 30 centimeter beneden maaiveld (52,90 meter NAP tot 53,20 meter NAP). Hierboven is vanaf het maaiveld een laag zwak zandig, zwak tot matig humeus, grijze/bruine leem aanwezig.

Interpretatie

Het profiel bestaat uit uiterst siltig zand en zwak zandige leem wat is geïnterpreteerd als natuurlijke lössafzettingen. De omgewerkte bouwvoor is hier 30 centimeter dik.

Op de bodemkaart uit 2014 liggen deze boorpunten in een gebied met radebrikgronden. Deze bodemsoort is tijdens het booronderzoek in alle boringen aangetroffen, al is een Bt-horizont niet als zodanig herkend. Dit is vermoedelijk te wijten aan de minimale ervaring van de veldwerker met lössgronden.

2.3.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen, maar dat is ook niet het doel van een verkennend booronderzoek.

3 Conclusie

3.1 Synthese

In opdracht van Tennet TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd naar een toekomstig kabeltracé tussen Born en Graetheide, in de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om een 150kV kabelverbinding te realiseren tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er binnen het plangebied overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden et cetera). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in de noordelijke helft van het plangebied, daar waar volgens de geomorfologische kaart dalvlakteterrassen en dalvormige laagtes zijn gekarteerd, bestaat uit terrasafzettingen (ooivaaggronden) en in de zuidelijke helft van het plangebied uit lössafzettingen (kuil- en radebrikgronden). Het archeologische niveau bevindt zich naar verwachting onder de bouwvoor. Er hebben geen omvangrijke verstoringen plaatsgevonden in het gebied. Er zijn echter ook geen duidelijke archeologische lagen herkend of archeologische indicatoren aangetroffen, maar dat was ook niet het doel van dit booronderzoek. Enkele losse boringen daargelaten, zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die er op duiden dat de bodem dieper dan de omgewerkte bouwvoor is verstoord.

3.2 Conclusie

De in paragraaf 2.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?

In de noordelijke helft van het plangebied, tot grofweg waar volgens de geomorfologische kaart de grond overgaat van de noordelijke gelegen daluitspoelingswaaiers en dalvormige laagtes naar de zuidelijk (en hoger) gelegen lösswanden en tussenterrassen, bestaat de bodemopbouw uit grove, sterk zandige en zwak grindige terrasafzettingen (pleistoceen) onder een laag zwak zandig löss. De bouwvoor is hier zo'n 20 tot 35 centimeter dik. In de zuidelijke helft van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit zwak zandige lössafzettingen. In boring 69 is een mogelijk restant van een B-horizont aangetroffen. De bouwvoor is hier tussen de 20 en 50 centimeter dik.

- Is deze opbouw nog intact?

Enkel in drie van de uitgevoerde boringen (nr. 7, 18 en 34) bleek de bodemopbouw van het boorpunt dieper verstoord dan de bouwvoor. De omgewerkte bouwvoor is in het plangebied tussen de 20 en 50 centimeter dik.

- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?

- Zo ja, op welke diepte?

Archeologische waarden kunnen in het plangebied direct onder de bouwvoor aanwezig zijn, met uitzondering van de bovengenoemde verstoorde boringen.

- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?

De vooropgestelde archeologische verwachting kan worden gehandhaafd. Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Voor het noordelijk gedeelte van het plangebied, waar de rivierafzettingen de basis van het bodemprofiel vormen, kan de archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum naar laag worden bijgesteld vanwege de natte landschappelijke omstandigheden die er toen geweest zullen zijn.

- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?

De opdrachtgever is voornemens om ingrepen tot 2 meter beneden maaiveld uit te voeren. Ingrepen die dieper reiken dan de bouwvoor kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigen.

- Is het plangebied voldoende onderzocht?

- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek kunnen geen delen van het plangebied worden vrijgegeven. Het wordt geadviseerd om archeologisch inventariserend vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P) met (indien nodig) een doorstart naar opgraving (DO).

3.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Het wordt geadviseerd om archeologisch inventariserend vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P) en daarbij direct door te kunnen starten naar een opgraving (DO) indien daar aanleiding toe is. Bij de planning van de proefsleuven wordt aangeraden om de locaties van boorpunten 7, 18 en 34 niet mee te nemen vanwege de aangetroffen bodemverstoring. Voor het plangebied grenzend aan het NedCar parkeerterrein (boorpunt 12 t/m 19) wordt, indien de werkzaamheden hier niet d.m.v. gestuurde boring kunnen worden uitgevoerd, geadviseerd de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden (Opgraving variant begeleiding) omdat de strook van de berm hier geen praktische uitvoering van een proefsleuvenonderzoek toelaat.

Er dient dan ook bij het proefsleuvenonderzoek extra aandacht aan het landschap besteed te worden, door een fysisch geograaf met ervaring in de löss.

Algemeen

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

3.4 Selectiebesluit bevoegd gezag

De conceptversie van deze rapportage is aan de bevoegde overheid ter beoordeling voorgelegd. De bevoegde overheid heeft aangegeven in te stemmen met het advies.⁶ Daarbij heeft de gemeente aangegeven dat er tijdens het vervolgonderzoek eisen vanuit de gemeente zullen worden gesteld wat betreft kennis en ervaring van het veldteam in

⁶ Archeologisch advies nr. SIT20a08 door Marion Aarts, gemeente Sittard-Geleen & mailcontact M. Aarts (gemeente Sittard-Geleen) en C.A. Paré (Sweco), d.d. 2-12-2020.

lössbodems en de archeoregio. De toetslijst van de gemeente is als bijlage aan deze rapportage toegevoegd.

Het rapport is niet door de gemeente Echt-Susteren beoordeeld.

Nawoord

Na de beoordeling van de bevoegde overheid is de opdrachtgever tot een iets gewijzigd tracé gekomen. Op basis van het gewijzigde tracé zijn de kaarten in het rapport en de kaartbijlagen opnieuw uitgedraaid met als enige wijziging de versie van het geprojecteerde tracé. Dit heeft er toe geleid dat de locaties van de uitgevoerde boringen op enkele plekken afwijken van het uiteindelijke tracé.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

ahn.maps.arcgis.com
archis.cultureelerfgoed.nl
www.dinoloket.nl

Brandt, R.W. e.a., 1992. Archis: Archeologisch Basisregister (ABR): versie 1.0. Amersfoort.

Paré, C. & W. Weerheijm, 2019. Bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie.
Versterken 150kV-net Born-Graetheide. *SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2233*.
Eindconcept.

Bijlage 1. Locatie plangebied



Legenda

— BO Tracehartlijn

Ligging locatie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:34

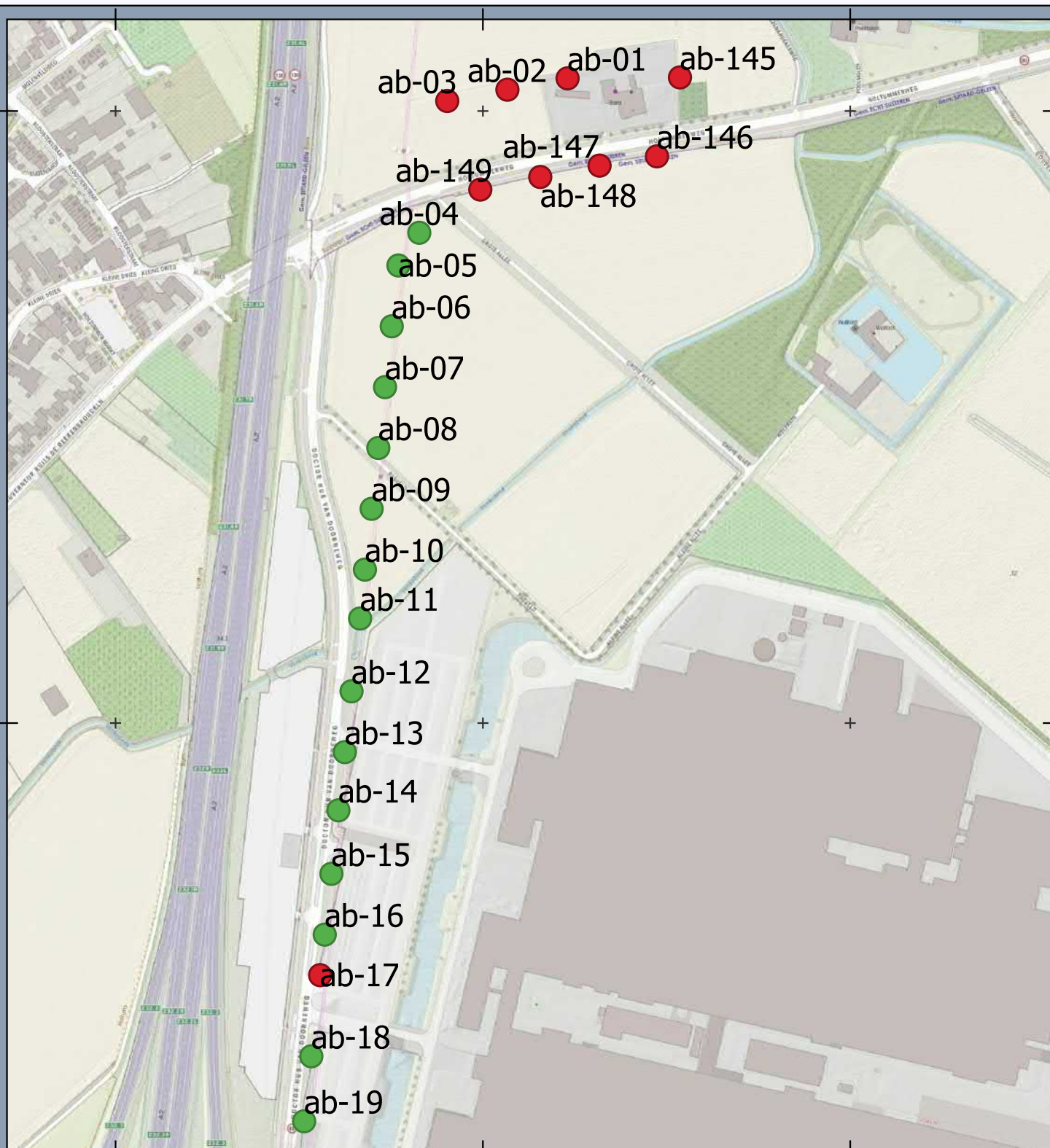
Schaal: 1:35.000

Formaat: A4

0 500 1.000 1.500 2.000 meters



Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

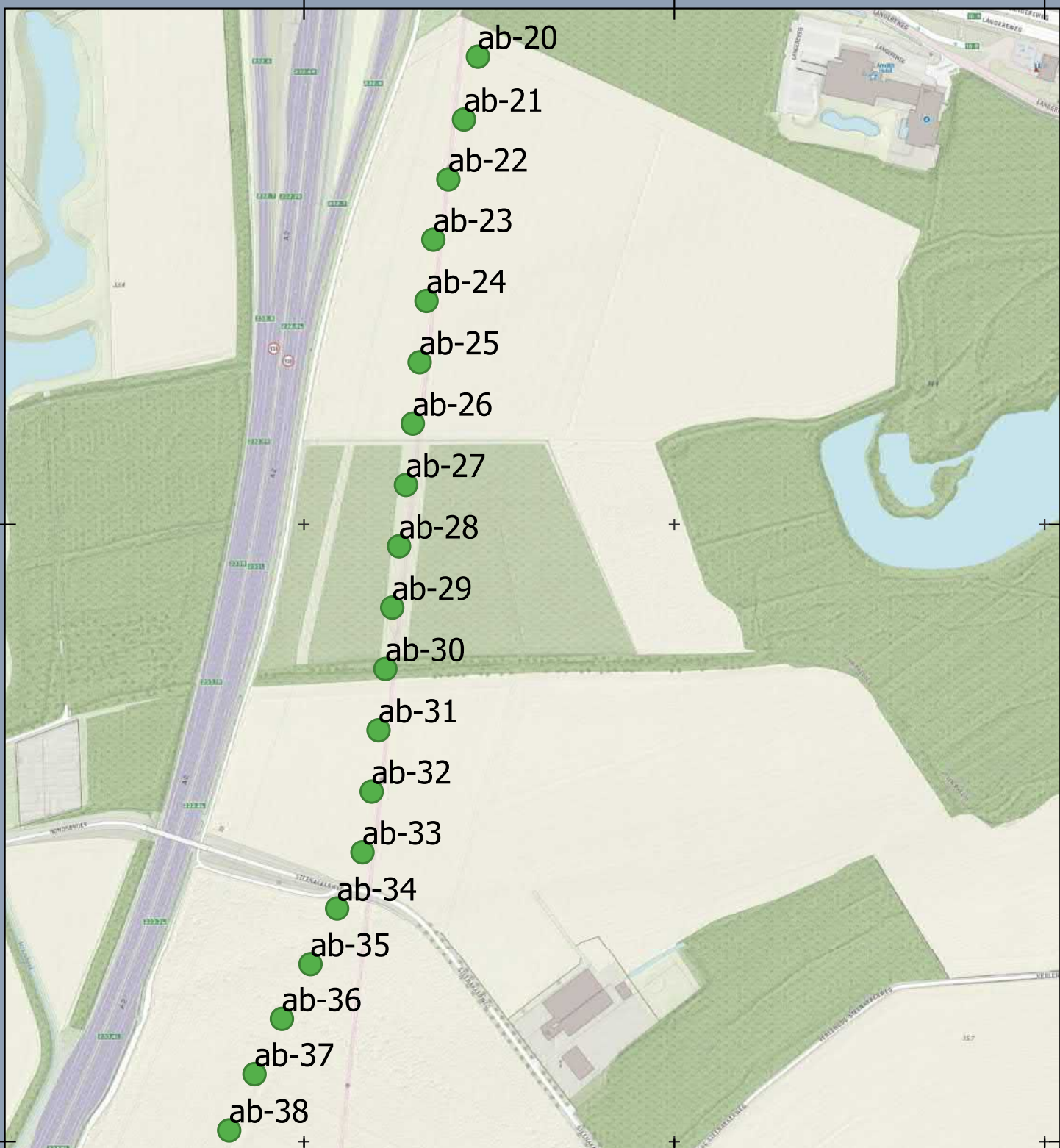
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:37
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

● Uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

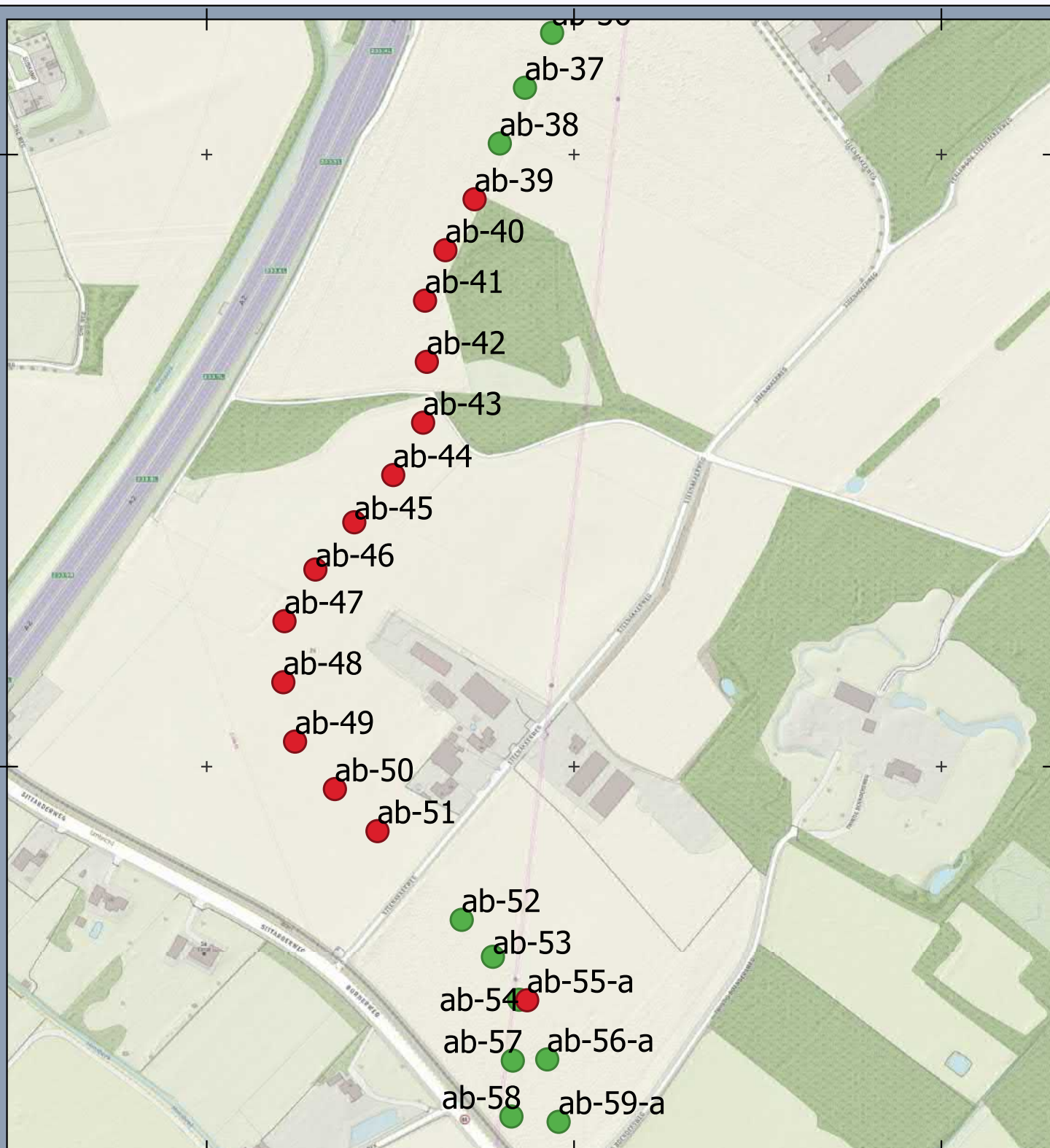
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:37
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

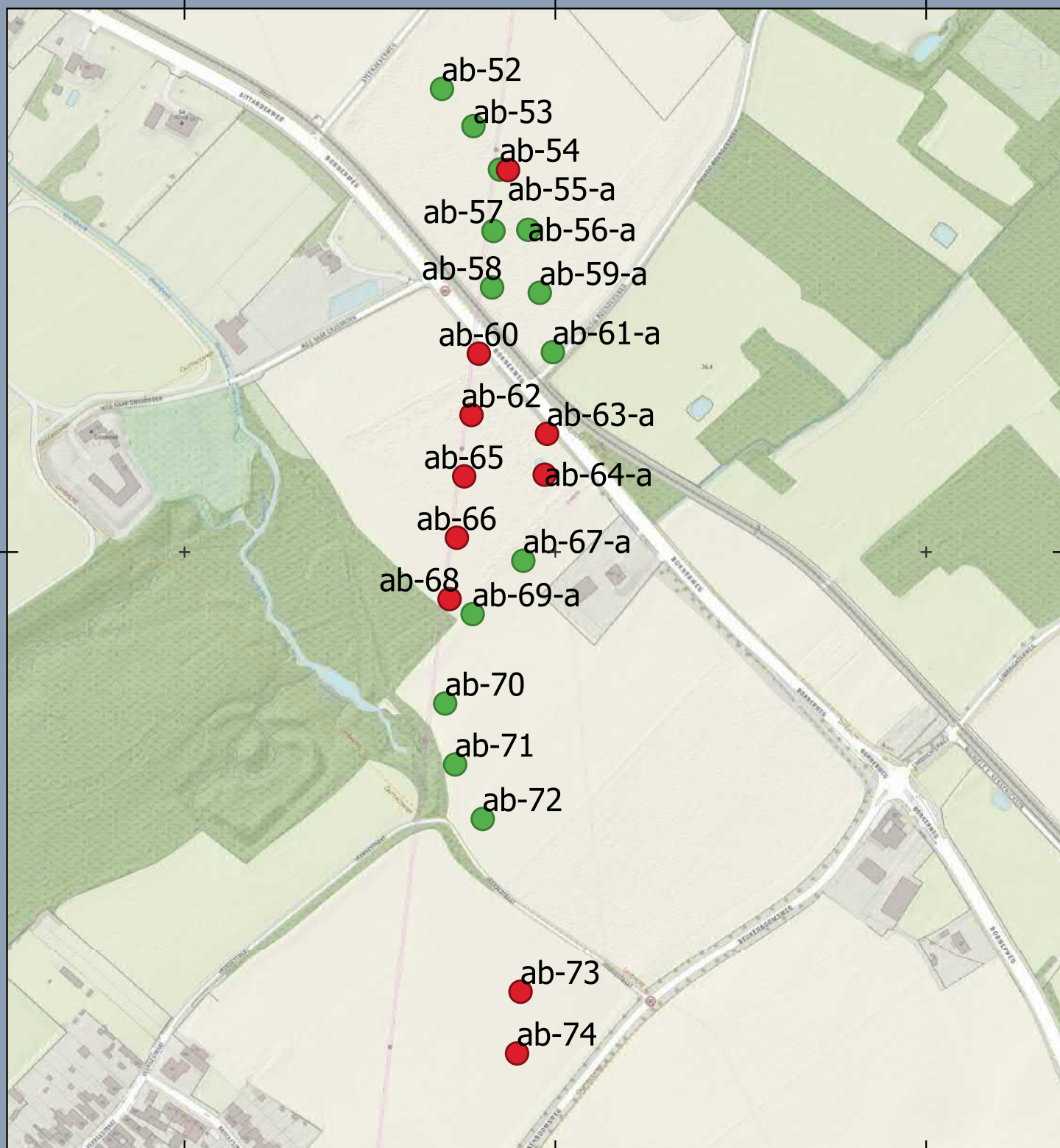
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:39
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

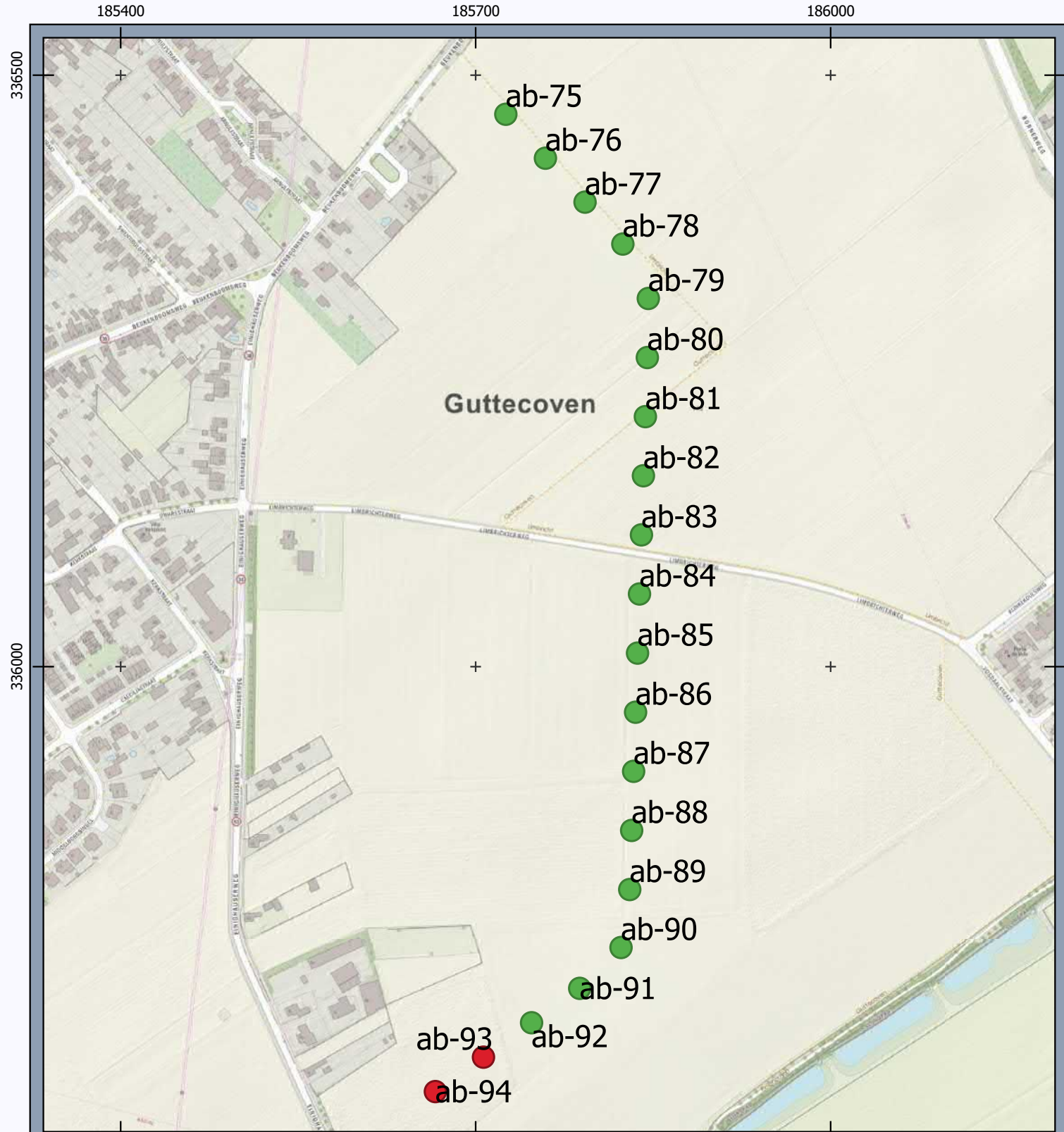
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:40
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

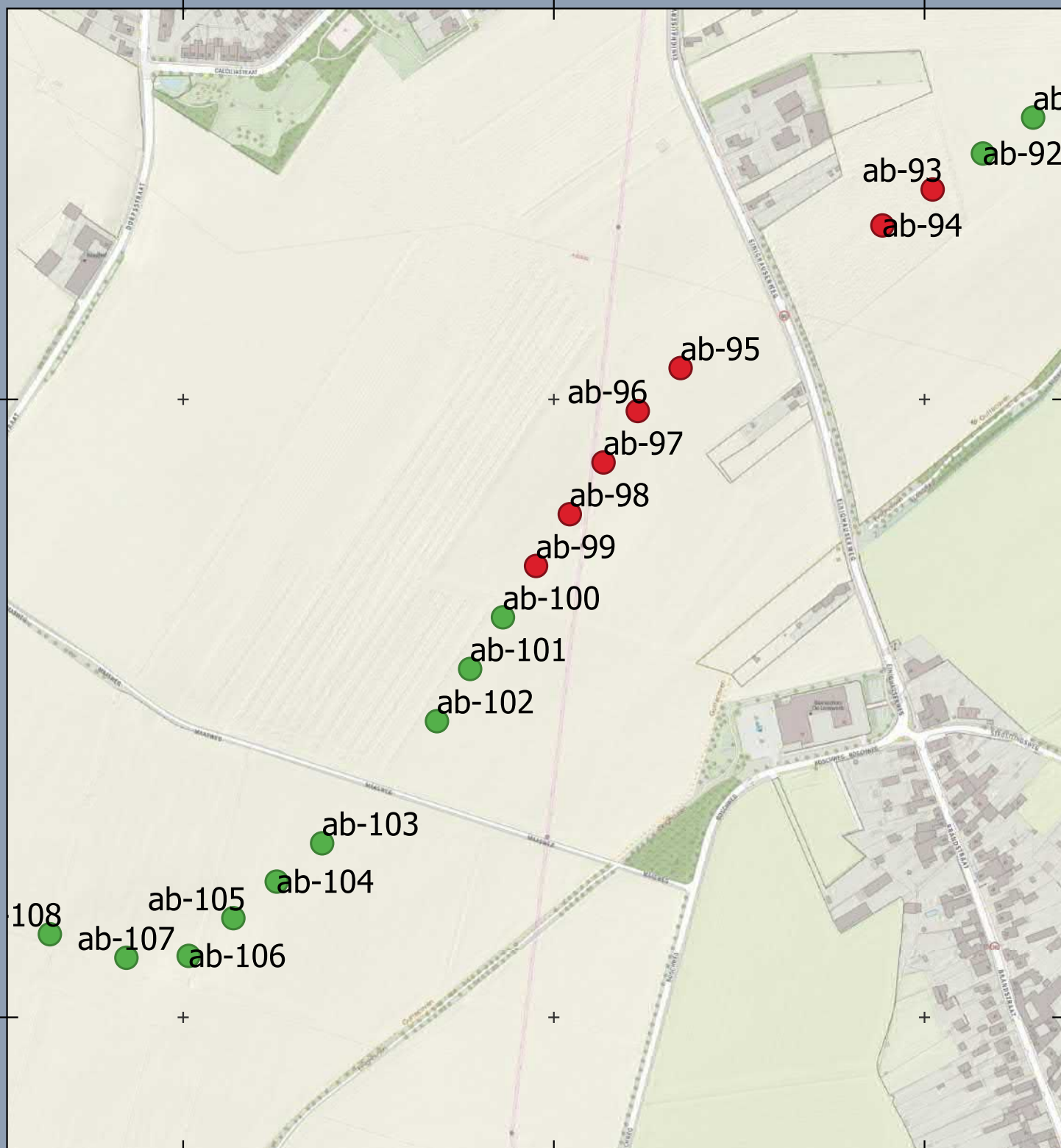
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:40
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

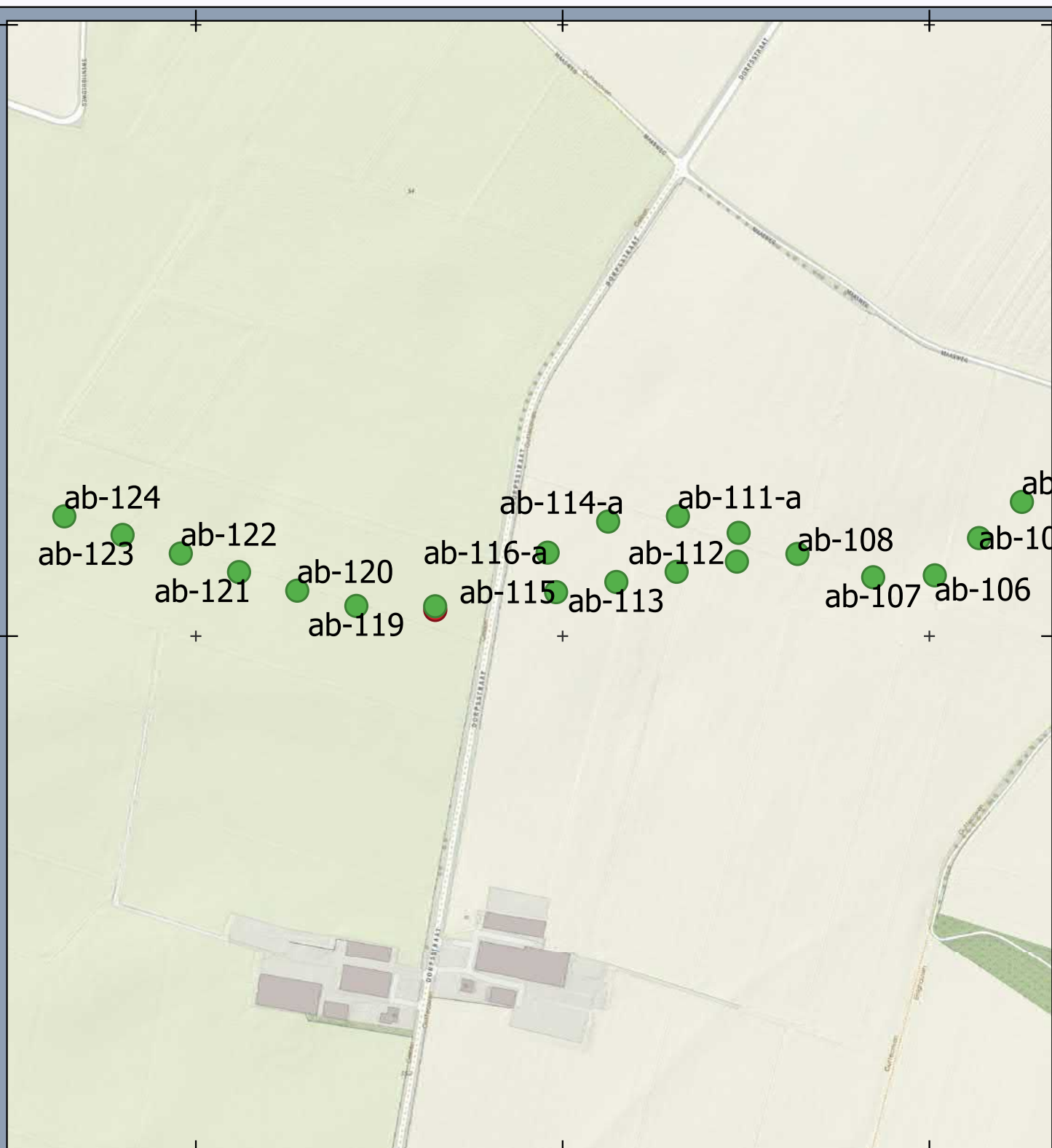
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:41
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

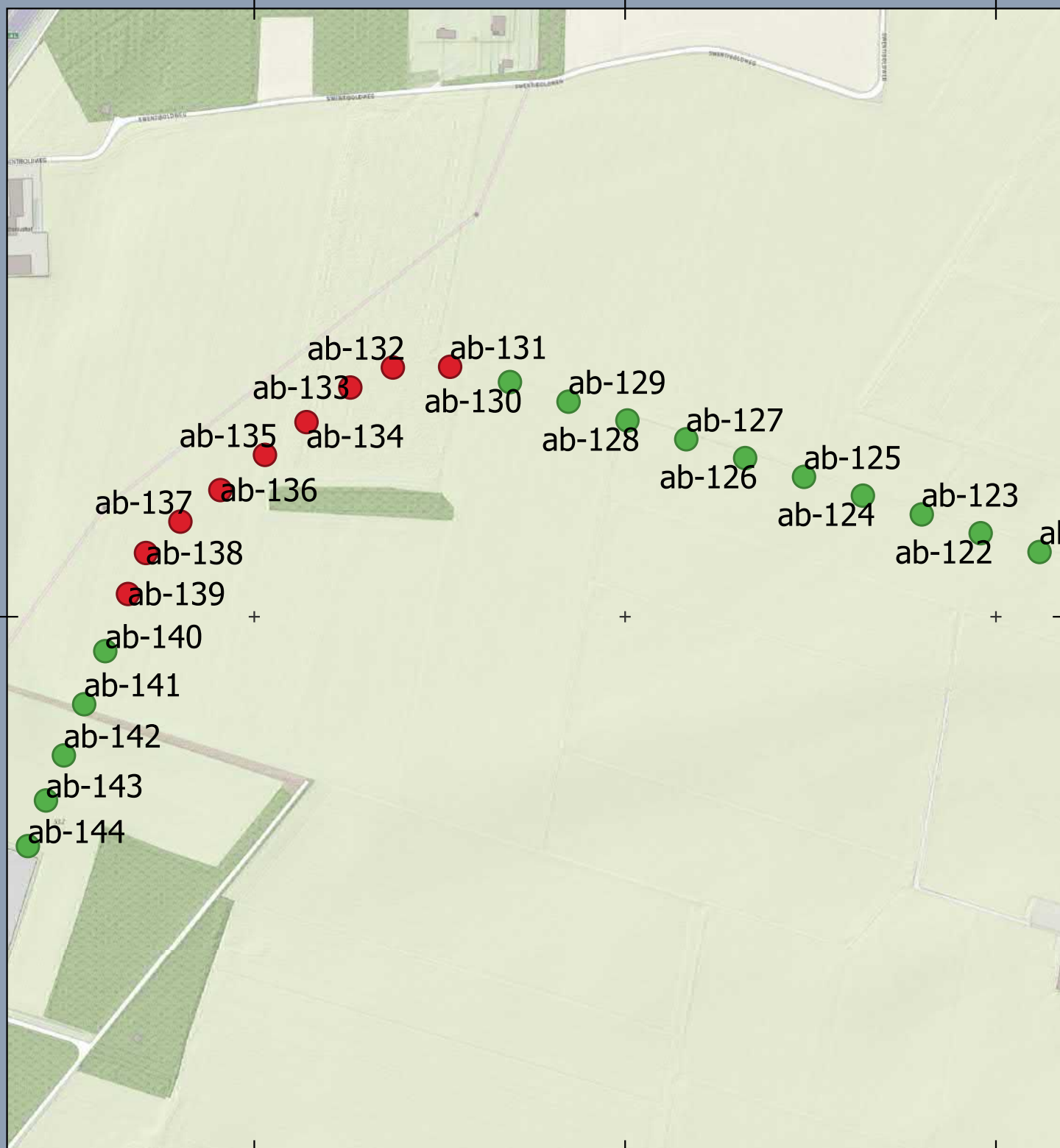
Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 07-07-2020 15:41
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters





Legenda

Boorpunten

- Uitgevoerd
- Niet uitgevoerd

Boorpuntenkaart Born-Graetheide 150kV

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 369538

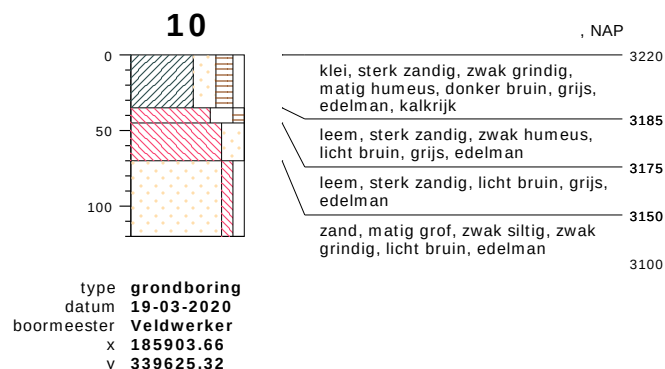
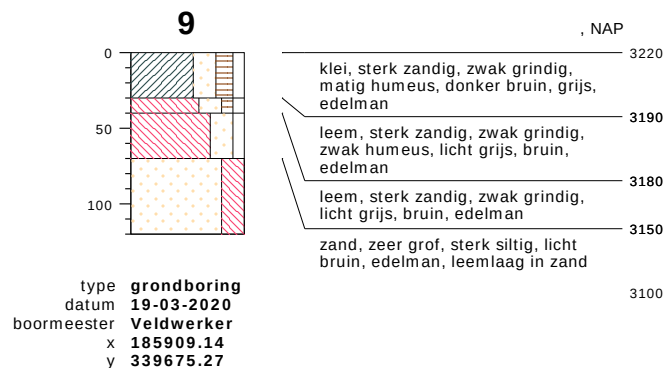
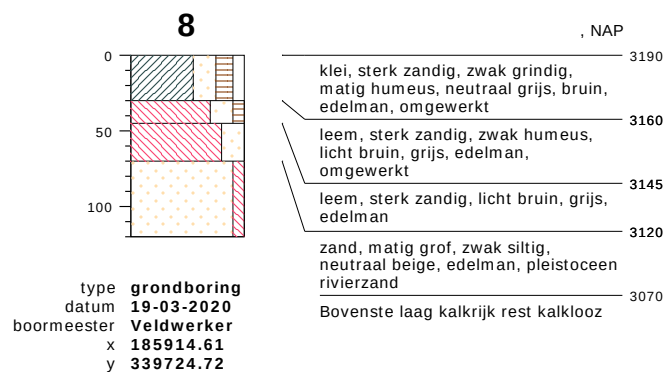
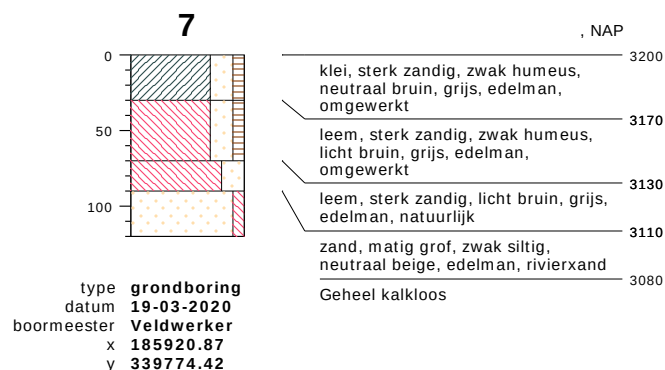
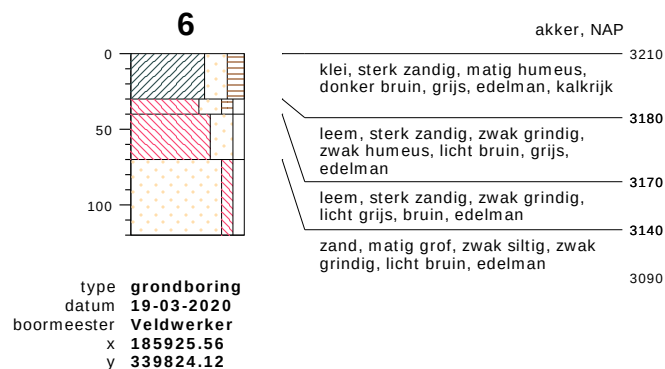
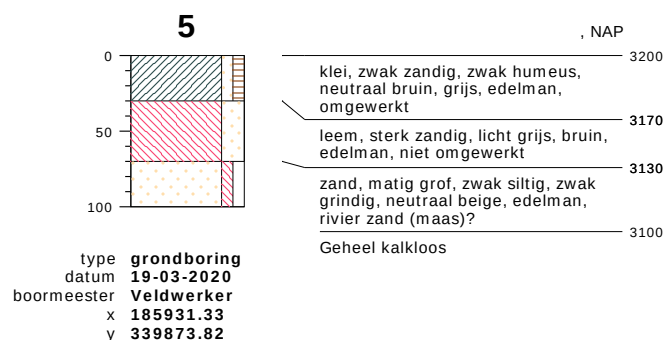
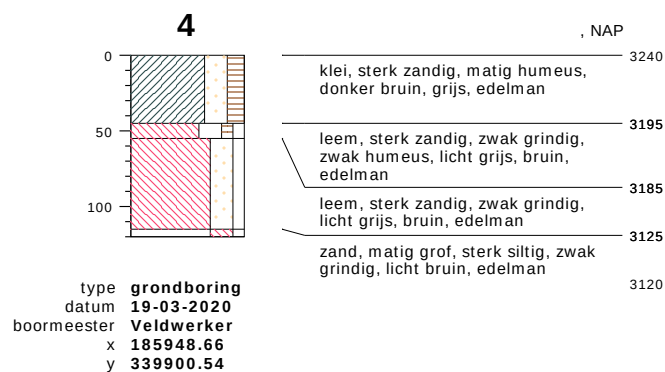


Datum: 07-07-2020 15:42
Schaal: 1:4500
Formaat: A4

0 60 120 180 240 meters

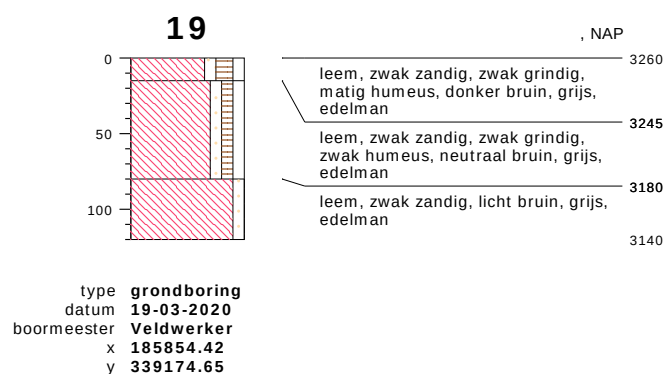
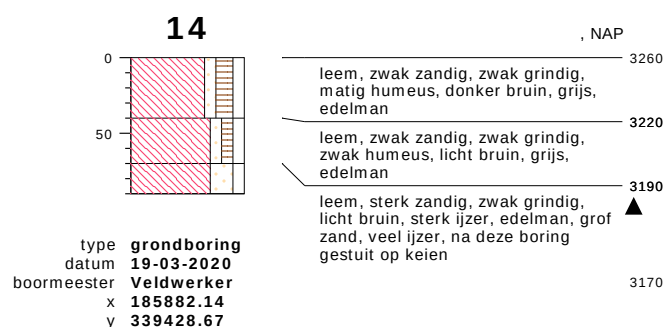
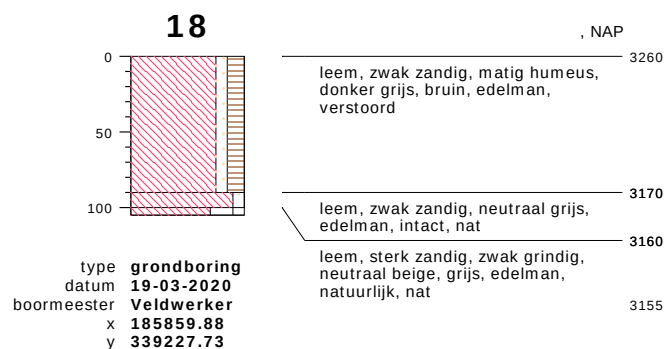
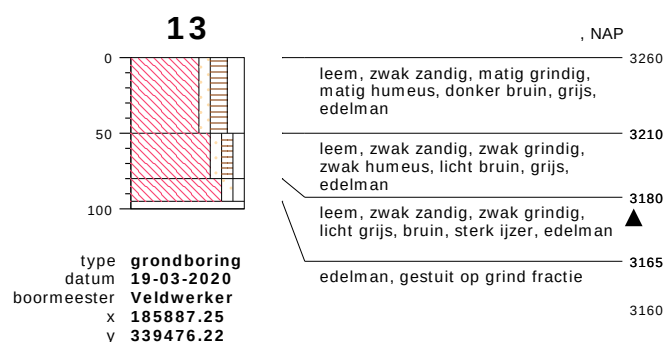
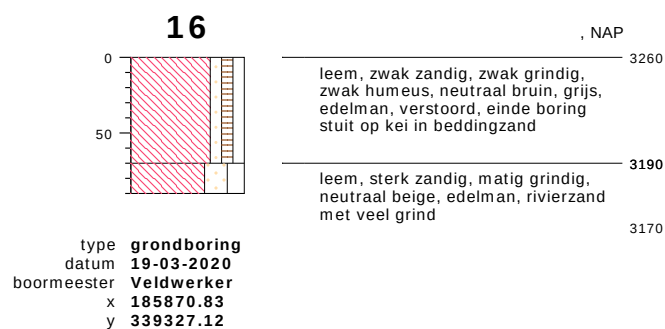
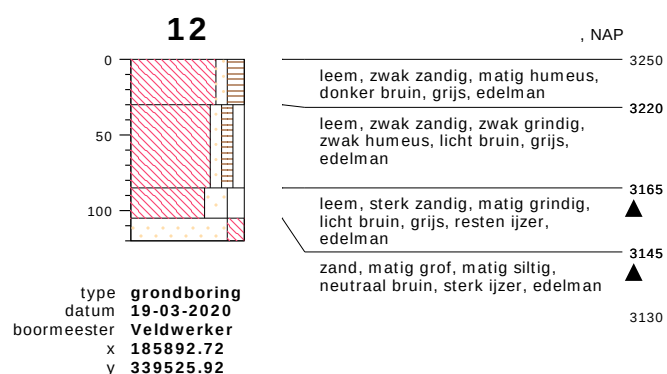
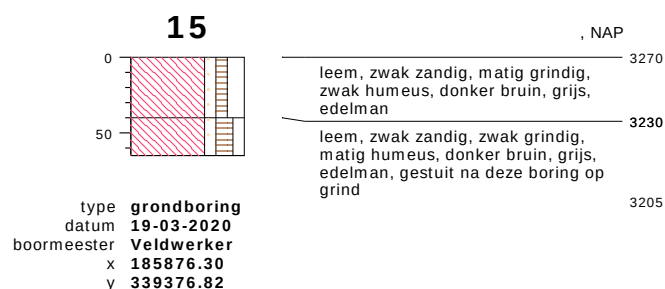
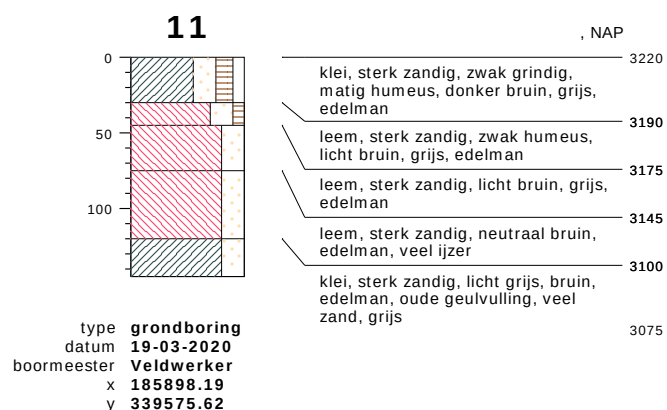


Bijlage 3. Boorprofielen



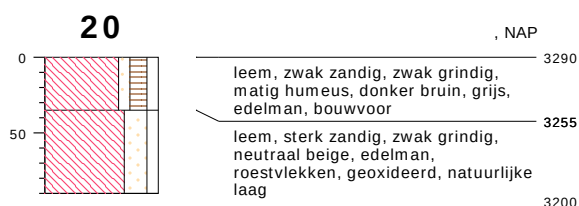
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**

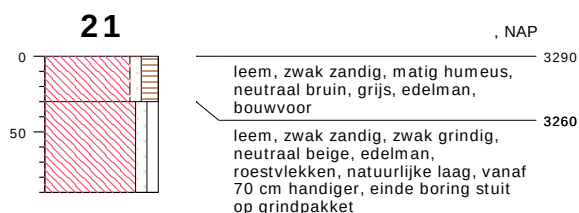


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



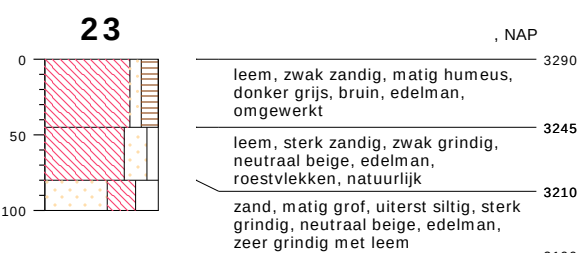
type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185821.47**
y **338879.84**



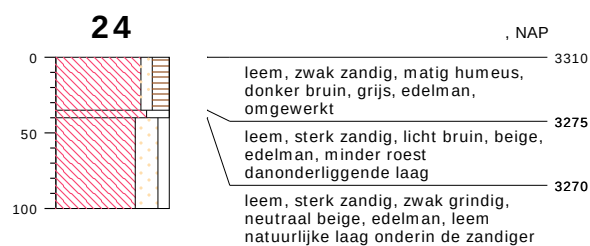
type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185815.92**
y **338830.15**



type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185810.36**
y **338780.46**



type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185804.81**
y **338730.77**



type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185799.26**
y **338681.82**



type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185793.70**
y **338631.39**



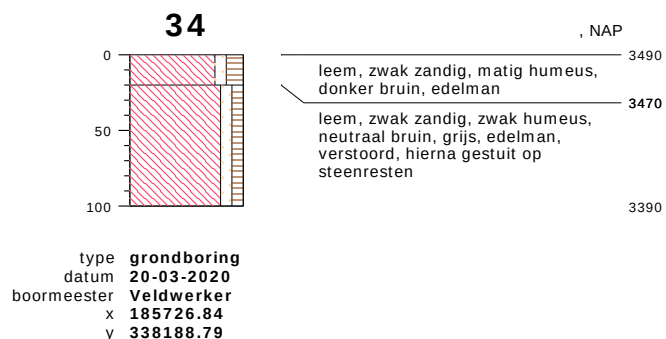
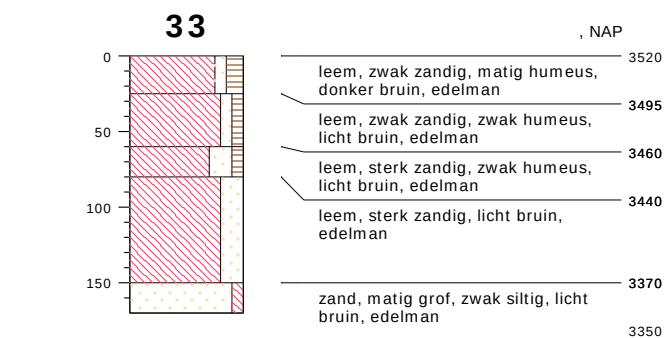
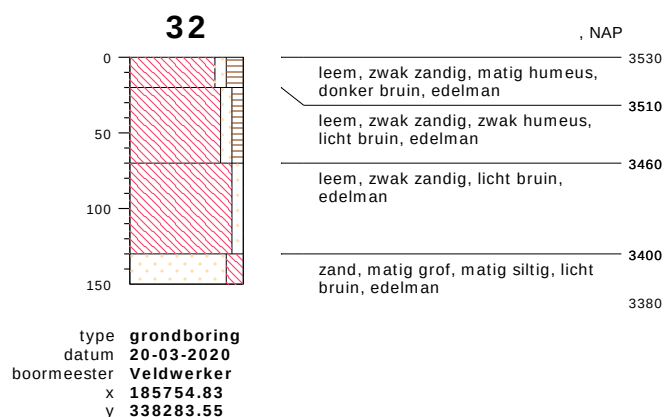
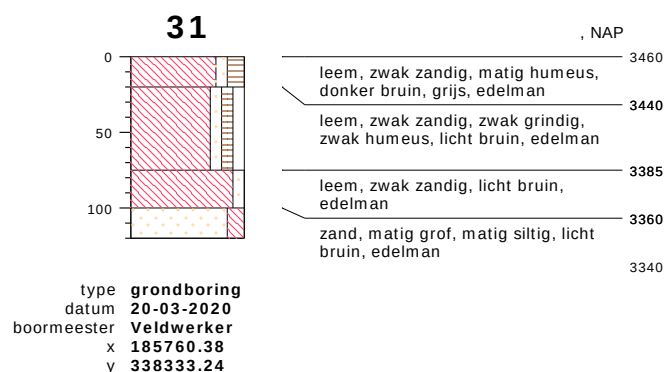
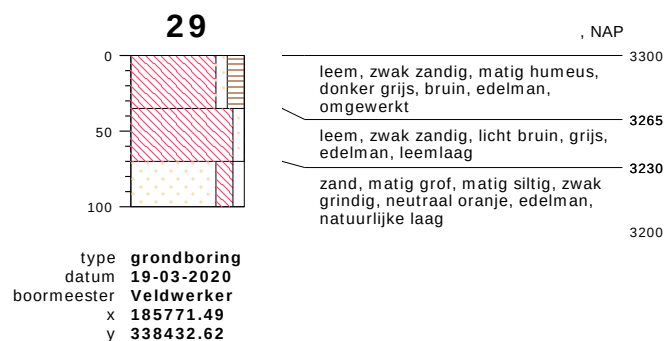
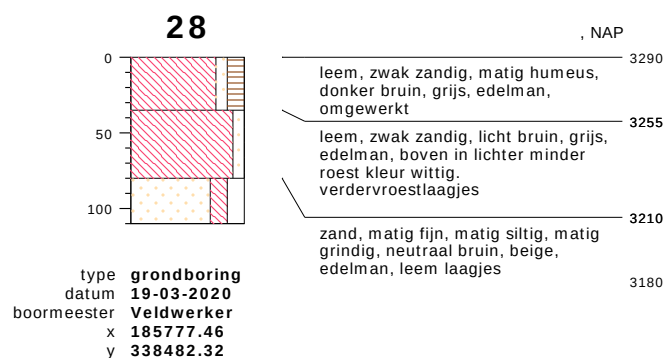
type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185788.15**
y **338581.70**



type **grondboring**
datum **19-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185782.60**
y **338532.10**

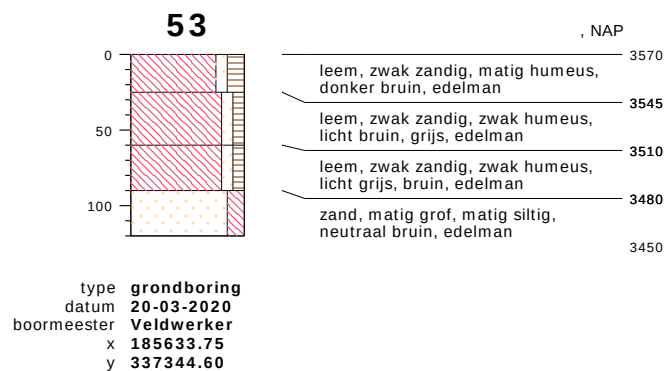
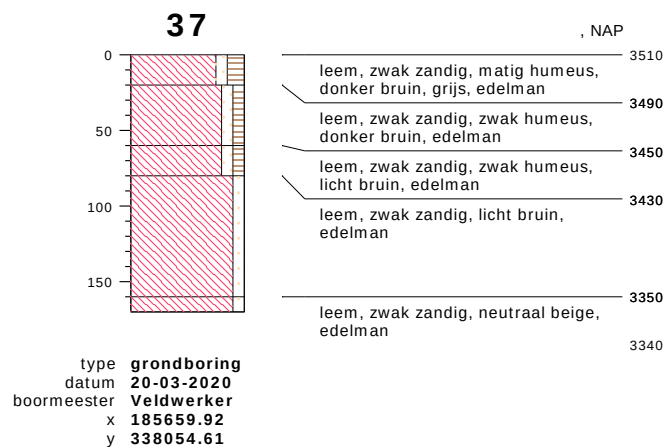
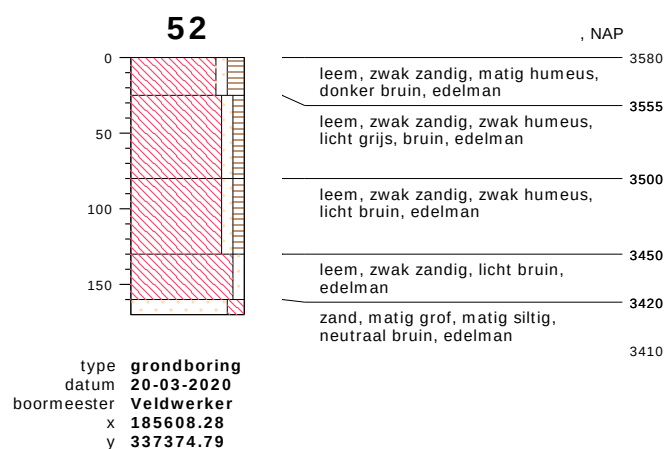
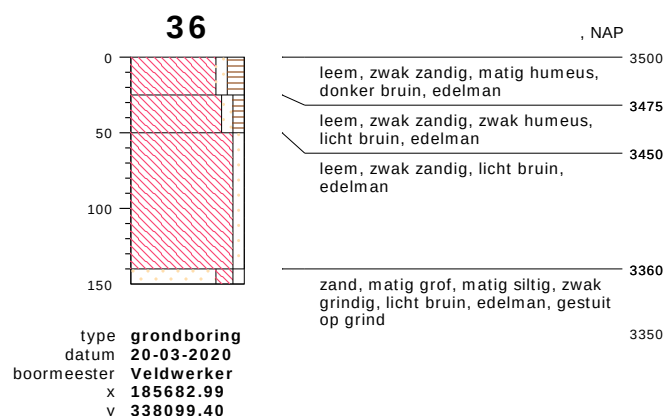
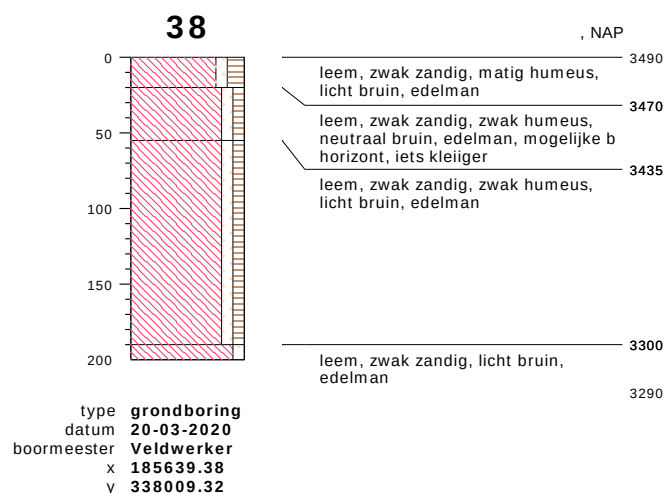
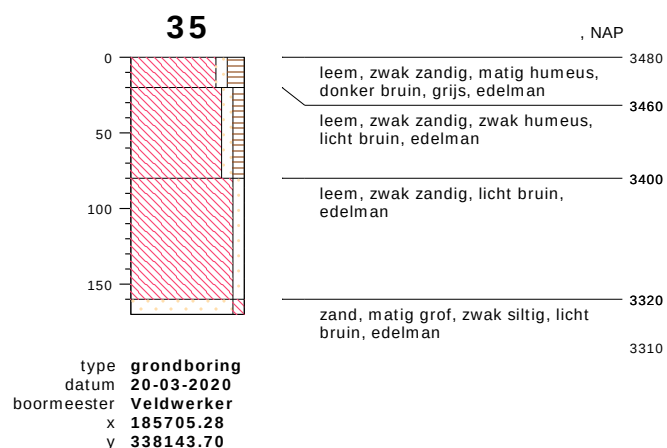
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



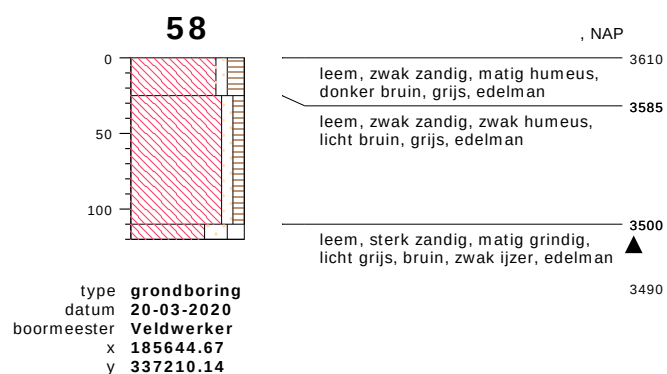
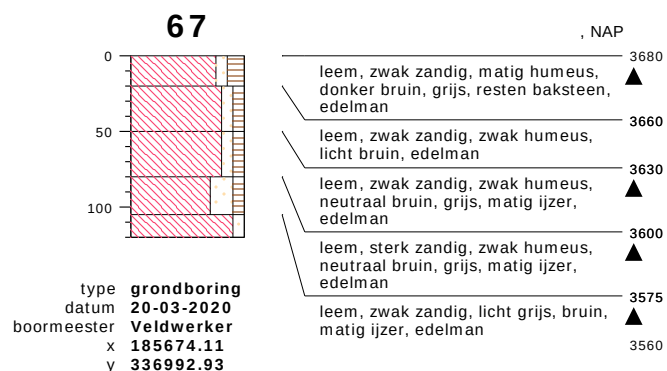
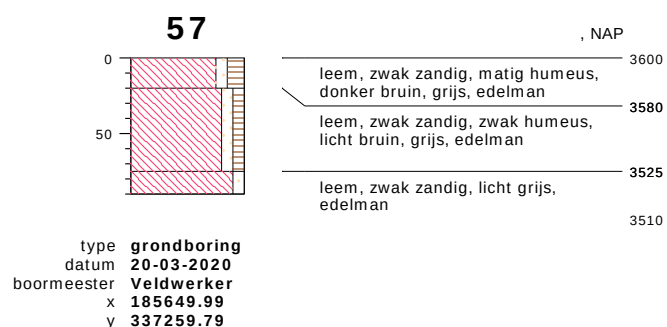
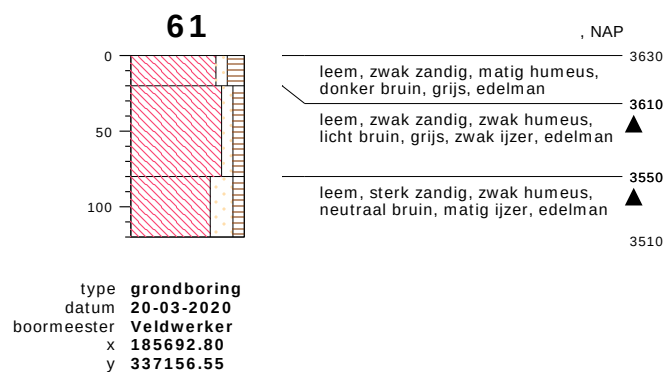
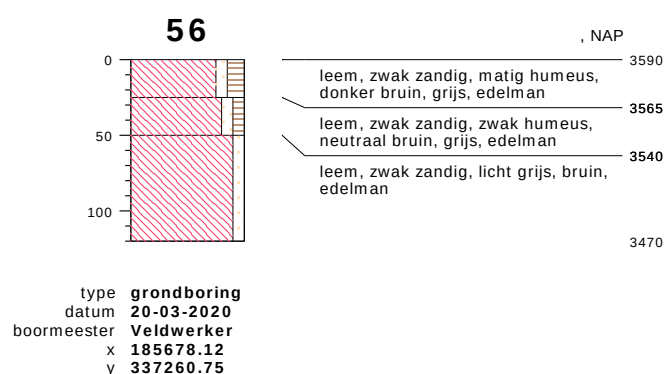
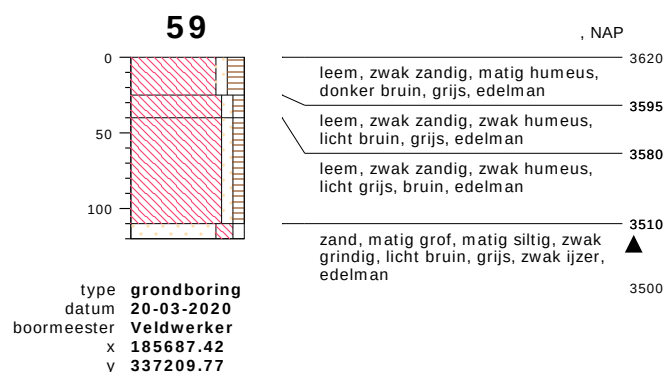
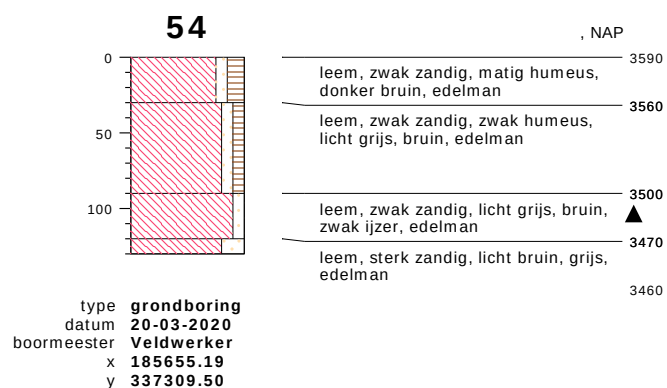
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



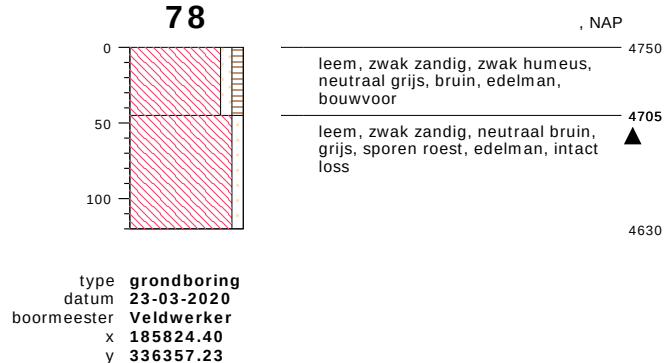
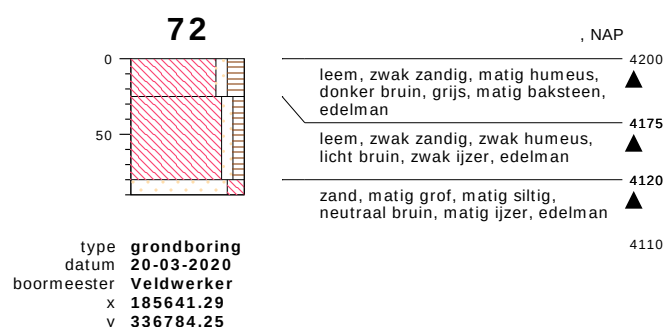
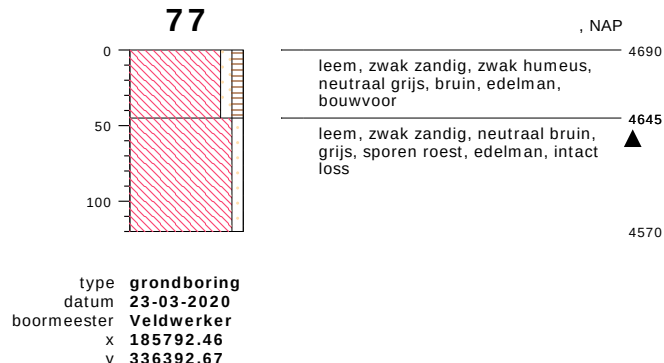
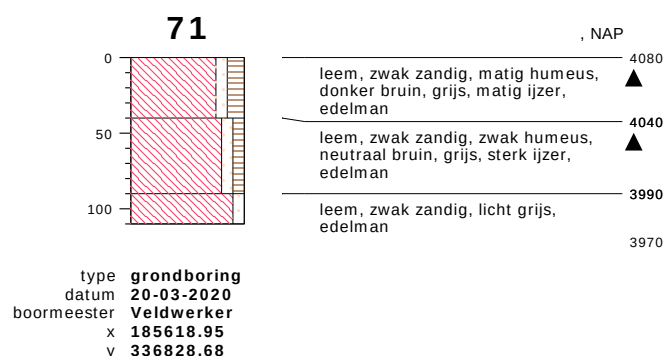
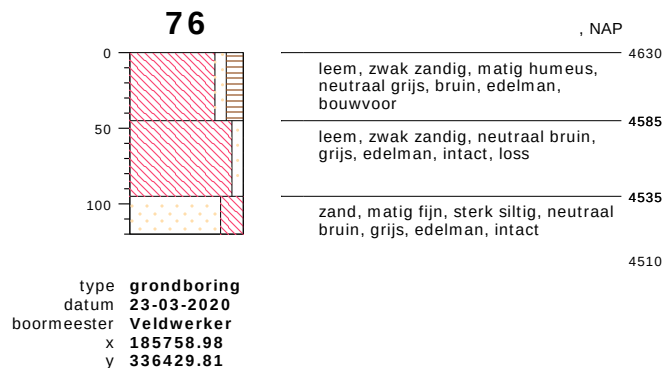
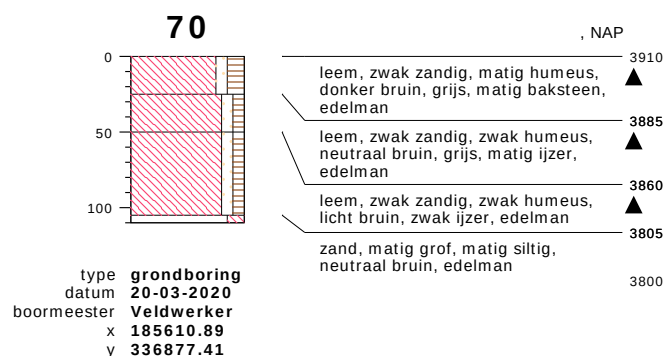
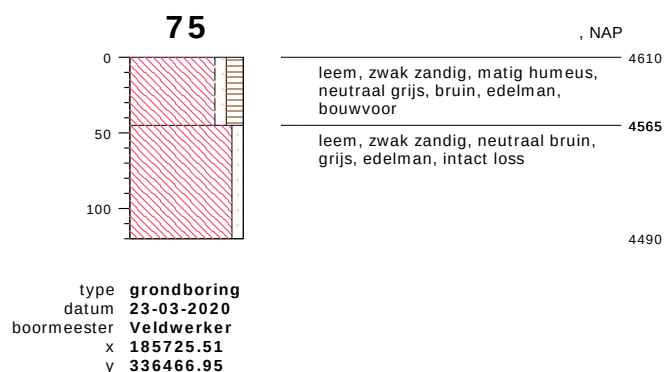
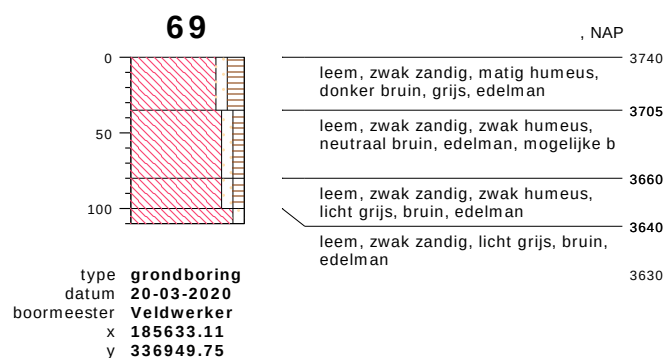
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

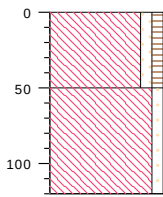
onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



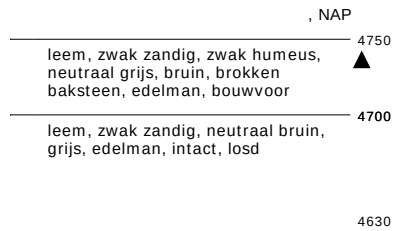
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**

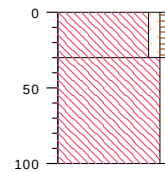
79



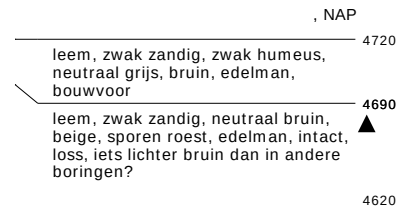
type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185845.94**
y **336311.23**



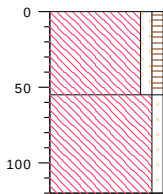
83



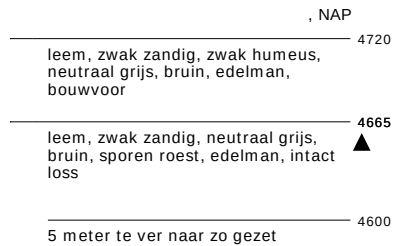
type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185840.15**
y **336111.38**



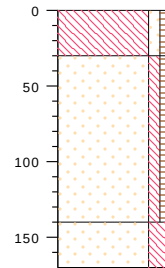
80



type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185845.12**
y **336261.30**



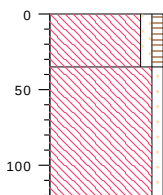
84



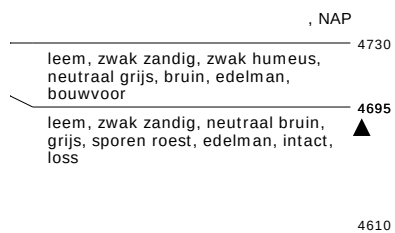
type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185838.49**
y **336061.41**



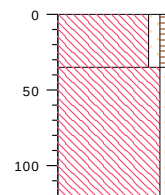
81



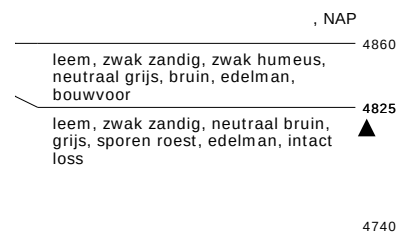
type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185843.46**
y **336211.33**



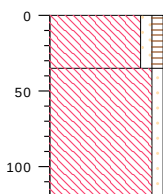
85



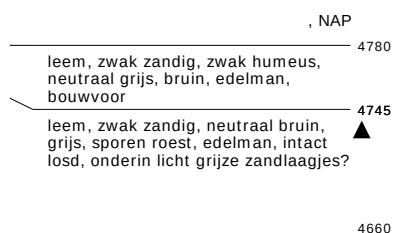
type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185836.84**
y **336011.44**



82

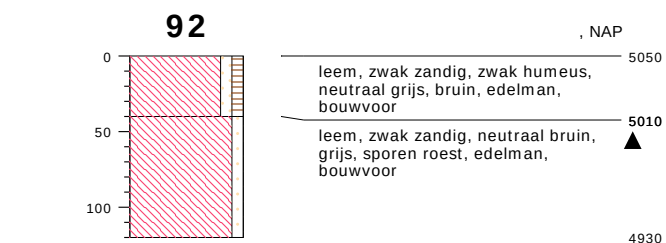
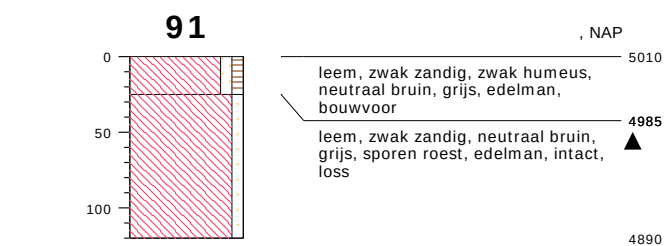
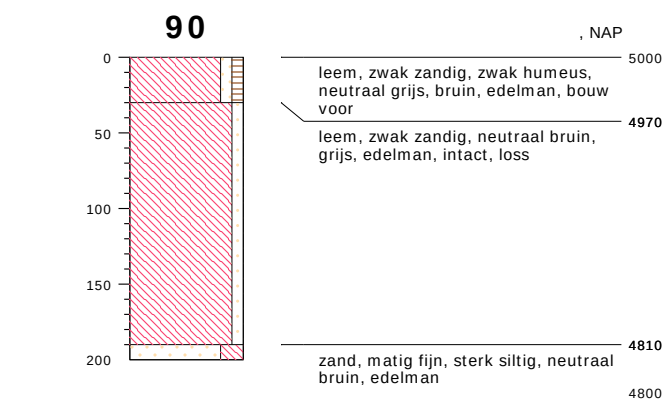
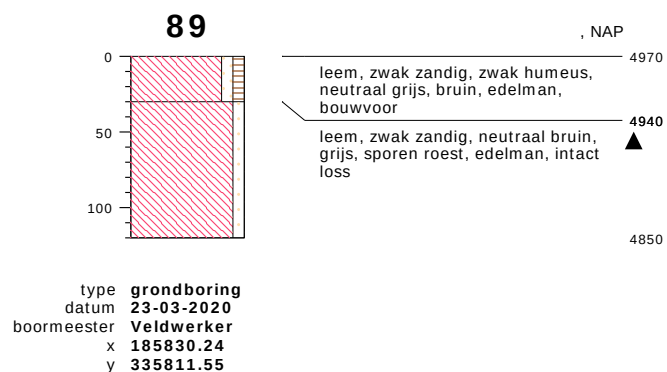
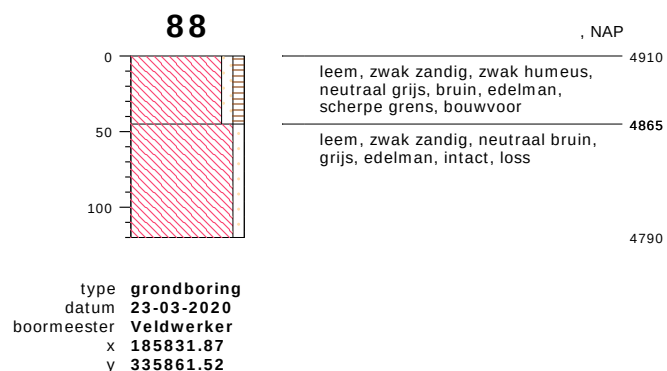
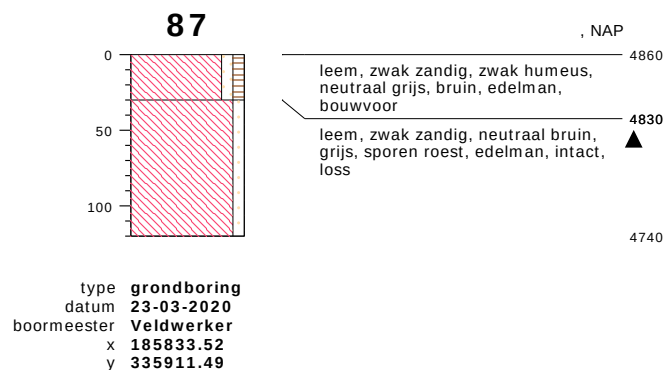
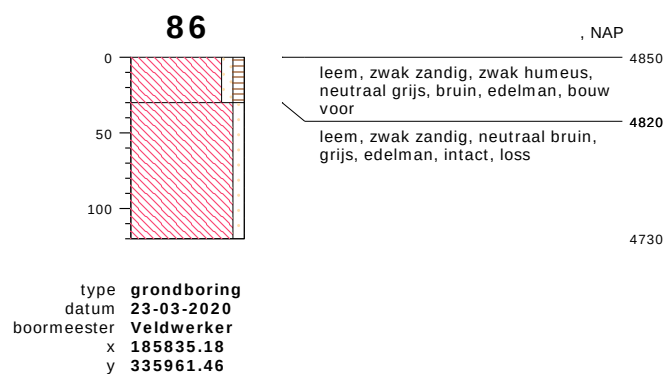


type **grondboring**
datum **23-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **185841.81**
y **336161.35**



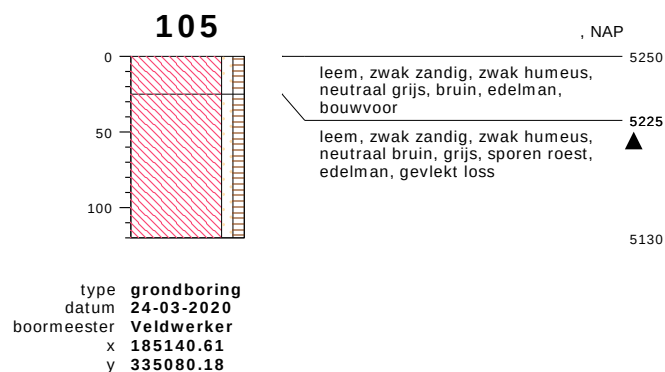
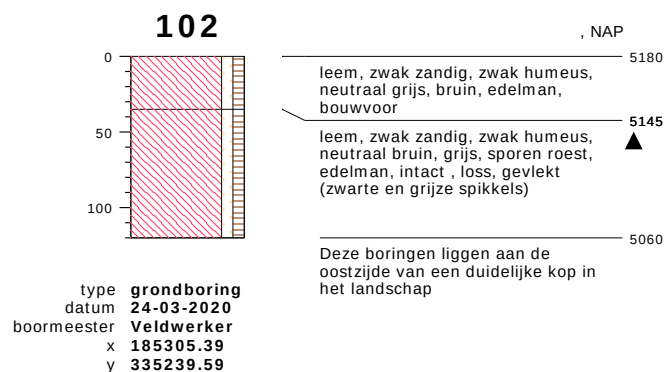
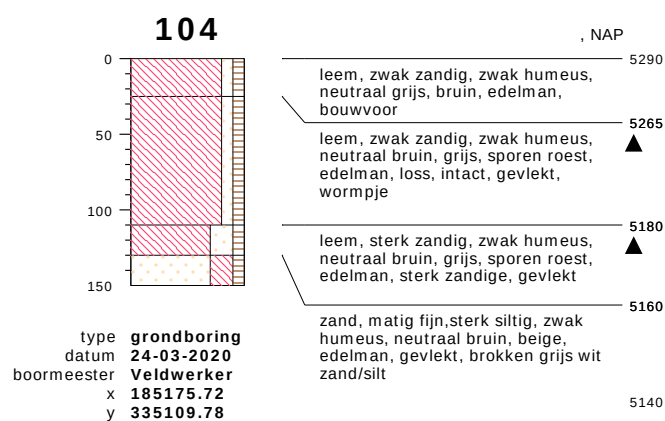
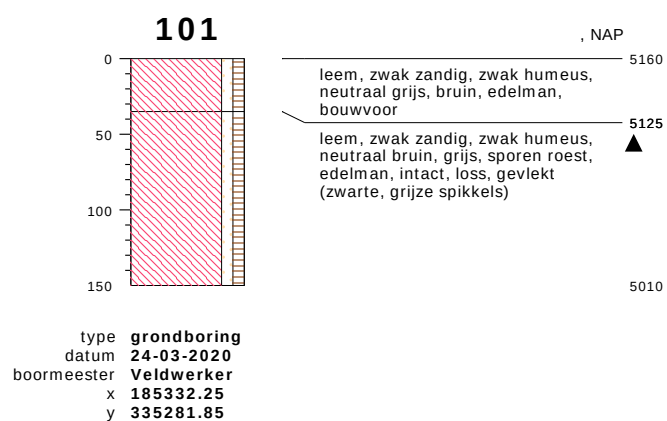
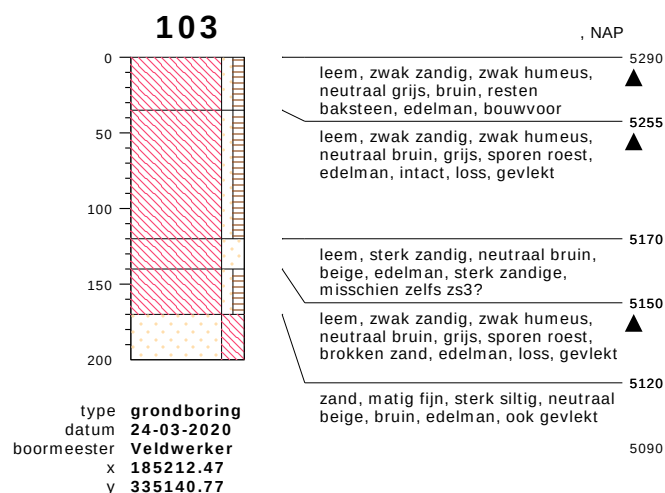
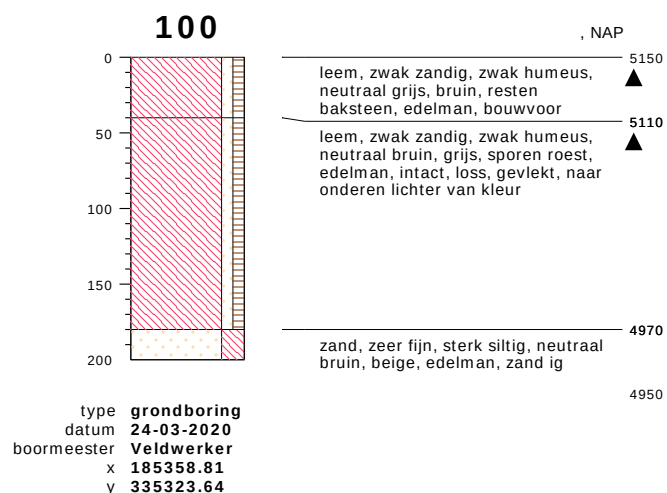
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



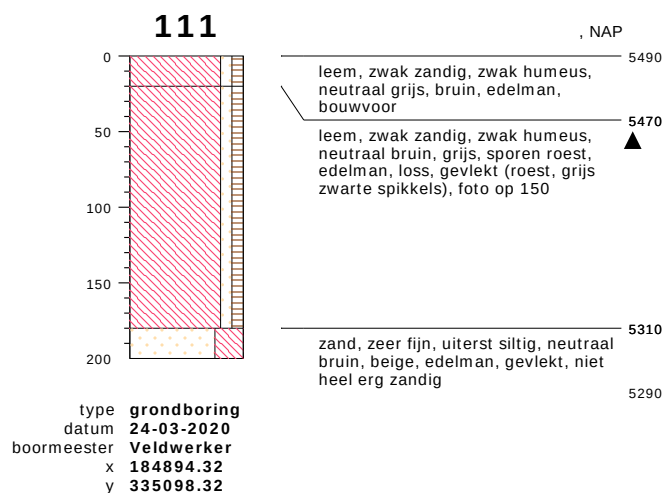
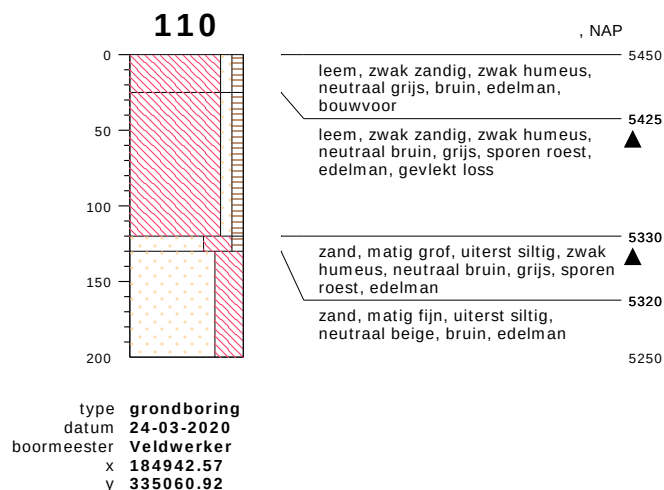
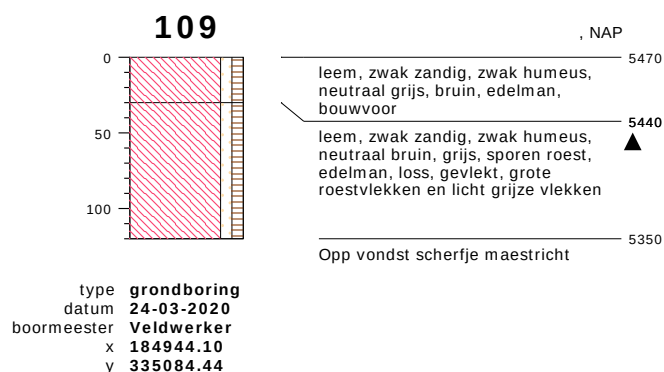
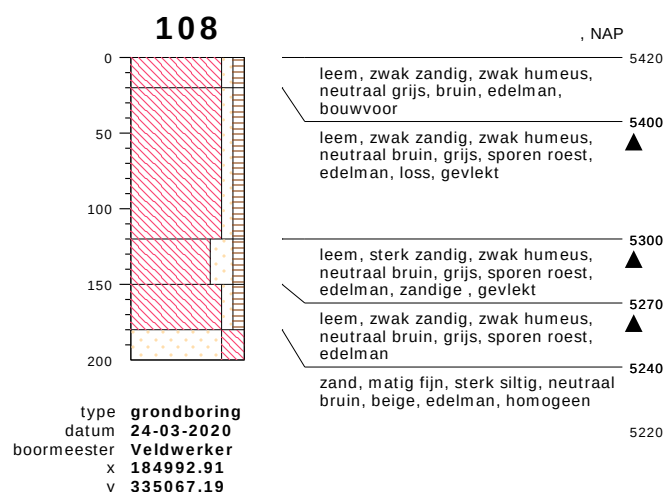
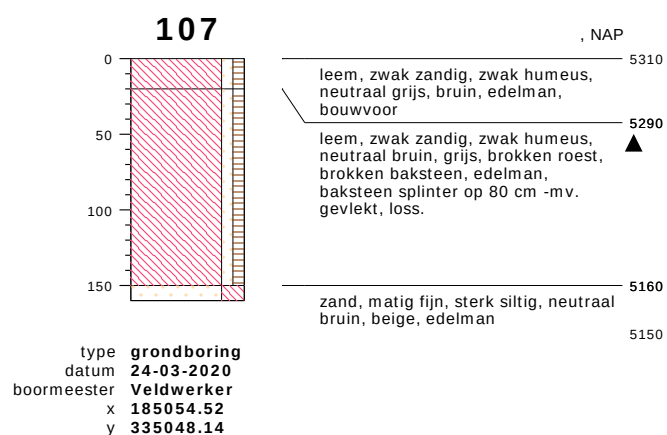
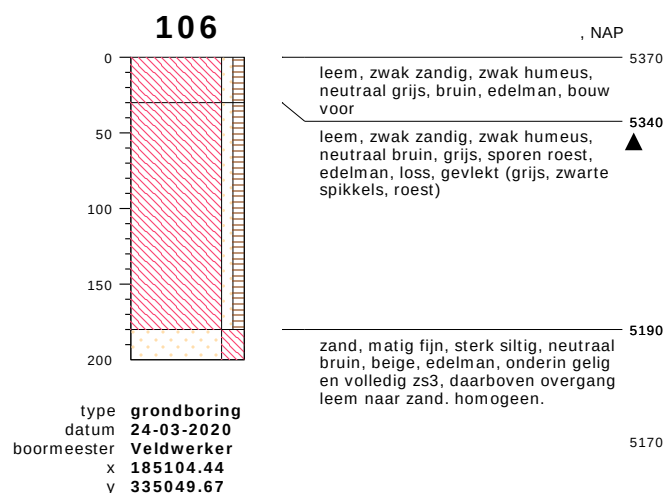
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



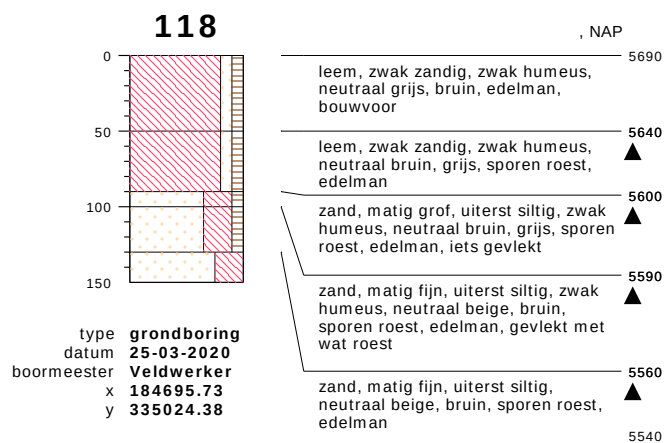
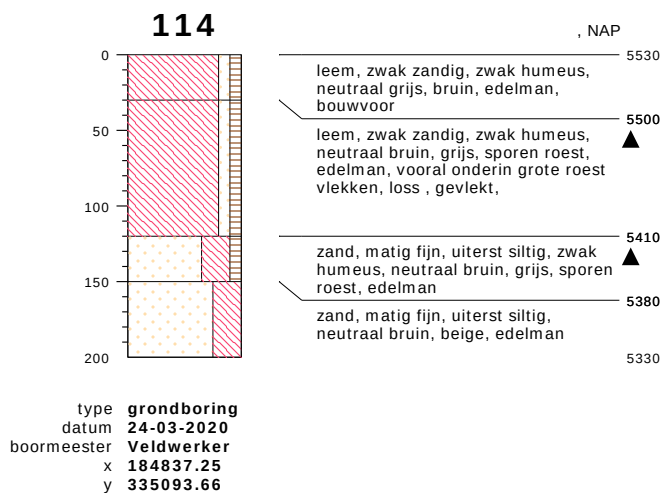
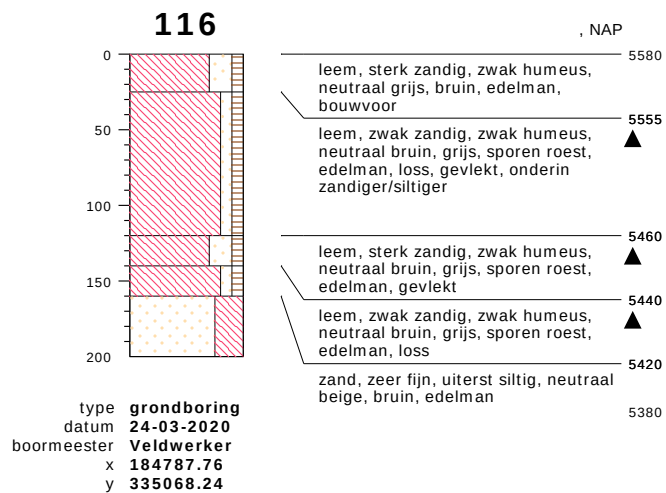
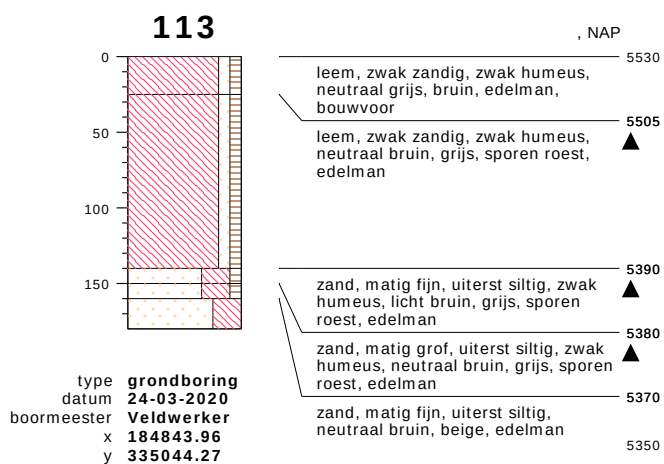
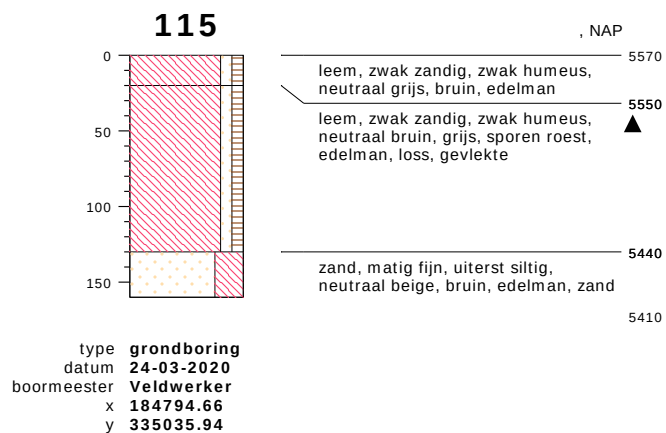
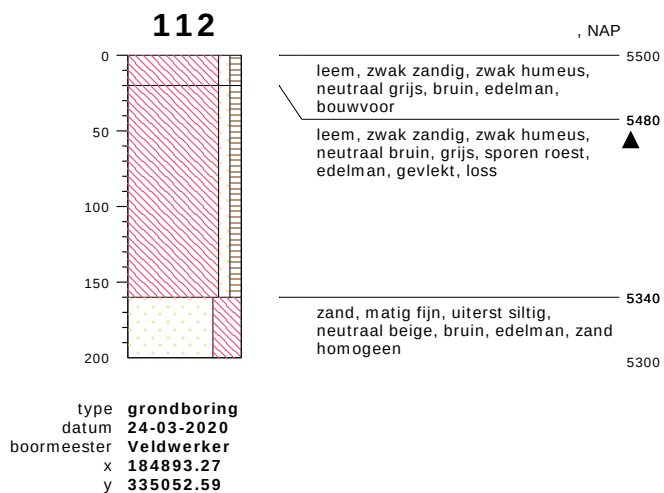
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

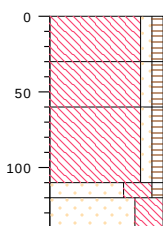
onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



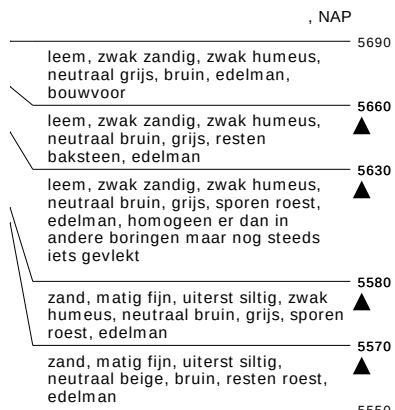
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**

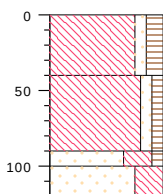
119



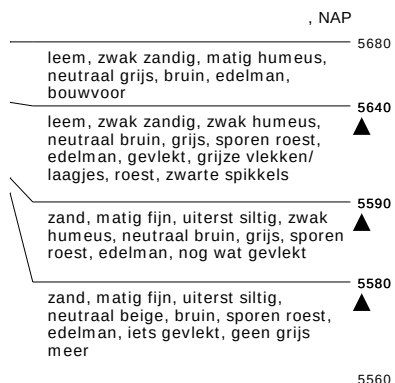
type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184631.27**
y **335024.67**



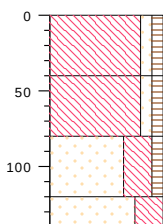
120



type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184582.93**
y **335037.15**



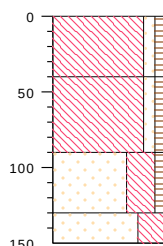
121



type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184535.29**
y **335052.35**



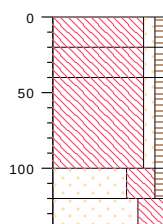
122



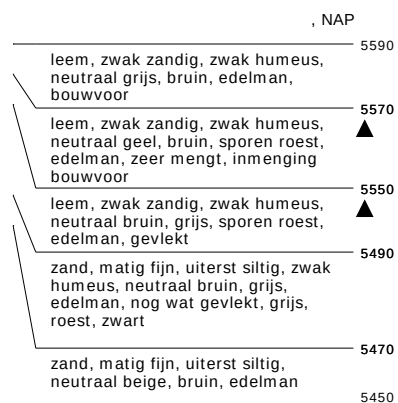
type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184487.66**
y **335067.55**



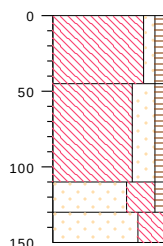
123



type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184440.30**
y **335082.75**



124

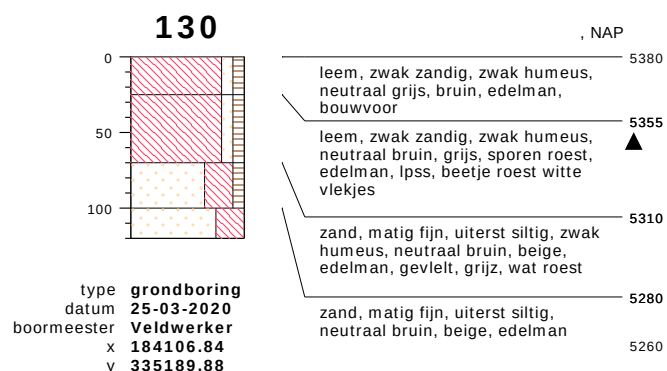
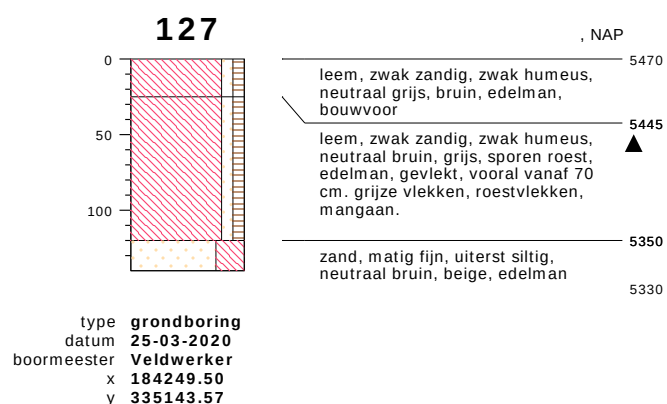
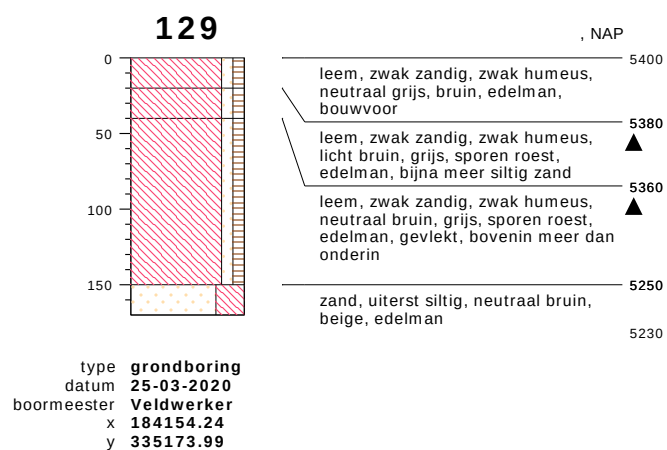
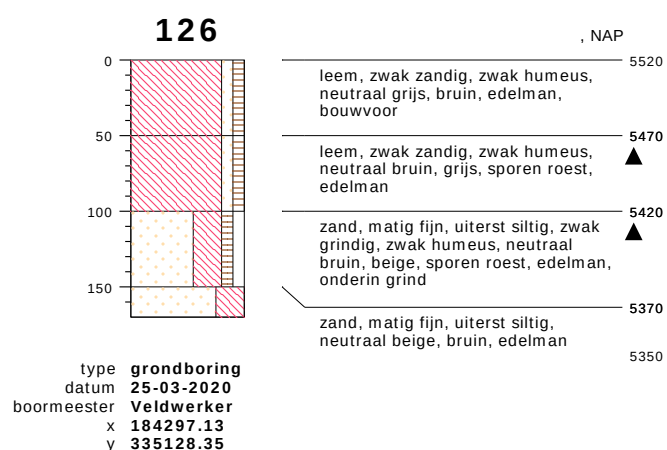
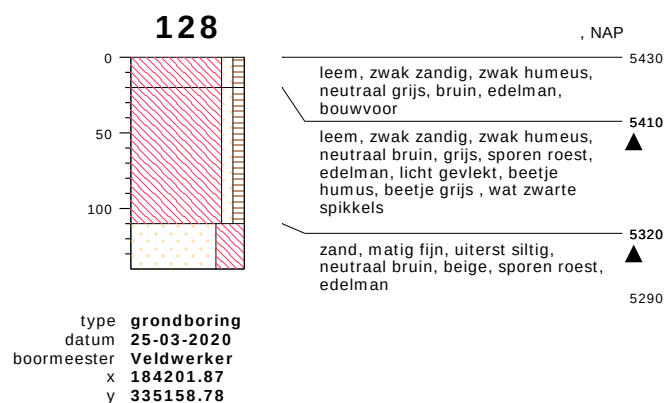
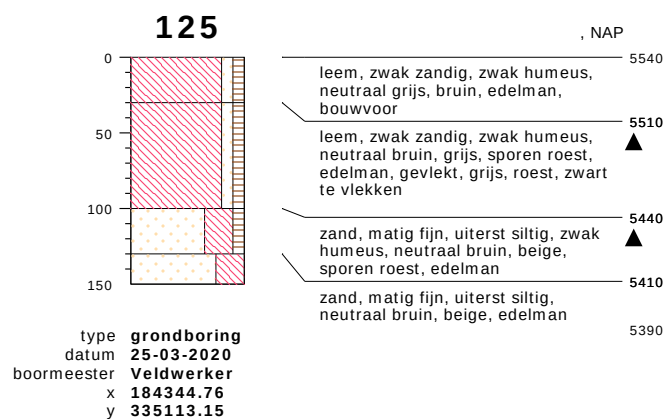


type **grondboring**
datum **25-03-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **184392.39**
y **335097.95**



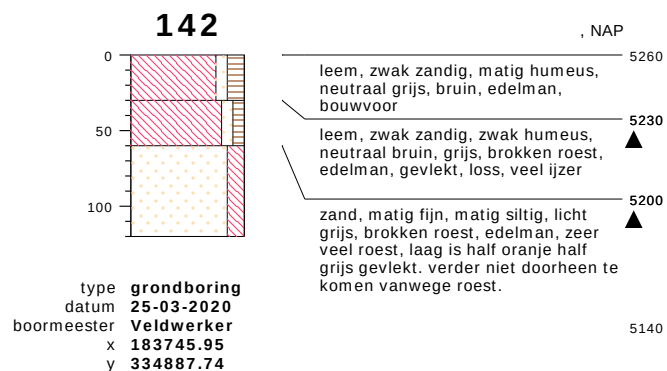
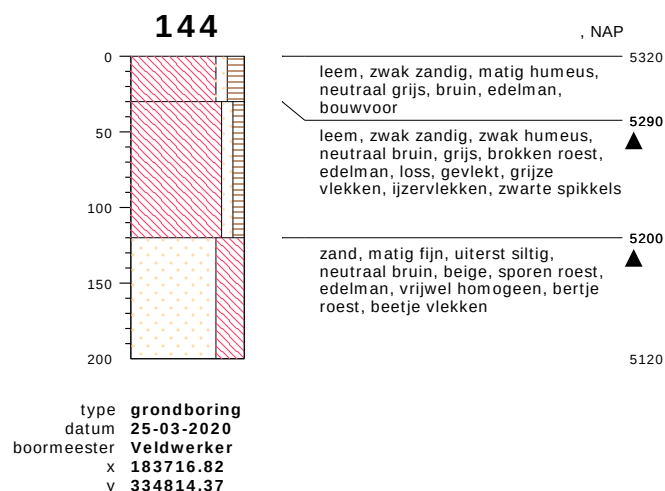
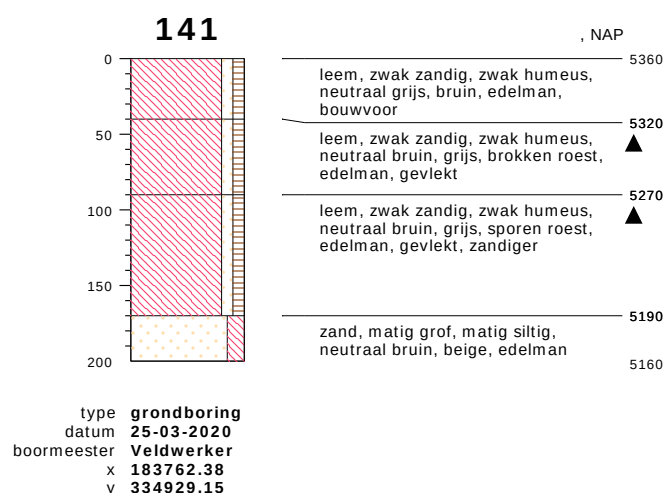
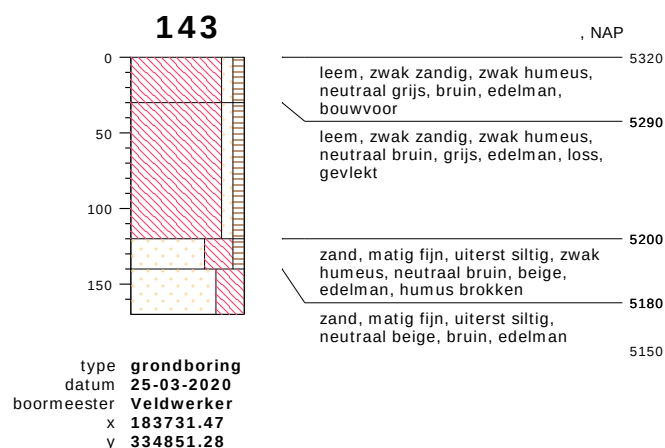
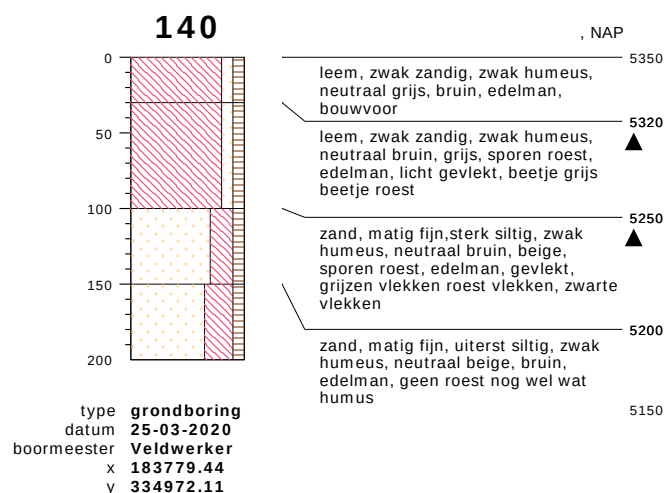
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

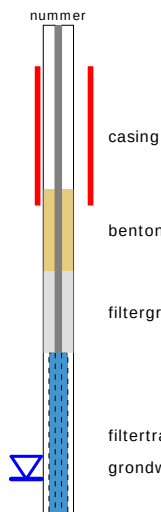
onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**



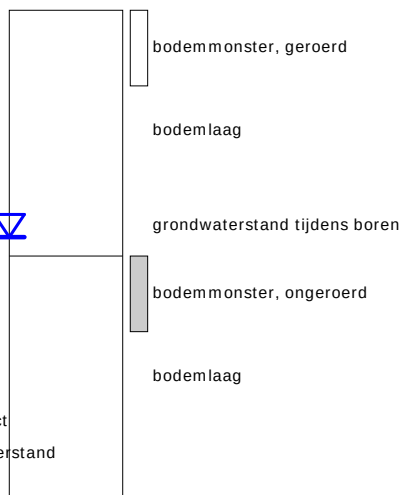
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Born-Graetheide**
projectcode **369538**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



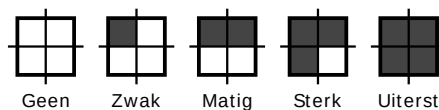
BORING



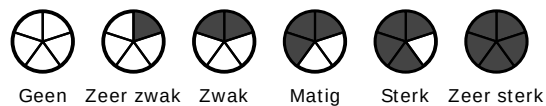
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

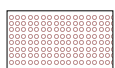
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



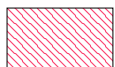
GRONDSOORTEN



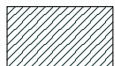
GRIND, grindig (G,g)



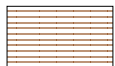
ZAND, zandig (Z,z)



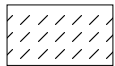
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

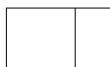
MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

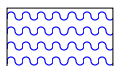
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

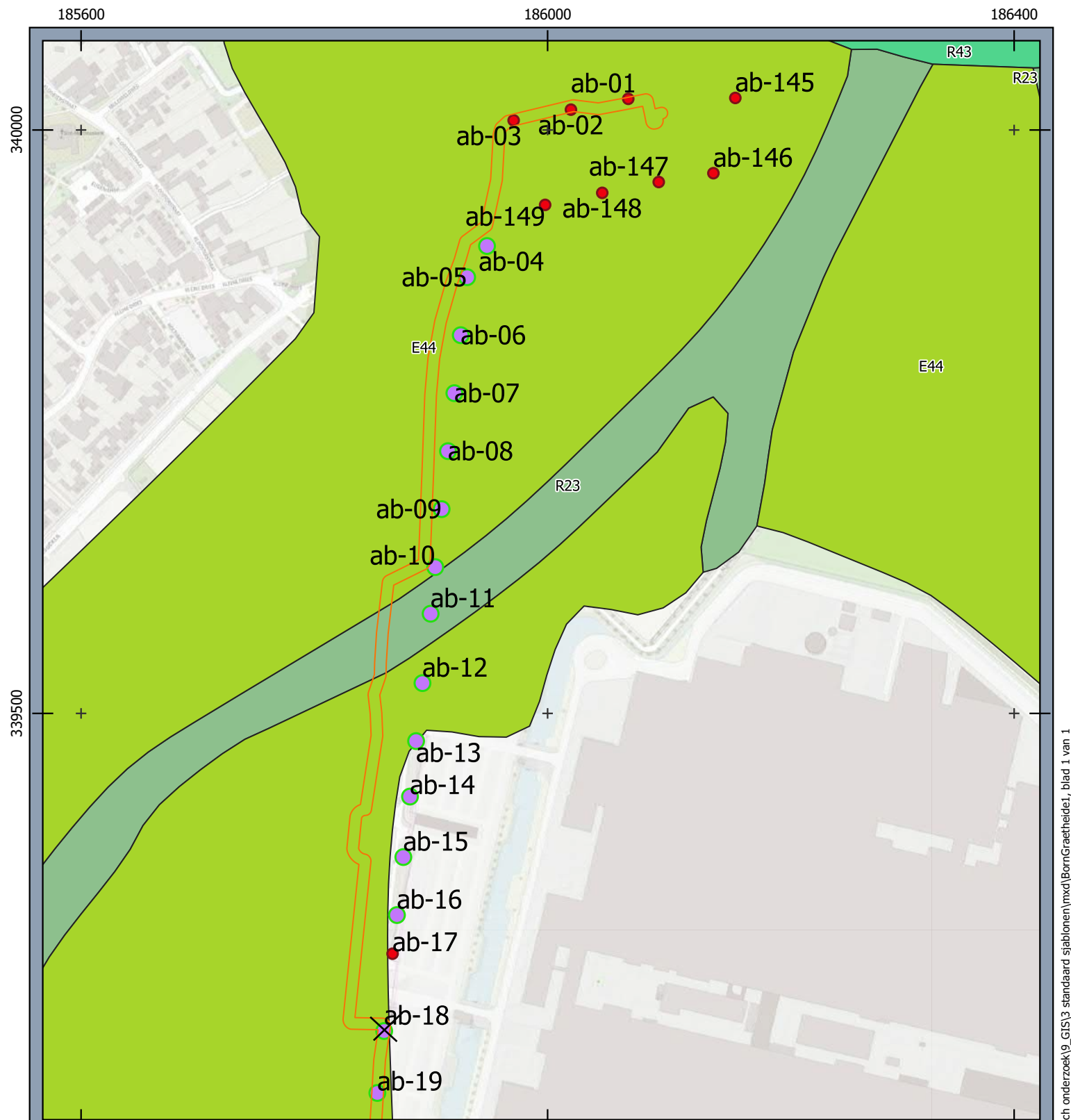
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 4. Geomorfologische kaarten



Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 ooivaaggrond

 Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaat_2017

 E44 - Dalvakteterras

 R23 - Dalvormige laagte

 R43 - Restgeul

Geomorfologie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

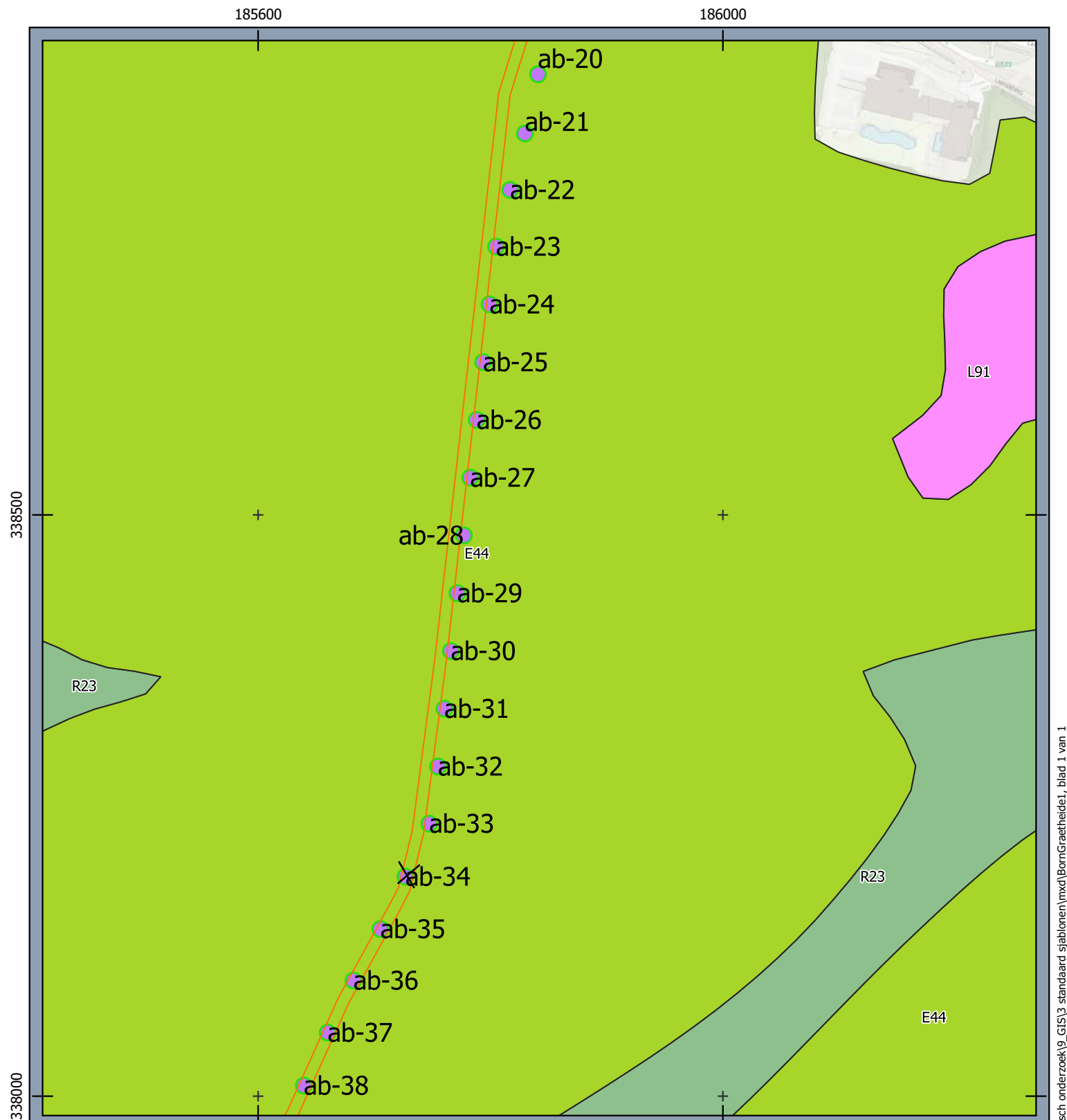
Datum: 11-12-2020 14:38

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 ooivaaggrond

Geomorfologische_kaart_2017

 E44 - Dalvakteterras

 L91 - Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijz

 R23 - Dalvormige laagte

Geomorfologie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

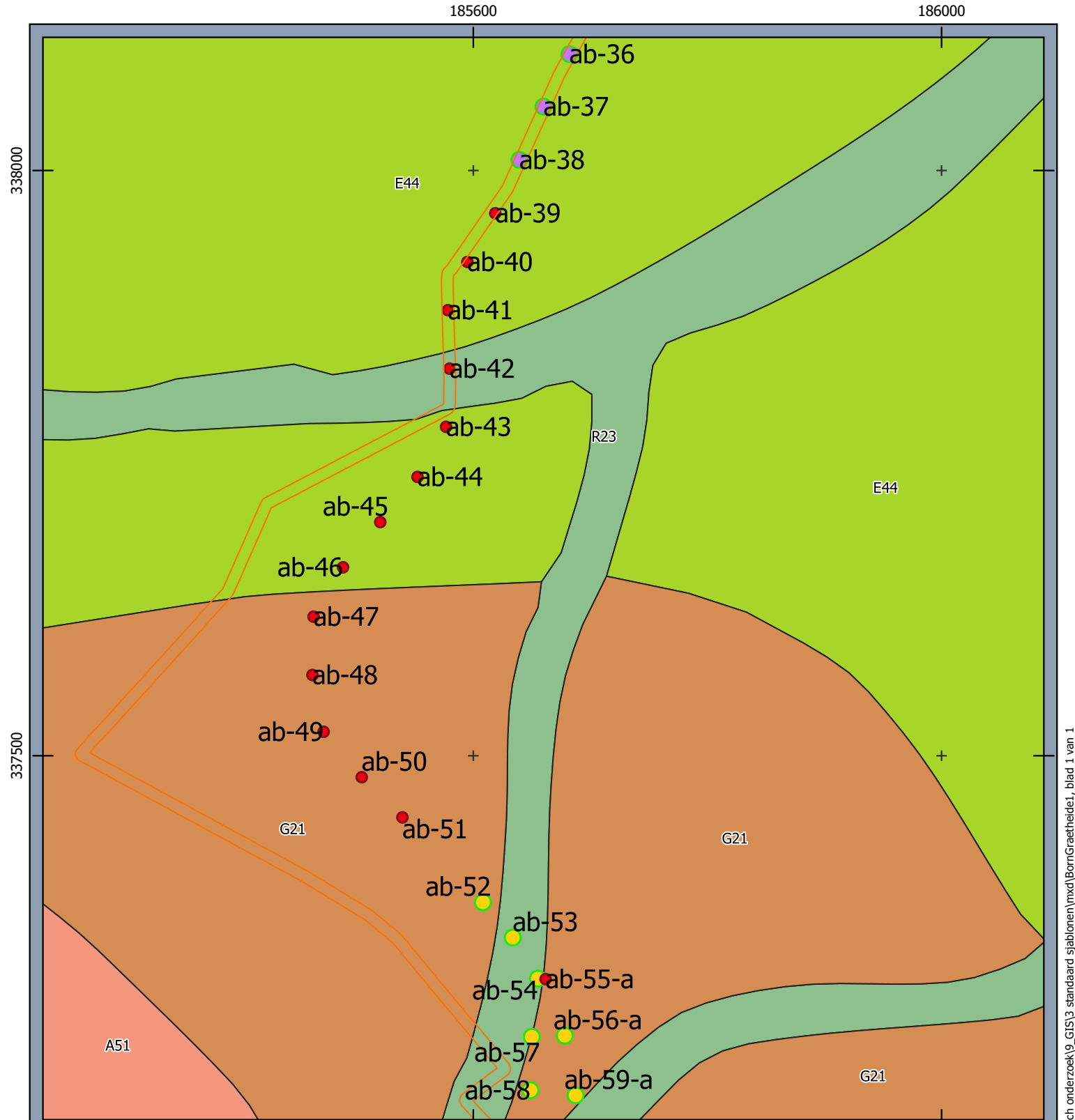
Datum: 11-12-2020 14:39

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

-  kuilbrikgrond? Geen Bt herkent
-  ooivaaggrond
-  Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaat_2017

-  A51 - Lösswand
-  E44 - Dalvakteterras
-  G21 - Daluitspoelingswaaier
-  R23 - Dalvormige laagte

Geomorfologie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

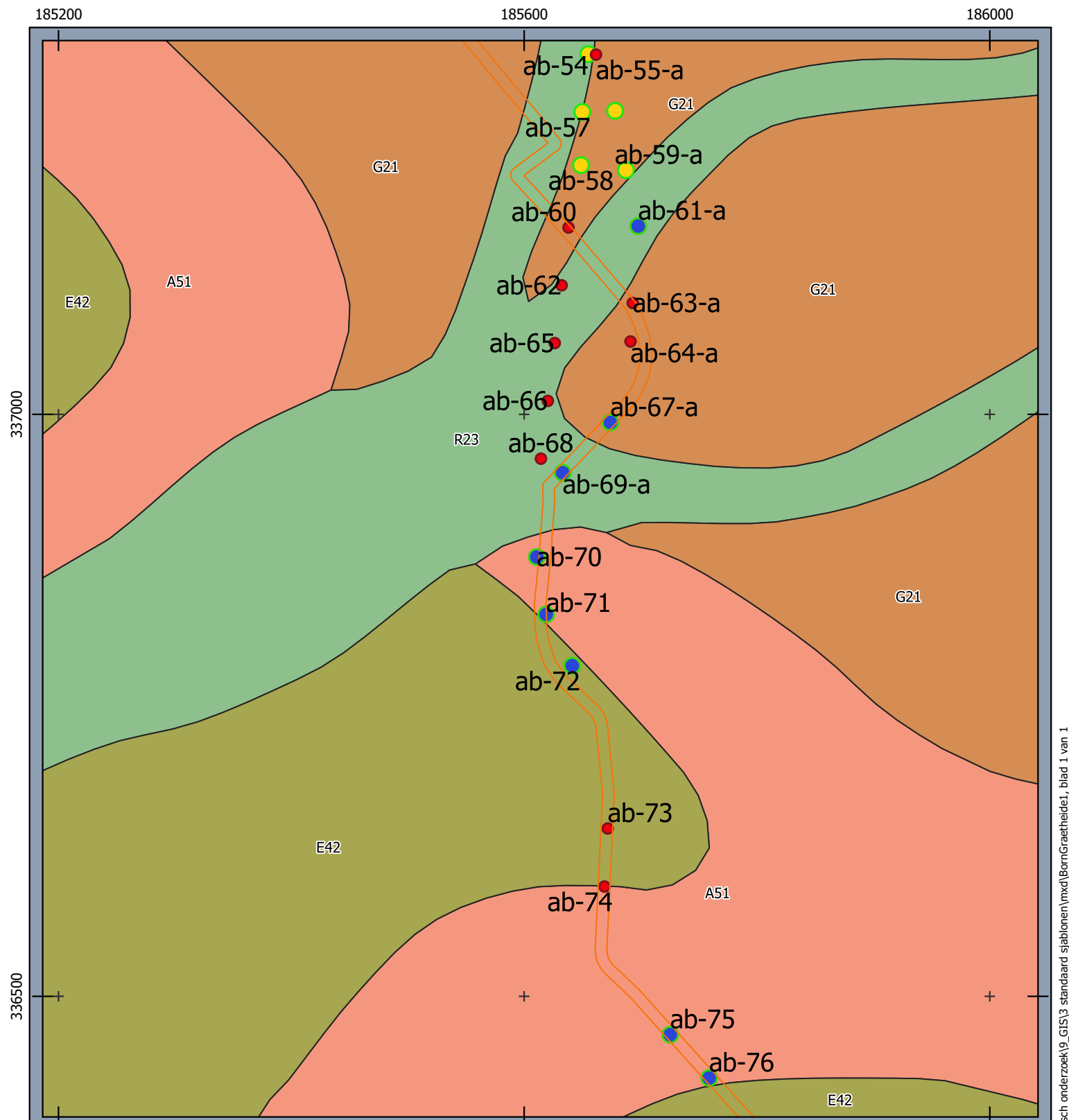
SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:39
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

-  kuilbrikgrond? Geen Bt herkent
-  radebrikgrond? Geen Bt herkent
-  Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaat_2017

-  A51 - Lösswand
-  E42 - Tussenterras
-  G21 - Daluitspoelingswaaier
-  R23 - Dalvormige laagte

Geomorfologie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

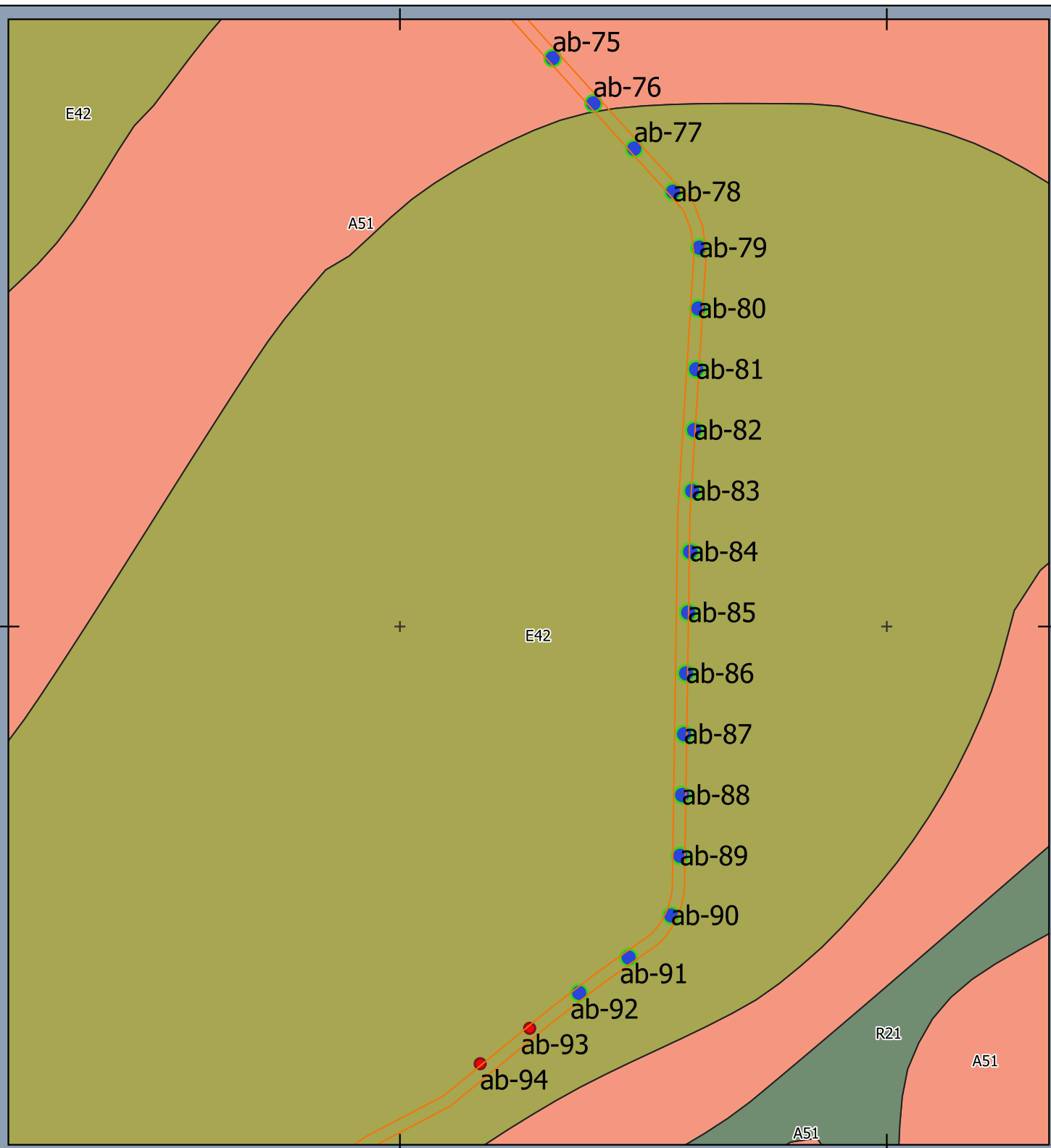
SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:40
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

radebrikgrond? Geen Bt herkent

Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaat_2017

A51 - Lösswand

E42 - Tussenterras

R21 - Droogdal

Geomorfologie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO

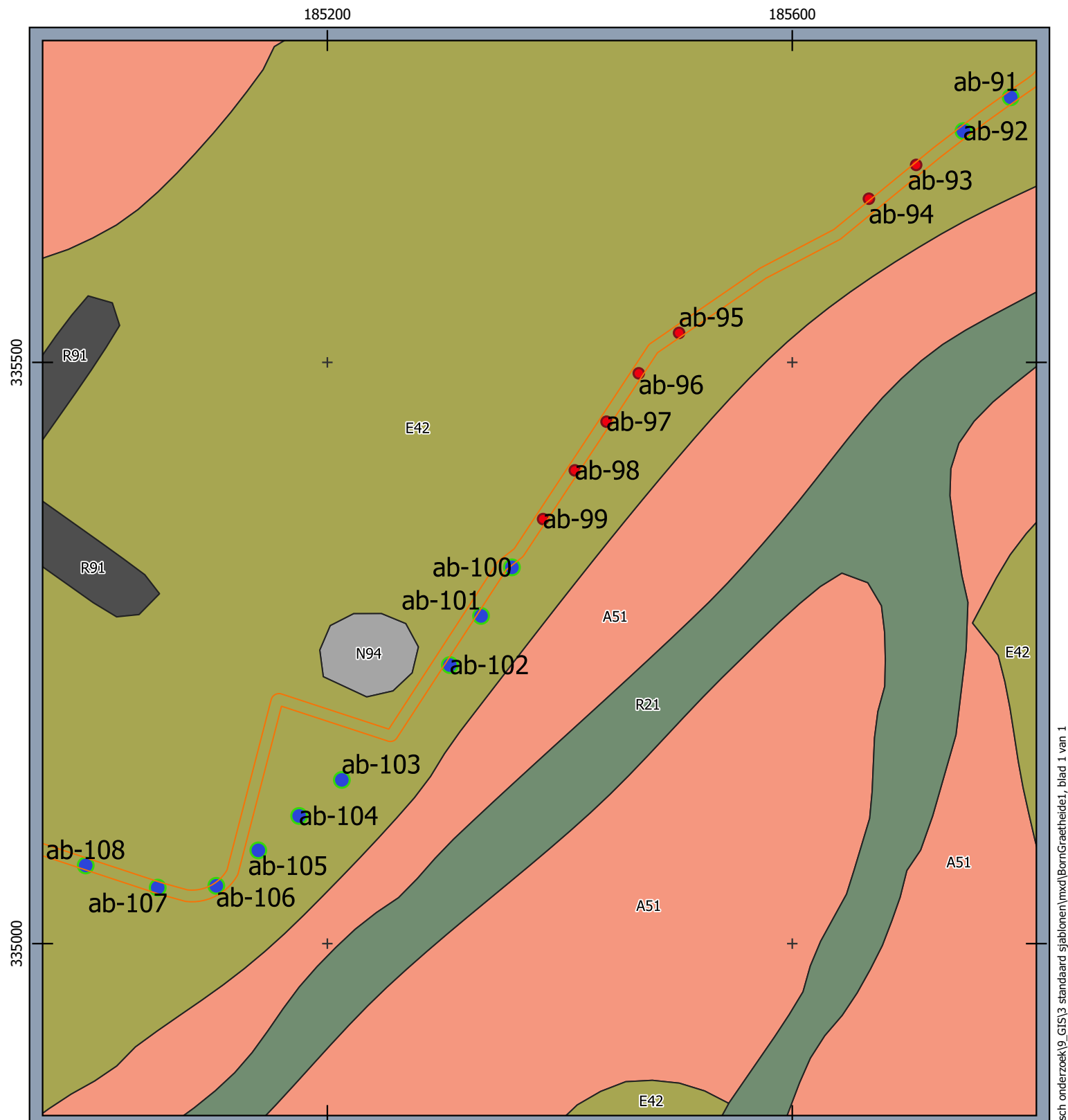
Datum: 11-12-2020 14:40

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

radebrikgrond? Geen Bt herkent

Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaat_2017

A51 - Lösswand

E42 - Tussenterras

N94 - Laagte ontstaan door afgraving

R21 - Droogdal

R91 - Hofte weg

Geomorfologie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

Datum: 11-12-2020 14:40

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

SWECO

0 50 100 150 200 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

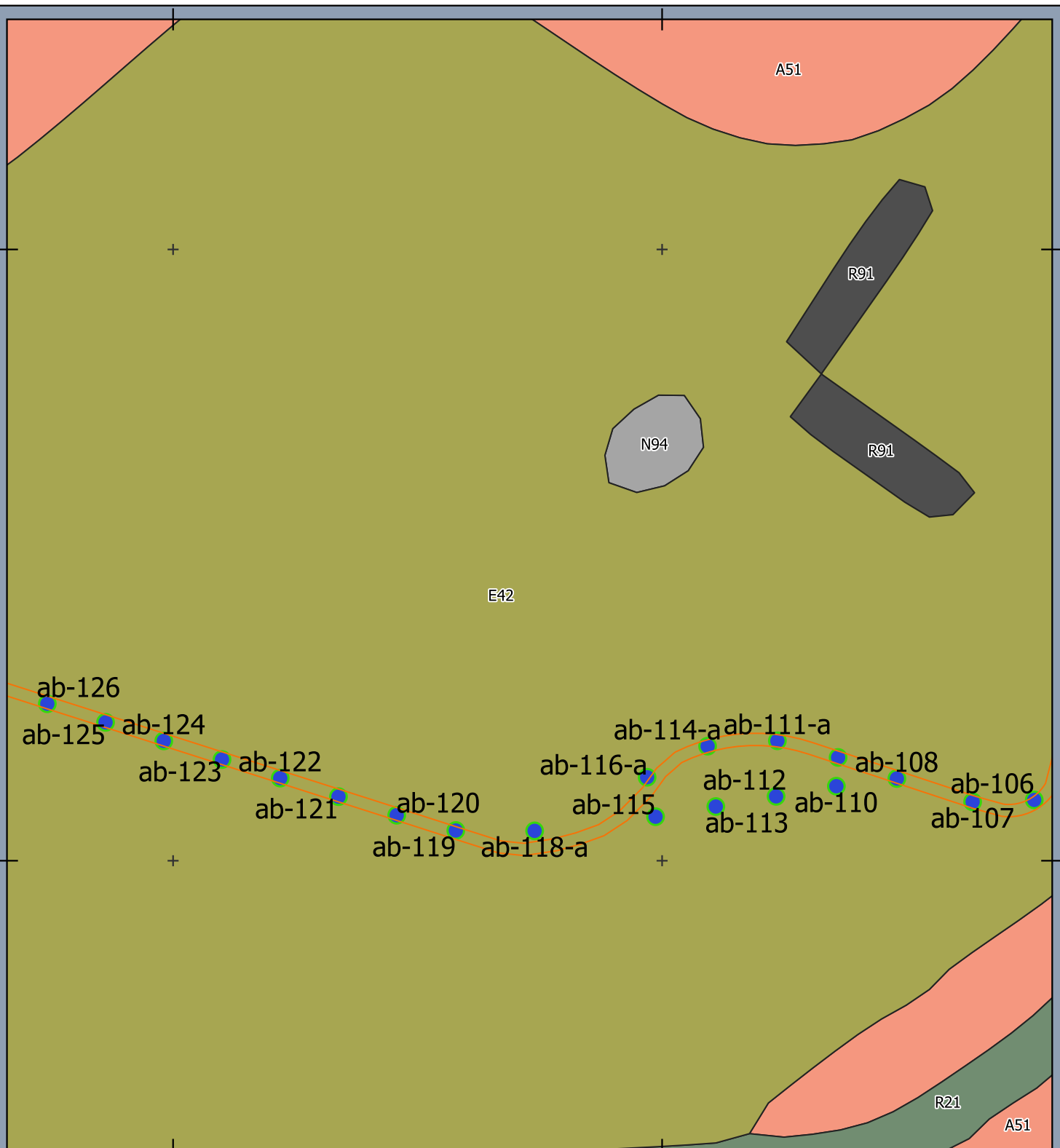


184400

184800

335500

335000



Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 radebrikgrond? Geen Bt herkent

Geomorfologische_kaat_2017

 A51 - Lösswand

 E42 - Tussenterras

 N94 - Laagte ontstaan door afgraving

 R21 - Droogdal

 R91 - Holle weg

Geomorfologie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:41

Schaal: 1:4.500

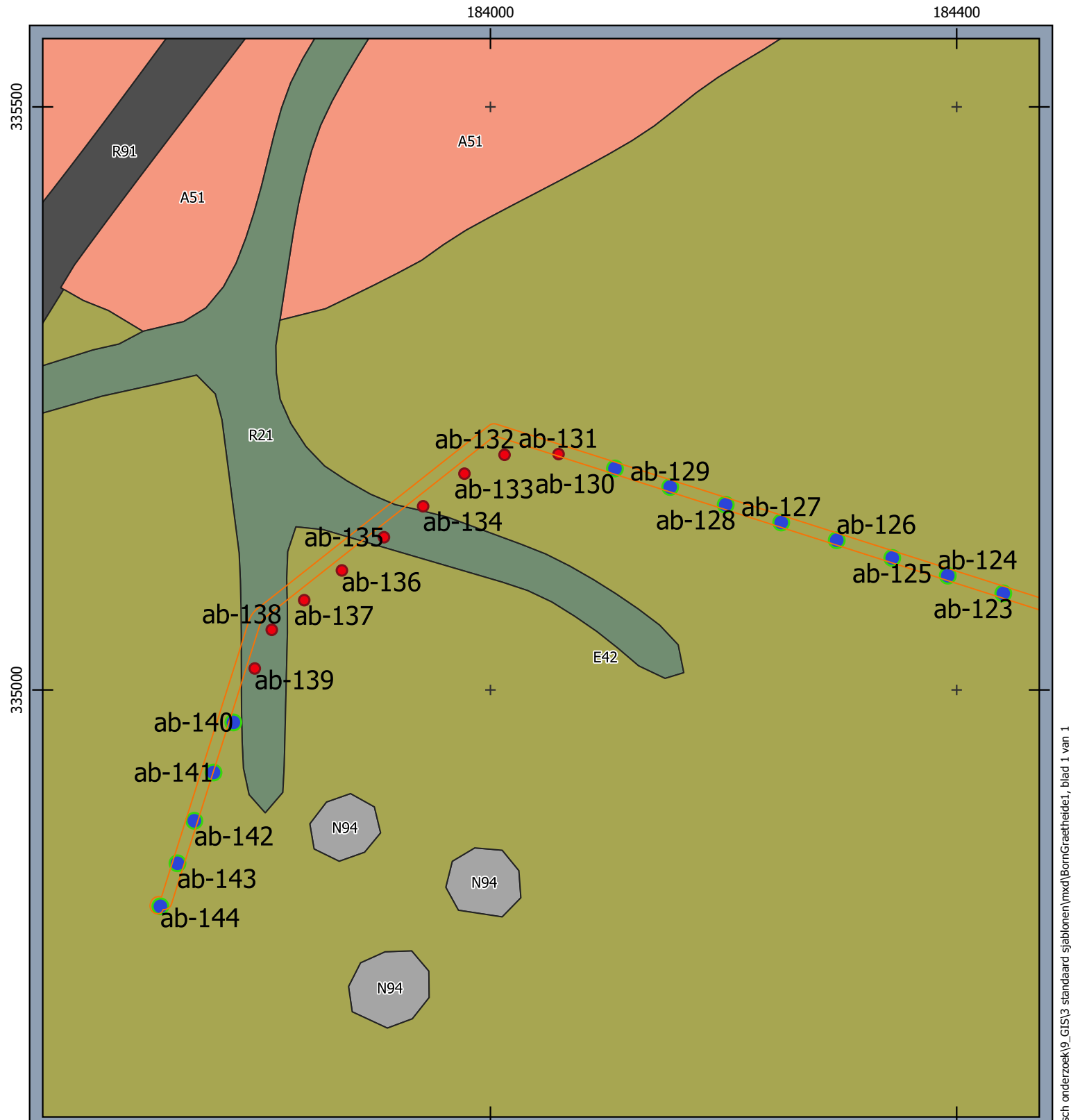
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

● radebrikgrond? Geen Bt herkent

● Niet uitgevoerd

Geomorfologische_kaart_2017

A51 - Lösswand

E42 - Tussenterras

N94 - Laagte ontstaan door afgraving

R21 - Droogdal

R91 - Hofte weg

Geomorfologie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:41

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

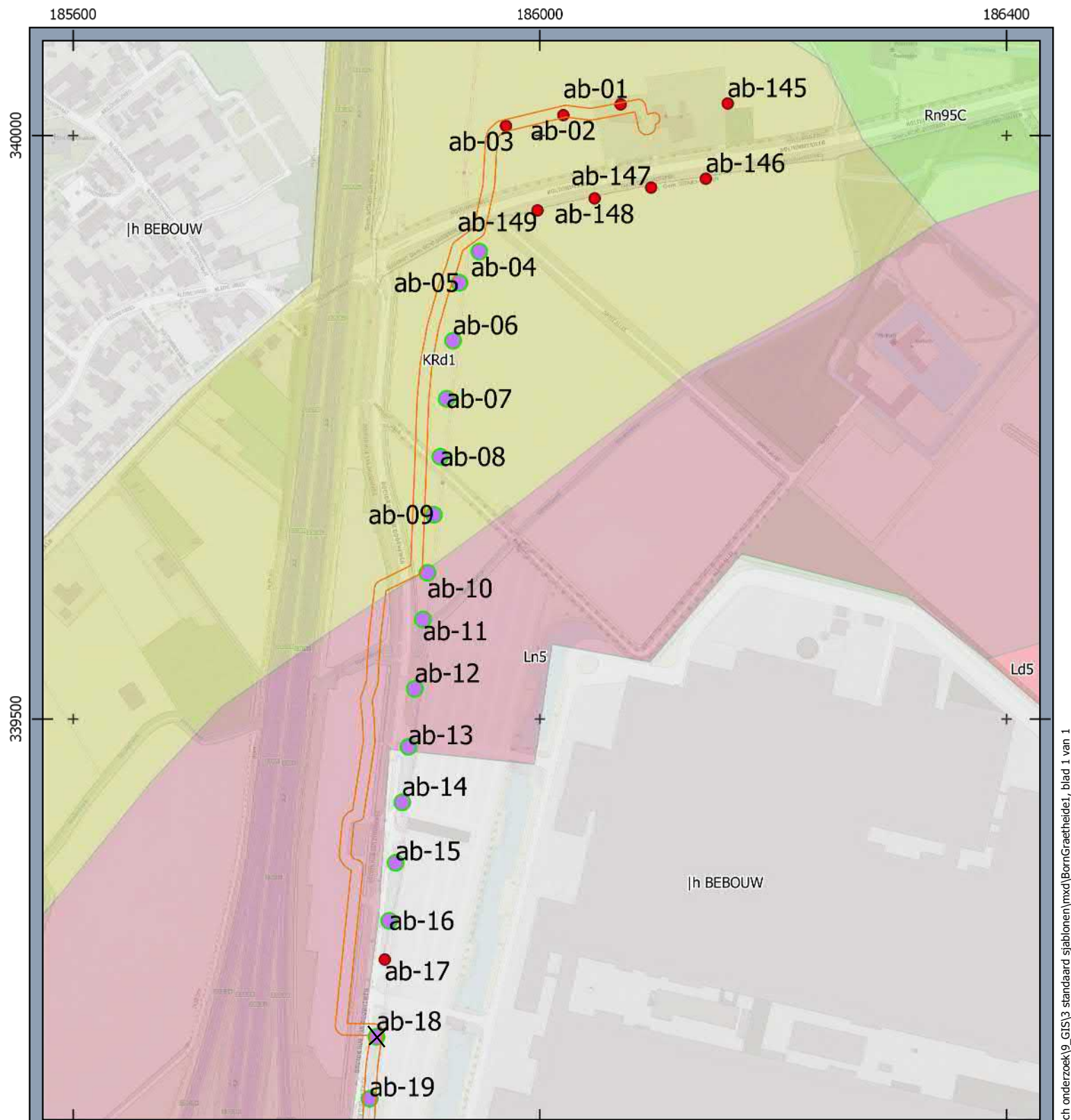
0 50 100 150 200 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 5. Bodeminterpretatiekaarten



Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 ooivaaggrond

 Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

 Bebouwing

 KRd1 - Ooivaaggronden

 Ld5 - Ooivaaggronden

 Ln5 - Poldervaaggronden

 Rn95C - Kalkloze poldervaaggronden

Ligging locatie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:43

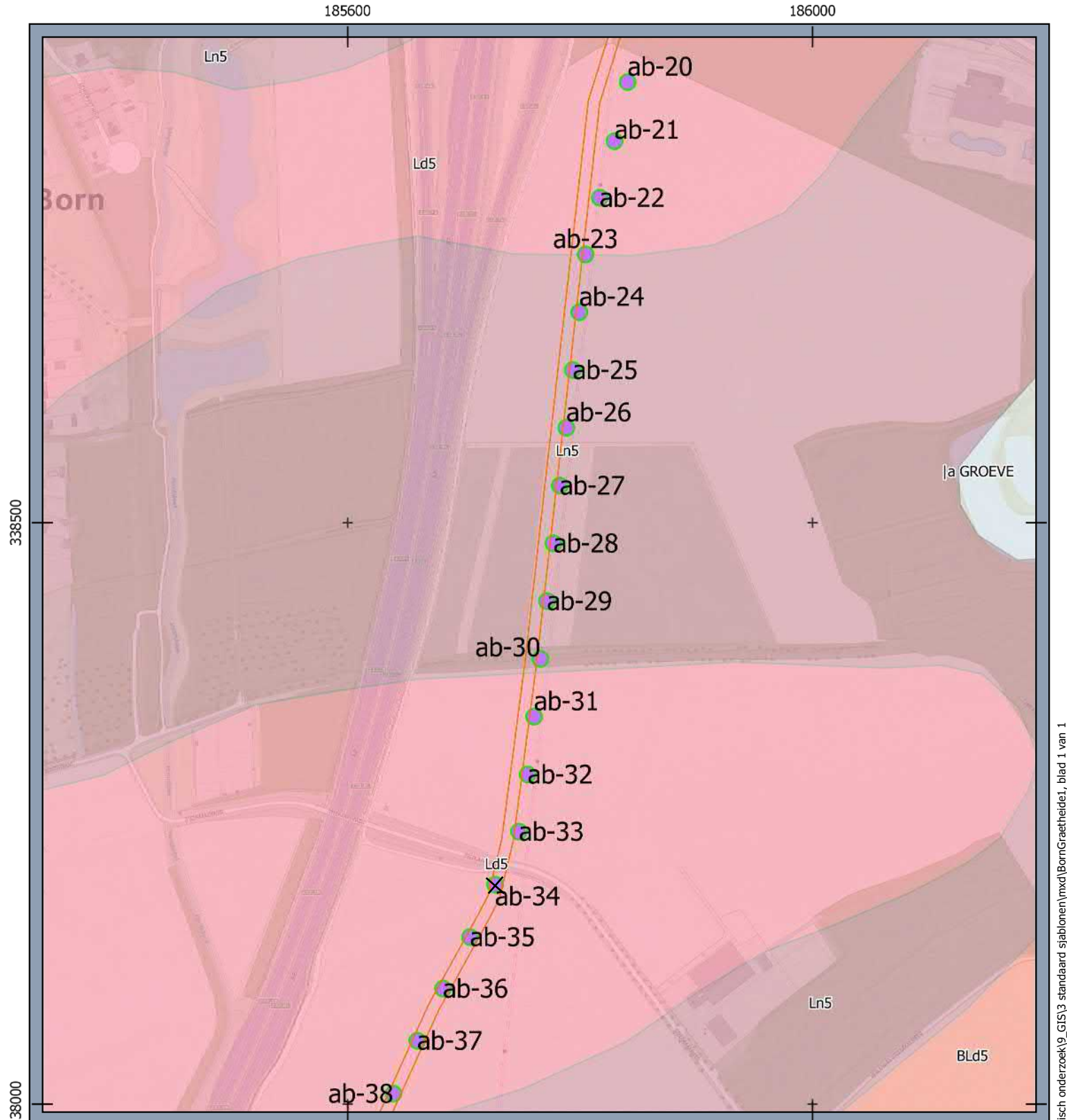
Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

-  Plangebied 20201208
- Boorpunten bodeminterpretatie
 -  ooivaaggrond
- Bodemkaart_2014
 -  Groeve
 -  BLd5 - Radebrikgronden
 -  Ld5 - Ooivaaggronden
 -  Ln5 - Poldervaaggronden

Ligging locatie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:43
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters

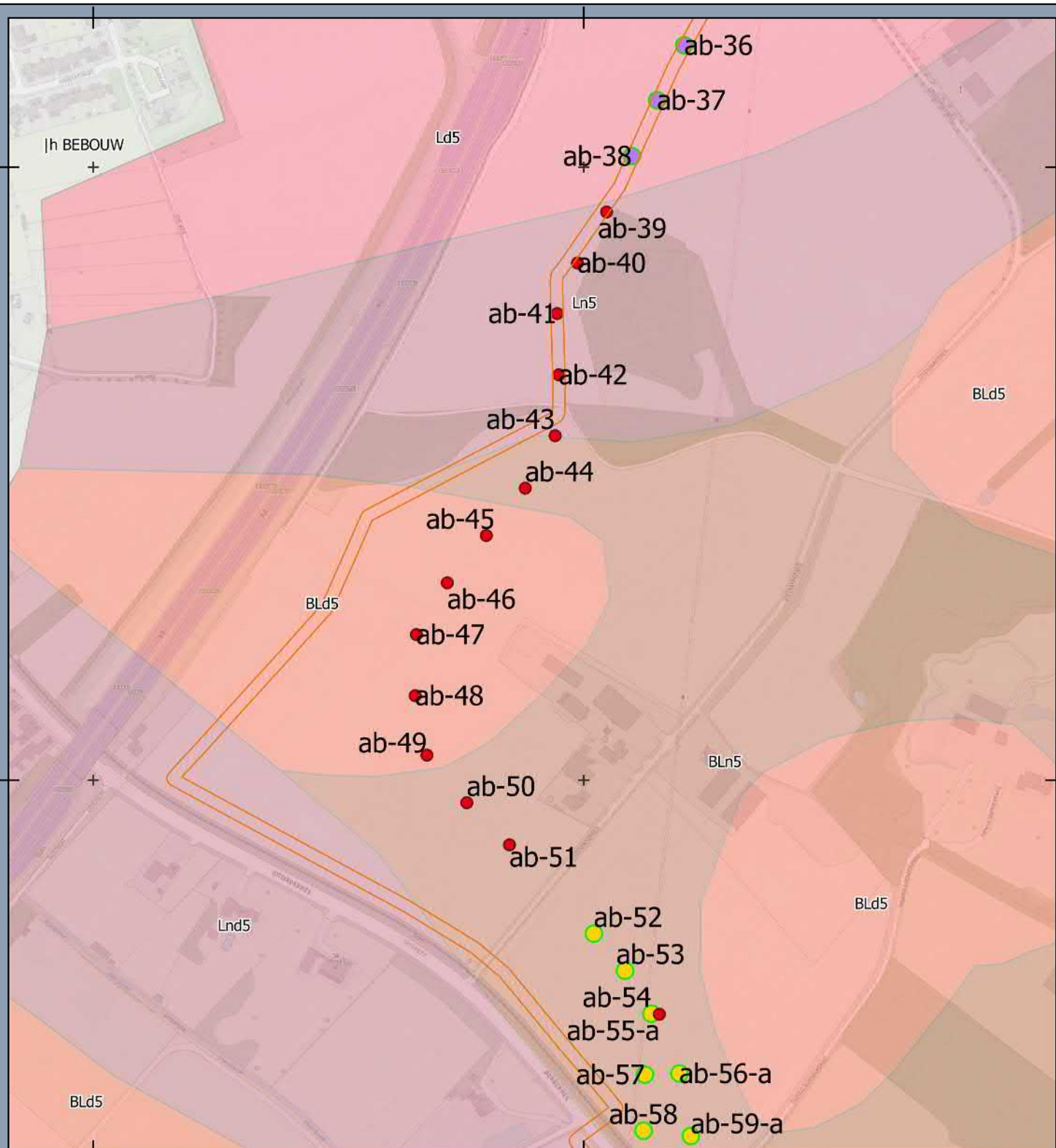


185200

185600

338000

337500



Legenda

Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

kuilbrikgrond? Geen Bt herkent

ooivaaggrond

Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

Bebouwing

BLd5 - Radebrikgronden

BLn5 - Kuilbrikgronden

Ld5 - Ooivaaggronden

Ln5 - Poldervaaggronden

Lnd5 - Poldervaaggronden

Ligging locatie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

Datum: 11-12-2020 14:44

Schaal: 1:4.500

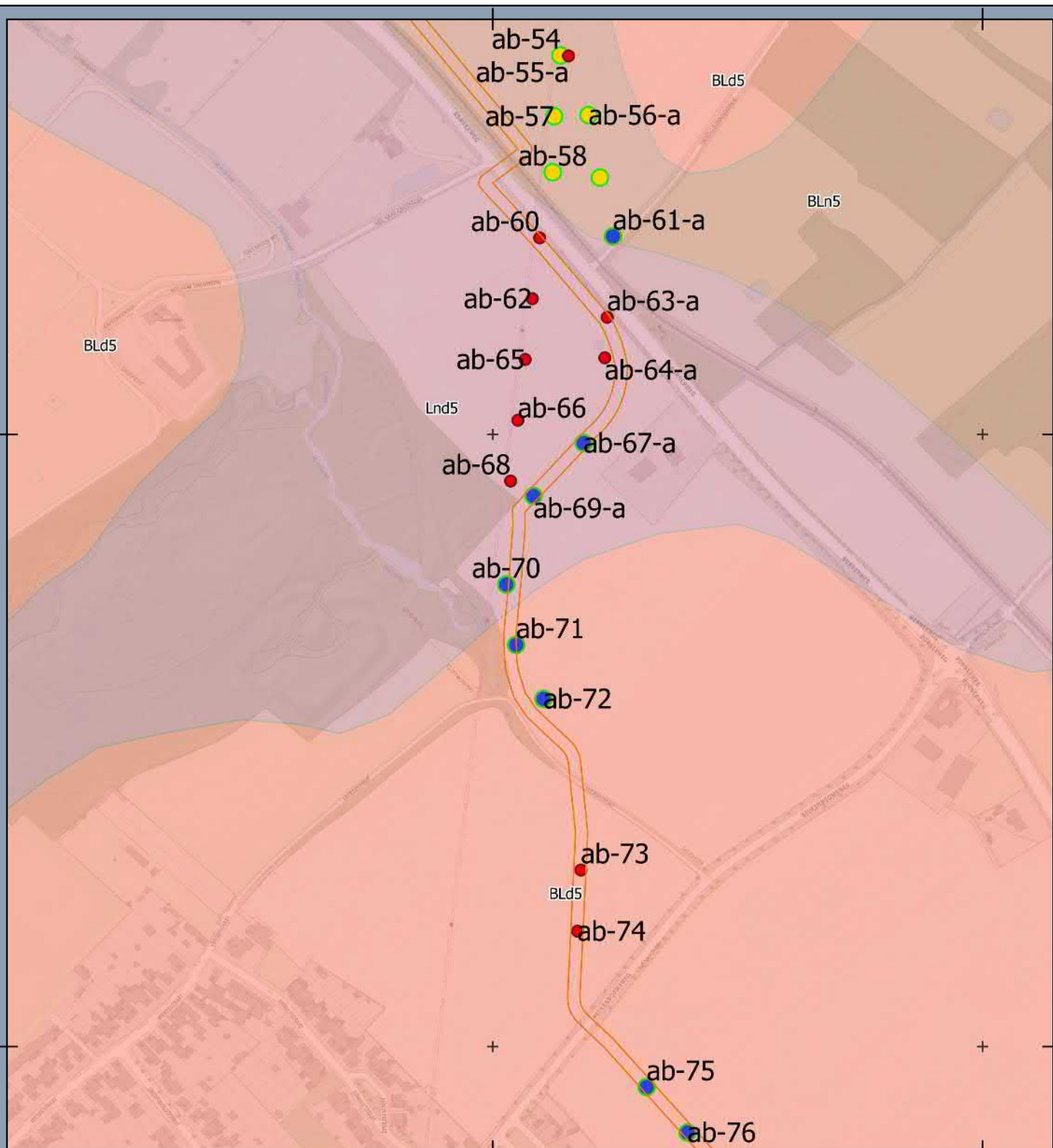
Formaat: A4

SWECO



0 50 100 150 200 meters

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

-  kuilbrikgrond? Geen Bt herkent
-  radebrikgrond? Geen Bt herkent
-  Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

-  BLd5 - Radebrikgronden
-  BLn5 - Kuilbrikgronden
-  Lnd5 - Poldervaaggronden

Ligging locatie Born-Graetheide

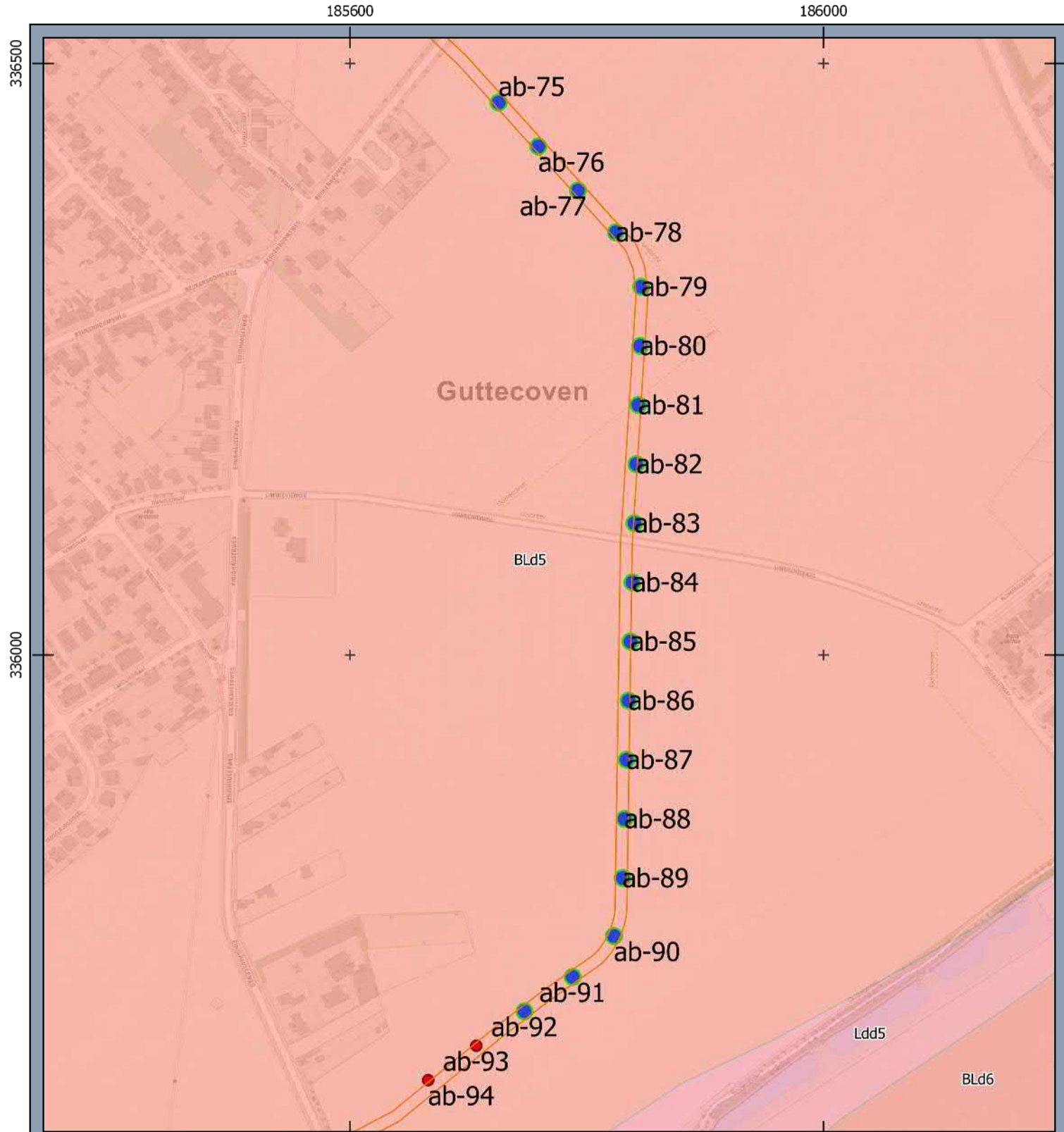
Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:44
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

-  radebrikgrond? Geen Bt herkent
-  Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

-  BLd5 - Radebrikgronden
-  BLd6 - Radebrikgronden
-  Ldd5 - Ooivaaggronden

Ligging locatie Born-Graetheide

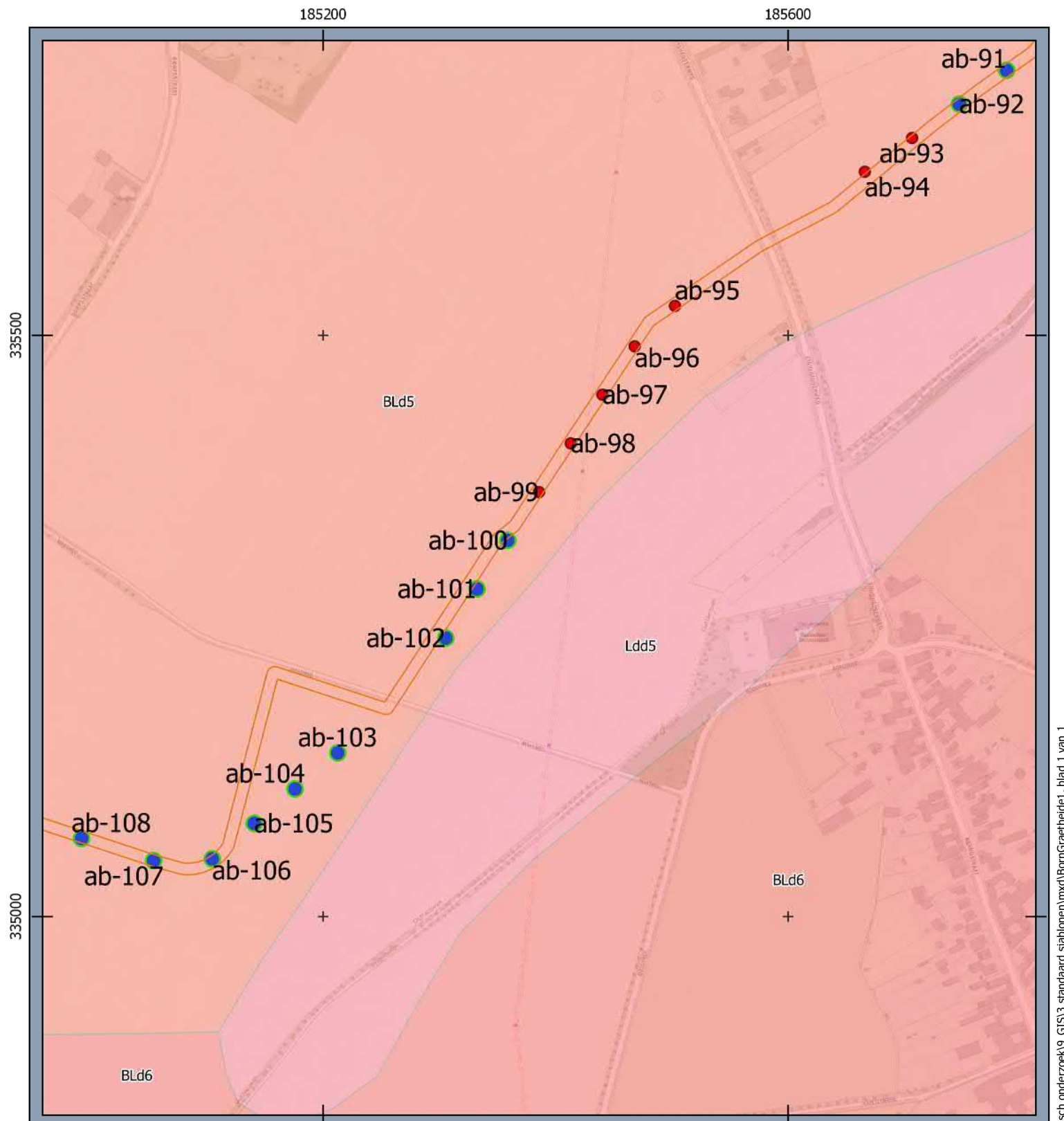
Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:45
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 radebrikgrond? Geen Bt herkent

 Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

 BLd5 - Radebrikgronden

 BLd6 - Radebrikgronden

 Ldd5 - Ooivaaggronden

Ligging locatie Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

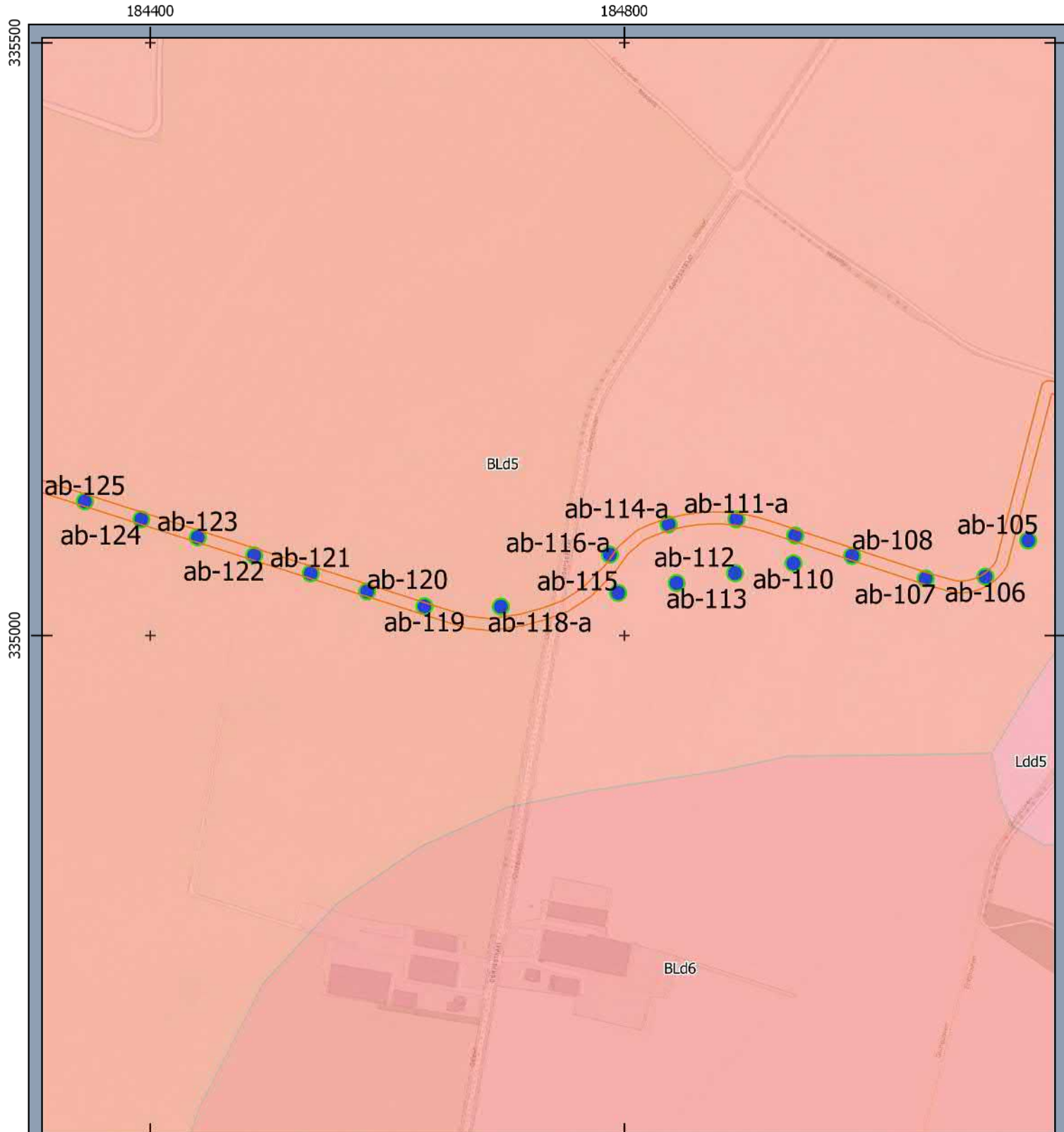
Datum: 11-12-2020 14:45

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

 Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

 radebrikgrond? Geen Bt herkent

Bodemkaart_2014

 BLd5 - Radebrikgronden

 BLd6 - Radebrikgronden

 Ldd5 - Ooivaaggronden

Ligging locatie Born-Graetheide

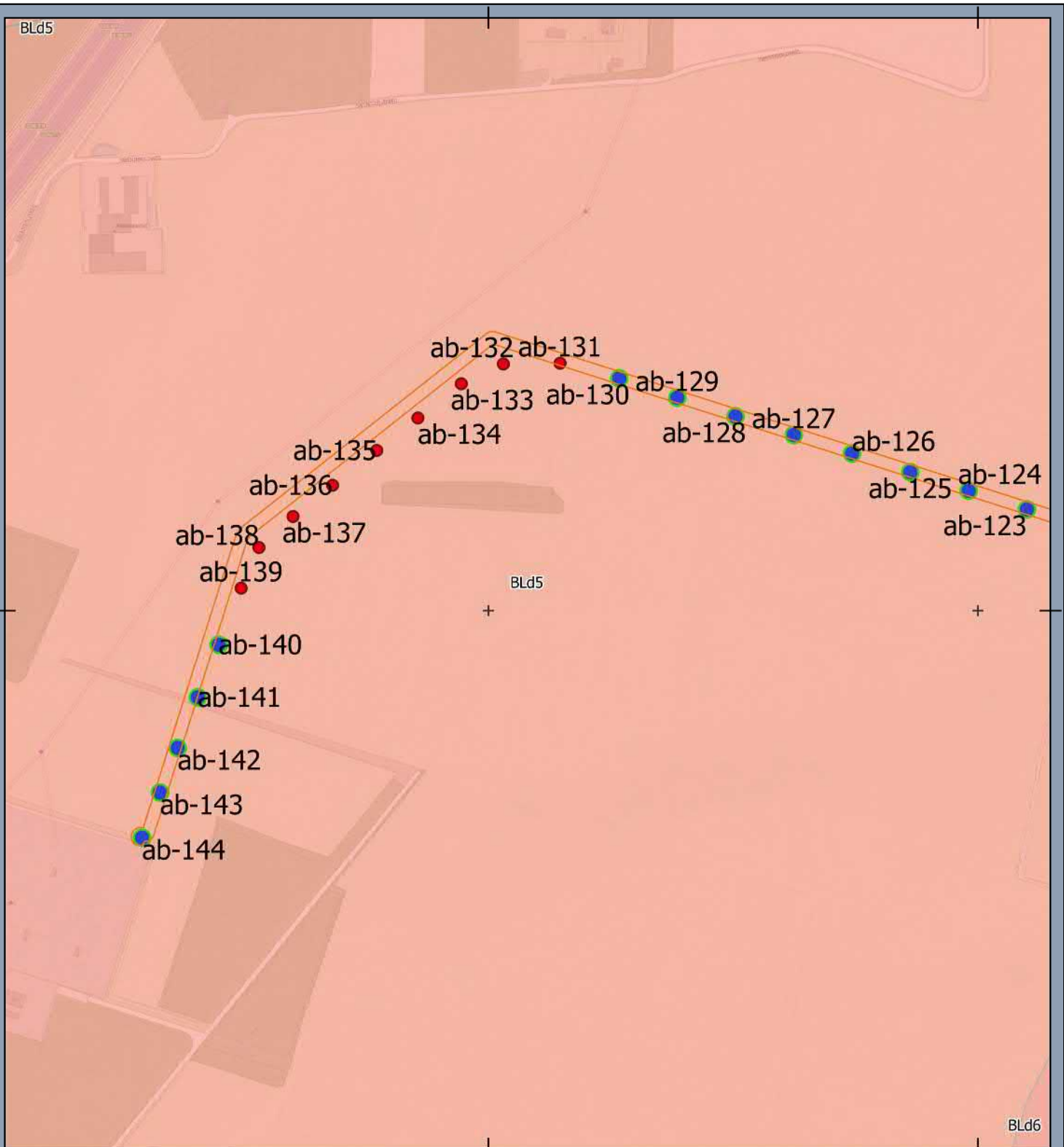
Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO 

Datum: 11-12-2020 14:45
Schaal: 1:4.500
Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters





Legenda

Plangebied 20201208

Boorpunten bodeminterpretatie

radebrikgrond? Geen Bt herkent

Niet uitgevoerd

Bodemkaart_2014

BLd5 - Radebrikgronden

BLd6 - Radebrikgronden

Ligging locatie

Born-Graetheide

Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 369538

SWECO

Datum: 11-12-2020 14:45

Schaal: 1:4.500

Formaat: A4

0 50 100 150 200 meters



Bijlage 6. Archeologisch advies nr. SIT20a08 door Marion Aarts,
gemeente Sittard-Geleen

Archeologisch advies nr.	SIT20a08
Intern nr. / contactpersoon gemeente	Marion Aarts
Plangebied	Born-Graetheide 150 kV
Betreft	Selectiebesluit
Onderliggend document	Paré, C. en W. Weerheijm, 2020. Archeologisch onderzoek Born-Graetheide. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, gemeente Sittard-Geleen en Echt-Susteren, Sweco Archeologische Rapporten, 2364, De Bilt.

Inleiding/Project

Tennet TSO BV heeft het voornemen om op de locatie een nieuwe ondergrondse 150 kV-hoogspanningsverbinding te realiseren tussen de 150 kV-hoogspanningsstations Born en Graetheide in Zuid-Limburg. De versterking van het 150 kV-net tussen de stations Born en Graetheide maakt onderdeel uit van een grotere versterking van het hoogspanningsnet in de regio. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 198 ha.

Omdat de werkzaamheden die met de aanleg van de 150 kV verbinding gepaard gaan kunnen leiden tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden, heeft de initiatiefnemer archeologisch onderzoek uit laten voeren. Het betrof een verkennend booronderzoek. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport:

Paré, C. en W. Weerheijm, 2020. Archeologisch onderzoek Born-Graetheide. Inventariserend veldonderzoek verkennende fase, gemeente Sittard-Geleen en Echt-Susteren, Sweco Archeologische Rapporten, 2364, De Bilt.

De versie van 13 juli 2020 betreft een eerste conceptversie, die nog op enkele punten dient te worden aangepast (zie verder). Dit heeft geresulteerd in de conceptversie van 1 oktober 2020. Ook deze conceptversie kan door de gemeente niet worden goedgekeurd vanwege de gebrekkige kennis van lössbodems door de uitvoerders van het onderzoek. Onder de paragraaf 'advies beoordelaar' wordt hier uitgebreider op ingegaan.

Resultaten /advies onderzoek SWECO

In opdracht van Tennet TSO B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd naar een toekomstig kabeltracé tussen Born en Graetheide, in de gemeenten Echt-Susteren en Sittard-Geleen. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om een 150kV kabelverbinding te realiseren tussen de bestaande hoogspanningsstations Born en Graetheide.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er binnen het plangebied overwegend een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten (op basis van landschap, grondwaterstanden et cetera). Het gaat dan om een brede archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. In principe is vanaf het Paleolithicum al menselijke bewoning en activiteit mogelijk geweest binnen het plangebied. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw in de noordelijke helft van het plangebied, daar waar volgens de geomorfologische kaart dalvlakteterrassen en dalvormige laagtes zijn gekarteerd, bestaat uit terrasafzettingen en in de zuidelijke helft van het plangebied uit lössafzettingen. Er hebben geen omvangrijke verstoringen plaatsgevonden in het gebied. Er zijn echter ook geen duidelijke archeologische lagen herkend of indicatoren

aangetroffen, maar dat was ook niet het doel van dit booronderzoek. Enkele losse boringen daargelaten, zijn er geen aanwijzingen aangetroffen die er op duiden dat de bodem dieper dan de omgewerkte bouwvoor is verstoord.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Het wordt geadviseerd om archeologisch inventariserend vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (IVO-P). Voor het plangebied grenzend aan het NedCar parkeerterrein (boorpunt 12 t/m 19) wordt, indien de werkzaamheden hier niet d.m.v. gestuurde boring kunnen worden uitgevoerd, geadviseerd de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden (DO variant begeleiding) omdat de strook van de berm hier geen praktische uitvoering van een proefsleuvenonderzoek toelaat.

Advies beoordelaar (RAAP; drs. G. Hensen)

Het conceptrapport is door RAAP (drs. G. Hensen) op 14 september een eerste maal beoordeeld¹. De opmerkingen die RAAP op het eerste conceptrapport had, zijn door SWECO in een tweede conceptversie van het rapport grotendeels verwerkt. Volgende opmerkingen op het eerste concept dienden meegenomen/verwerkt te worden in de tweede conceptversie:

- Er zijn aan de boringen geen bodeminterpretaties gekoppeld. Het blijft zeer algemeen. De interpretatie blijft beperkt tot 'terrasafzettingen' of 'lössbodem'. Bovendien is er van de circa 90 boringen die in het gebied van de brikgronden vallen, slechts in 1 boring sprake van een mogelijke B-horizont. Ook van een E-en/of BC-horizont of het voorkomen van colluvium, wordt geen melding gemaakt. De boringen zijn dan ook hoogstwaarschijnlijk uitgevoerd door veldwerkers die geen ervaring hebben met lössbodems. De boringen dienen herbekeken te worden waarbij een interpretatie van het voorkomende bodemtype dient gegeven te worden. Kortom, waar liggen ooivaaggronden, poldervaaggronden, radebrikgronden... Een projectie op de bodemkaart volstaat niet omdat aangetroffen bodems hiervan kunnen afwijken. Geef in de boorprofielen een bodemkundige interpretatie aan (indien mogelijk); gaat het om een A-horizont, E-, Bt-, BC- of C-horizont? Is er sprake van colluvium, verstoring...
- De herinterpretatie van de boorpunten dient vergezeld te gaan van een boorinterpretatiekaart. Geef aan waar een Bt-horizont voorkomt, welke boring verstoord is tot in het archeologisch niveau... Zo bekom je in één oogopslag veel cruciale informatie. Zorg hierbij dat de ligging van de boorpunten en de interpretatie ervan duidelijk leesbaar is. Vermijd grove, op elkaar gelegen boorpunten zoals in de bijlagen 4 en 5. De exacte ligging ervan is namelijk niet af te leiden waardoor de bijlagen geen bijdrage aan het onderzoek leveren. Maak desnoods een kaartbijlage.
- Duid op alle figuren en kaartmateriaal de grens van het plangebied aan. Zo wordt duidelijk wat de breedte van het gebied is. Dit is belangrijk voor de strategie van het vervolgonderzoek (proefsleuven met doorstart naar opgraving).
- Alle figuren dienen voorzien te worden van een schaallat, een noordpijl en coördinaten.
- In het rapport wordt nog een aantal inconsequente schrijfwijzen gebruikt (gebruik van afkortingen of voluit door elkaar).

Tweede conceptversie, beoordeeld op 12-10-2020 door drs. G. Hensen.

Het merendeel van de hierboven aangehaalde punten is in de tweede conceptversie herwerkt. Op alle figuren is de begrenzing van het plangebied opgenomen en zijn de coördinaten, noordpijlen en schaalvallen waar deze ontbraken, toegevoegd. Ook de bijlagen 4 en 5, respectievelijk de geomorfologische en bodemkaart, waarop de boringen geplaatst zijn, zijn veel overzichtelijker dan die uit de eerste conceptversie. Het grote struikelblok blijft

¹ Deze beoordeling is separaat bij de initiatiefnemer en de steller van het rapport aangeleverd als 2 stukken: 1) rapport met opmerkingen en 2) Toetslijst.docx (d.d. 11-9-2020).

echter de bodeminterpretatie. Er is wel een boorinterpretatiekaart gemaakt maar hieruit blijkt dat de bodems, voornamelijk ter hoogte van de kuil- en radebrikgronden, nog steeds niet goed geïnterpreteerd zijn. Zo is de Bt-horizont, die in dit soort bodems nochtans duidelijk herkenbaar is, nergens herkend. In de boorprofielen zijn dan ook geen interpretaties aan de bodemlagen toegekend (zoals vb. colluvium, een E-horizont, Bt-, BC-, of C-horizont).

Omdat de bodemopbouw uit het vooronderzoek onduidelijk blijft, dient tijdens het vervolgonderzoek extra aandacht besteed te worden aan het fysisch geografisch onderzoek. Er zal vanuit de gemeente geëist worden dat het veldteam bestaat uit minstens 1 fysisch geograaf met ruime ervaring in lössbodems, aantoonbaar middels CV. Voorts heeft ook de projectleider van het vervolgonderzoek (senior KNA-archeoloog gravend onderzoek) ruime ervaring met lössbodems en de archeoregio, aantoonbaar middels CV.

Het rapport bevat echter voldoende informatie om tot een (selectie)besluit te kunnen komen, maar het rapport kan door de gemeente Sittard-Geleen niet goedgekeurd worden.

RAAP adviseert de gemeente om het advies van SWECO grotendeels over te nemen. Op basis van bovenstaande gegevens wordt de gemeente het volgende geadviseerd:

- Binnen heel het plangebied dient vervolgonderzoek plaats te vinden.
- Het vervolgonderzoek dient bij voorkeur te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een opgraving (als voorwaarde in de vergunning).
- Ter hoogte van de boringen 12 t/m 19 kan, gezien de omstandigheden, geen voorafgaand onderzoek plaatsvinden. Hier wordt geadviseerd om een opgraving-protocol archeologische begeleiding te laten plaatsvinden.
- Gravend onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog (mw. M. Aarts, gemeente Sittard-Geleen). Zonder goedgekeurd en geldig PvE en een gegunde offerte aan een archeologisch bedrijf voor de uitvoering van het veldwerk en de uitwerking van het veldwerk in een rapportage, mogen de werkzaamheden niet starten.
- In het Programma van Eisen dient bij de veldwerkstrategie aandacht besteed te worden aan de werkstroken.
- In het PvE dient opgenomen te worden dat het veldteam onder leiding staat van een (senior) KNA-archeoloog met ruime ervaring in de archeoregio en met lössbodems, aantoonbaar middels CV. Daarnaast dient het fysisch geografisch onderzoek te gebeuren door een fysisch geograaf met ruime ervaring in lössbodems, aantoonbaar middels CV.

Besluit

De gemeente Sittard-Geleen neemt bovenstaand advies van de beoordelaar integraal over. De betreffende uitgangspunten (proefsleuvenonderzoek / archeologische begeleiding op basis van goedgekeurd PvE) zullen als voorwaarden worden opgenomen in de omgevingsvergunning.

In aanvulling hierop geldt:

- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten (bijlage 1).
- Zolang terreinen een (te verwachte) archeologische waarde hebben en deze terreinen nog niet volledig zijn onderzocht (definitief vrijgegeven), dienen deze planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie' in het betreffende bestemmingsplan.

N.B. Dit besluit geldt voor het plan dat nu is ingediend (figuur 1 uit het rapport). Indien het plan in de toekomst wordt aangepast, dient dit plan opnieuw archeologisch getoetst te worden.

12-10-2020

Gudrun Hensen, RAAP Zuid-Nederland

Akkoord gemeentelijk archeoloog, gemeente Sittard-Geleen (Marion Aarts)

02-12-2020

Marion Aarts

Gemeentelijk Archeoloog

Gemeente Sittard-Geleen

Marion.Aarts@sittard-geleen.nl

046-4777456

Bijlage 1: Meldingsplicht

Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm geldt altijd een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden. Dit betekent dat in de omgevingsvergunning moet worden opgenomen dat de aanvang van het bouwrijp maken van het perceel moet worden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog.

De volgende teksten zullen worden opgenomen in de omgevingsvergunning:

1. De aanvang van het bouwrijp maken van het perceel dient twee weken voor de werkstart aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (marion.aarts@sittard-geleen.nl)
2. De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt – gezien de hoge archeologische verwachting en de reeds aangetroffen vindplaatsen in de directe nabijheid – niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Erfgoedwet; paragraaf 5.4) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat bent u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog Mw. M. Aarts (046-4777456) **en** aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project.