

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

PROJECT	Zonnepark Tinte
STATUS	Definitief 3.0
PROJECTNUMMER	18206
DATUM	22 juni 2022



COLOFON

Mees Ruimte & Milieu | Postbus 854 | 2700 AW Zoetermeer
085 – 744 08 38
085 – 744 08 37

VOORWOORD

In de periode tussen 2018 en 2022 heeft initiatiefnemer SolarEnergyWorks B.V. een intensief traject doorlopen in samenwerking met onder andere de gemeente Westvoorne, de provincie Zuid-Holland en de inwoners van Westvoorne en buurgemeente Brielle. Doel van het traject is geweest te komen tot een gedragen plan voor de realisatie van een zonnepark in glastuinbouwgebied Tinte, meer specifiek langs de Konneweg. Recent hebben nog enkele bijeenkomsten plaatsgevonden, waaronder een overleg met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond op 17 maart jl., een bewonersparticipatiebijeenkomst op 7 april jl. en projectoverleg met het Waterschap Hollandse Delta. Daarbij zijn diverse afspraken gemaakt en mogelijkheden onderzocht die leiden tot verdere planoptimalisatie met het oog op onder meer de landschappelijke inpassing en veiligheid.

De komende periode zal worden benut om de diverse afspraken op de juiste wijze te laten landen in het landschappelijk inpassingsplan, de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteiten 'planologisch strijdig gebruik' en 'bouwen' en de onderliggende stukken. Ten behoeve van de voortgang van het project wordt voorliggende ruimtelijke onderbouwing reeds in deze fase aangeboden, zodat het bevoegd gezag en de diverse overlegpartners in de gelegenheid kunnen worden gesteld de plannen tot zover te beoordelen.

De uitwerkingsslag op het landschappelijk inpassingsplan heeft weliswaar invloed op enkele (sectorale) beoordelingen zoals opgenomen in voorliggende ruimtelijke onderbouwing, doch in beperkte mate en zonder negatieve effecten voor de omgeving, het milieu of andere relevante elementen. Aan de lezers van voorliggend document wordt meegegeven dat de volgende onderdelen nog aan nadere uitwerking/ actualisatie onderhevig zijn:

- Landschappelijk inpassingsplan:
 - o de voorwaarden van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond t.a.v. bereikbaarheid worden verwerkt;
 - o het gedetailleerde beplantingsplan en beheer- en onderhoudsplan wordt voorafgaand aan het realiseren van de landschappelijke inpassing in nader overleg met omwonenden uitgewerkt;
 - o de plankaart voor de landschappelijke inpassing wordt aangepast en in lijn gebracht met de technische inrichtingstekening, zodat op de plankaart zichtbaar is hoe de trafokasten rond de hoogspanningsmast worden geplaatst. Voorwaarde is dat deze buiten de belemmeringstrook worden gesitueerd. Hier is in de technische inrichtingstekening reeds rekening mee gehouden. De aanpassing wijziging heeft geen invloed op de landschappelijke inpassing langs de randen of op de plangrens.
- Waterparagraaf
 - o In overleg met het Waterschap Hollandse Delta worden de (on)mogelijkheden ten aanzien van een aantal beoogde ingrepen onderzocht. Het gaat om:
 - Het plaatsen objecten/ beplanting binnen de beschermingszone van de watergang langs de Konneweg
 - Het wegnemen van een dam met duiker langs de Konneweg
 - De mate van invloed op de waterhuishouding als gevolg van toegenomen (half)verharding binnen het projectgebied.

Uit de beoordeling zal blijken in hoeverre het plan op onderdelen aangepast dient te worden dan wel kan worden volstaan het met verzorgen van een aanvraag om watervergunning. In alle gevallen wordt ervoor gezorgd dat de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse geen negatieve effecten ondervindt van de ontwikkeling.

Inhoudsopgave	pagina
1 Inleiding	5
2 Projectplan	6
2.1 Projectlocatie.....	6
2.2 Projectplan	6
2.2.1 Cijfermatige beschrijving.....	6
2.2.2 Basiselementen zonnepark	7
2.2.3 Landschappelijke inpassing	7
2.2.4 Instandhoudingstermijn.....	11
3 Vigerend planologisch regime	13
4 Ruimtelijk beleid.....	17
4.1 Rijksbeleid	17
4.1.1 Nationale Omgevingsvisie	17
4.1.2 Nationaal Klimaatakkoord.....	18
4.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)	19
4.1.4 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening	20
4.2 Provinciaal beleid.....	20
4.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland	20
4.2.1.1 Bevorderen energietransitie	21
4.2.1.2 Uitgangspunten fysieke leefomgeving	24
4.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland	28
3.2.1 Energieagenda 2016-2020-2050 'Watt Anders'	29
4.3 Gemeentelijk beleid	31
5 Omgevingsaspecten.....	35
5.1 Verkeer en parkeren.....	35
5.2 Archeologie	36
5.3 Cultuurhistorie	38
5.4 Bedrijven en milieuzonering	39
5.5 (Externe) veiligheid	40
5.6 Kabels en leidingen.....	41
5.7 Geluid.....	43
5.8 Luchtkwaliteit	44
5.9 Ecologie	45
5.10 Waterhuishoudkundige situatie	48
5.11 Bodem (milieukundig)	53
5.12 Mer-beoordeling	53
6 Uitvoerbaarheid	55
6.1 Economische uitvoerbaarheid.....	55
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	55
6.2.1 Maatschappelijke randvoorwaarden en uitgangspunten voor participatie	55
6.2.2 Planologische procedure	57
7 Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid	59

Bijlagen

- 1 Inpassingsplan, Feddes en Olthof, mei 2022
- 2 Quicksan Wet natuurbescherming, Van der Goes & Groot, d.d. 1 juni 2022
- 3 Uitdraai digitale watertoets, gegenereerd d.d. 31 augustus 2018
- 4 Programma van Eisen verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek archeologie, BOOR, d.d. 11 maart 2019
- 5 Verkennend archeologisch onderzoek, Vestigia, d.d. 21 juni 2022
- 6 Voorlopige verklaring van geen Bezwaar, TenneT, d.d. 16 juli 2018
- 7 Haalbaarheidsanalyse glastuinbouw locatie Konneweg te Tinte, WLTm Coöperatie U.A., d.d. 21 december 2018
- 8 Analyse tuinbouw Konneweg Tinte, Vijverberg Advies & Begeleiding, d.d. 30 januari 2020
- 9 Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 24 maart 2022

1 Inleiding

In opdracht van Zonnepark Tinte heeft Mees Ruimte & Milieu een ruimtelijke onderbouwing opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark binnen de gemeente Westvoorne. De projectlocatie ligt langs de Konneweg en de Kerkhoekweg te Tinte. Het beoogde zonnepark bedraagt netto ca. 10,5 ha, waarop een geïnstalleerd vermogen van 12 MWp kan worden geïnstalleerd. Het zonnepanelenpark wordt aangelegd voor de duur van maximaal 25 jaar en is daarmee tijdelijk van aard.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure noodzakelijk. Dit omdat de aanleg van een zonnepanelenpark op basis van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse niet mogelijk is. De planologische procedure wordt doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan'. Onderdeel van deze omgevingsvergunning is een Goede Ruimtelijke Onderbouwing waarin het project ruimtelijk en milieutechnisch gemotiveerd wordt. Voorliggende rapportage bevat deze ruimtelijke onderbouwing.

2 Projectplan

2.1 Projectlocatie

De projectlocatie is gelegen in Tinte. Tinte is een kern binnen de gemeente Westvoorne en is globaal gelegen tussen de kern Oostvoorne en gemeente Brielle. Meer specifiek ligt de locatie langs de Konneweg (west) en de Kerkhoekweg (noord) te Tinte. De locatie is gelegen in glastuinbouwgebied en wordt dan ook hoofdzakelijk omsloten door glastuinbouwbedrijven. De oostzijde van het projectgebied wordt begrensd door een buisleidingenstrook (gas, olie en water) en daarnaast wordt het projectgebied doorkruist door een hoogspanningsverbinding van TenneT.

De contouren van de projectlocatie en de ligging ervan binnen Westvoorne zijn geduid op figuur 2.1.

figuur 2.1 Aanduiding projectlocatie



2.2 Projectplan

2.2.1 Cijfermatige beschrijving

Het doel is een zonnepanelenpark aan te met met een bruto omvang van circa 13,3 ha, waarbinnen een netto zonnenveld kan worden gerealiseerd van ca 10,5 ha. De overige ruimte wordt benut voor de landschappelijke inpassing. Het geïnstalleerd vermogen bedraagt ca. 12 MWp. Een park van dergelijke omvang levert een productie van duurzame energie op van 11,4 GWh per jaar. De hiermee op te wekken duurzame stroom kan worden vergeleken met het energieverbruik van ca. 3.260 huishoudens. Dit leidt tot een CO₂-reductie van ca. 4.819 ton per jaar.

2.2.2 Basiselementen zonnepark

Bouwwerken

Naast tafels waarop de zonnepanelen worden gemonteerd, bestaat een zonnepark uit trafostations/ omvormers. Met het oog op de publieke veiligheid en op last van de verzekering dient het zonnepark te worden afgesloten met een hekwerk. De positionering en uitstraling van genoemde bouwwerken vormt onderdeel van de landschappelijke inpassing en wordt hieronder nader besproken.

Bereikbaarheid en veiligheid

Op 17 maart 2022 heeft een overleg plaatsgevonden met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Naar aanleiding van het overleg hebben zij schriftelijk advies uitgebracht. Het advies van 24 maart 2022 is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. De gemeente Westvoorne volgt het advies van de Veiligheidsregio. De belangrijkste onderwerpen worden hieronder toegelicht. Een gedetailleerde (technische) uitwerking ervan landt in het technisch ontwerp, dat wordt opgesteld in aanloop naar de realisatiefase (na verlening omgevingsvergunning).

Het is belangrijk dat de hulpdiensten op een veilige en adequate manier een incident moeten kunnen bestrijden. Hiervoor zijn een aantal zaken van belang, namelijk bluswater en bereikbaarheid. Bereikbaarheid is niet alleen te voet maar ook met voertuig en/of ander materieel van belang. Ook bij een zonnepark kan het zo zijn dat er mensen aan het werk zijn en betrokken raken bij een incident. Als hulpdiensten moet de brandweer snel en veilig kunnen werken. Daarbij is ook bluswater noodzakelijk.

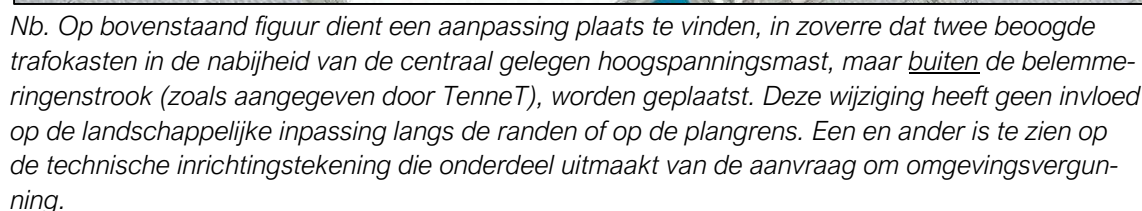
- Bereikbaarheid: Om er zeker van te zijn dat de brandweer het park op veilige wijze kan benaderen, is van belang dat twee tegengestelde toegangen van elkaar worden gerealiseerd, dit zodat het park altijd bovenwinds kan worden benaderd. Het landschappelijk inpassingsplan houdt hier rekening mee en de definitieve technische uitwerking betreft onder andere een verdere concretisering daarvan.
- Bluswater: Bij brand is bluswater essentieel, om mensen te redden, schade te beperken en omgeving te beschermen. Daarom is het belangrijk dat er bluswater op het zonnepark aanwezig is. Dit kan worden uitgevoerd op diverse manieren, waarbij in de regel de voorkeur wordt gegeven aan gebruik van in de nabijheid gelegen oppervlaktewater. Omdat het oppervlaktewater in dit geval onvoldoende capaciteit biedt, dient bluswatervoorziening op andere wijze te worden verzorgd. In dit geval wordt gekozen voor het realiseren van bluswater door grondwateronttrekking.

2.2.3 Landschappelijke inpassing

Bij het ontwikkelen van een zonnepark dient zorg te worden gedragen voor een goede landschappelijke inpassing. Van belang daarbij is het provinciaal beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit en de onderliggende gebiedsprofielen. Het ontwerp van de landschappelijke inpassing voor onderhavig zonnepark is verzorgd door landschapsarchitecten Feddes/ Olthof. Voor de behandeling van het provinciale beleid wordt verwezen naar paragraaf 3.2 van voorliggende rapportage. De daaruit voortvloeiende randvoorwaarden zijn meegenomen in het voorstel tot landschappelijke inpassing, dat hieronder nader wordt omschreven.

Het voorstel tot landschappelijke inpassing is onder meer onderwerp van gesprek geweest voor de omgevingsdialoog met omwonenden en stakeholders in het gebied, alsook bij de behandeling ervan in de gemeenteraad. Waar mogelijk zijn daarna enkele onderdelen verwerkt in de geactualiseerde versie van het landschappelijk inpassingsplan, bijvoorbeeld voor wat betreft de positionering van de omvormers. Bijlage 1 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing bevat de huidige versie van mei 2022. Enkele andere aspecten zijn nog onderwerp van gesprek en leiden mogelijk nog tot enkele aanpassingen in het plan. Met name de relatie tussen de afspraken met de omgeving en de

figuur 2.2 Conceptontwerp zonnepark (bron: Feddes | Olthof landschapsarchitecten, mei 2022)



Invulling zonnepark en positionering binnen landschap

Vanwege rotatie van het projectgebied ten opzichte van het noorden, die wordt versterkt door de hoogspanningskabels en buisleidingenstrook, is zowel een zuid- als oost-west opstelling goed in-pasbaar. Voor dit plan is het uitgangspunt een geroteerde zuidopstelling, waar het plangebied zich door de rechthoekige vorm zich goed voor leent. Om recht te doen aan de strakke uitstraling van

omliggende percelen met glastuinbouw, wordt ervoor gekozen de panelen zodanig uit te lijnen dat de buitenranden van het zonnepark recht zijn en rafelranden worden voorkomen. Uitgegaan wordt van rijen met 4 panelen boven elkaar geplaatst, met een maximale hoogte van 2 meter.

Landschappelijke inpassing randen zonnepark

Tussen de contour van het zonnepark en de Konneweg kan een wigvormige strook worden ingezet voor de landschappelijke inpassing. De breedte van deze strook tussen de weg en het zonnepark verloopt van circa 8m aan de noordzijde tot circa 25 meter aan de zuidzijde. Voorgesteld wordt om hier langs het zonneveld een landschappelijke haag te planten met gebiedsspecifieke soorten, waardoor het zicht richting de panelen grotendeels door groen wordt bepaald. Restruimtes binnen het zonnepark worden ingezaaid met een bloem- en kruidenrijk zadenmengsel. Daarnaast worden in overleg met het Waterschap Hollandse Delta de mogelijkheden onderzocht de bestaande sloot te verbreden en een natuurlijke rietoever aan te leggen, zodat ook de ecologische waarde van het gebied kan worden vergroot.

Figuur 2.3 Visualisatie terreininrichting met panelen vanaf de Konneweg aan de zuidwestzijde van het plangebied



Ook aan de noordzijde wordt een strook langs de watergang vrijgehouden en ingericht met een natuurvriendelijke oever en een landschappelijke haag. De gehanteerde groentoeepassingen zorgen voor een goede landschappelijke inpassing, waarbij het zicht op de panelen vanaf de openbare weg zo goed als weggenomen wordt. De visuele impact van het park is daarmee beperkt, hetgeen ook een belangrijke wens is geweest van omwonenden.

Figuur 2.4 Visualisatie aanzicht vanaf de Konneweg met de (voormalige) Kerkhoekweg



Figuren 2.5a en 2.5b tonen (de locatie van) een dwarsdoorsnede van het profiel aan de noord-, oost en westzijde van het park. Voor een gedetailleerd beeld wordt verwezen naar bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

[illegible]

Om tot een concretere uitwerking van de beplanting te komen is contact gezocht met de KNNV Natuurvereniging Hollandse Delta. Hun houding ten opzichte van dit specifieke zonnepark is positief. In het door kassen gedomineerde gebied kan deze ontwikkeling, gepaard met de voorgestelde ecologische inpassing een positieve bijdrage leveren aan de ecologische kwaliteit van het gebied. Om deze reden heeft de KNNV Natuurvereniging Hollandse Delta een advies uitgebracht om het plan zo goed mogelijk te laten aansluiten op in de regio oorspronkelijk aanwezige vegetatie. Voor het volledige advies wordt verwezen naar bijgevoegd inpassingsplan.

Rond het zonnepark wordt een staalplaathekwerk voorgesteld. De entree tot het zonnepark is gesitueerd aan de zuidzijde van het plangebied aan de Konneweg, hier zal het hekwerk worden voorzien van een poort. Het hekwerk en de poort zal rondom in dezelfde kleur zijn (zwart, RAL 9005), en ook de vormgeving (hoogte, vorm palen) wordt op elkaar afgestemd. Het hek en de poorten zijn maximaal 2,00 meter hoog. Daarnaast wordt het hekwerk geplaatst aan de binnenzijde van het

projectgebied. Het hekwerk wordt daarmee grotendeels aan het zicht onttrokken door de aanleg van de landschappelijke inpassing aan de buitenzijde daarvan.

Staalmathekwerk

Het hekwerk bestaat uit gegalvaniseerd stalen palen met gittermatten. De matten zijn opgebouwd uit horizontale en verticale stalen draden. De maaswijdte is 5 cm breed bij 20 cm hoog. De overklimbeveiliging wordt gevormd door de aan de bovenzijde doorstekende verticale staaldraden. De staanders kunnen rond of rechthoekig zijn.

Poort entree

De poort voor de entree bestaat uit een draaipoort met daarin een ingelaste staafmat, zodat poort en hekwerk bij elkaar passen. Als overklimbeveiliging wordt de poort voorzien van een stalen puntenkam.

Figuur 2.6: Voorbeeld voorgesteld hekwerk en poort



2.2.4 Instandhoudingstermijn

Een zonnepark wordt in de regel opgericht voor de duur van maximaal 25 jaar. Na de instandhoudingstermijn wordt het gebied teruggegeven aan het landschap. De maximale instandhoudingstermijn volgt uit provinciale regelgeving en kan worden geborgd door afgifte van een omgevingsvergunning voor bepaalde tijd.

Voor voorliggend zonnepark zijn nadere afspraken gemaakt met/ randvoorwaarden meegegeven door de provincie Zuid-Holland. Van belang daarbij is dat het zonnepark wordt opgericht binnen belangrijk glastuinbouwgebied. Voorwaarde voor de oprichting van een zonnepark binnen glastuinbouwgebied, is dat de ontwikkeling geen verdringend effect heeft op de glastuinbouwactiviteiten ter plaatse. Gelet op de voorwaarde vanuit de provincie is door WLTm Coöperatie U.A. de haalbaarheid van de ontwikkeling van glastuinbouw ter plaatse in kaart gebracht. In de haalbaarheidsanalyse wordt geconcludeerd dat de projectlocatie niet bijzonder geschikt of interessant is voor het benutten als glastuinbouwlocatie. De haalbaarheidsanalyse, provinciale regelgeving en gemeentelijk beleid ten aanzien van (het voorkomen van verdringen van) glastuinbouw is nader beschreven in paragraaf 3.2 en 3.3 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Van belang om in onderhavige paragraaf te vermelden is de aanvullende afspraak die is gemaakt om het voorgaande te waarborgen. Die afspraak is gelegen in de maximale instandhoudingstermijn, waarbij het volgende is overeengekomen:

- De omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan' wordt verleend voor de duur van 25 jaar na ingebruikname van het zonnepark (start exploitatie) onder de volgende voorwaarde:
 - De omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan' bevat de basistermijn van 16 jaar met automatische verlenging van 9 jaar tot de duur van in totaal 25 jaar, indien en voor zover zich na de exploitatietermijn van 16 jaar geen nieuwe koper voor de gronden binnen het projectgebied heeft aangediend. De beoogde nieuwe koper dient als doel te hebben op de gronden glastuinbouwactiviteiten te exploiteren.

Met bovenstaande voorwaarden ten aanzien van de instandhoudingstermijn wordt tegemoetgekomen aan de lange-termijn belangen van de provincie voor de glastuinbouwsector. Een en ander wordt verder anterior geborgd via het privaatrechtelijke spoor.

3 Vigerend planologisch regime

Op 22 januari 2020 is het Omgevingsplan “Buitengebied Westvoorne” vastgesteld. Dit omgevingsplan volgt het voorgaande bestemmingsplan “Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte” op, en voorziet grotendeels in een voortzetting van de eerdere planologische regeling.

Ter plaatse van het projectgebied is de bestemming ‘Glastuinbouwgebied – Tinte’, met de functieaanduiding ‘glastuinbouw’ en de specifieke bouwaanduiding ‘kwaliteit glas Tinte’ geldend. Daarnaast gelden geheel of gedeeltelijk de dubbelbestemmingen/aanduidingen:

- ‘Waarde – Archeologie 2’ en ‘Waarde – Archeologie 3’;
- Leiding – Hoogspanningsverbinding;
- Gebiedsaanduiding geluidszone – industrie;
- Gebiedsaanduiding veiligheidszone – risicocontour.

In aanvulling op het bovenstaande gelden een aantal gebiedsaanduidingen (overige zone) die onder meer betrekking hebben op algemene regels, begripsbepalingen, de wijze van meten, parkeren evenementen en grondgebruik (niet limitatief).

Figuur 3.1 toont een uitsnede van de verbeelding behorende bij het vigerende omgevingsplan. Volgens wordt ingegaan op de relevante bepalingen voor deze locatie/ontwikkeling.

figuur 3.1 Uitsnede verbeelding omgevingsplan “Buitengebied Westvoorne”



Artikel 70 Glastuinbouwgebied - Tinte

70.1 Toegestane activiteit

Deze gronden zijn aangewezen voor het gebruik als Glastuinbouwgebied - Tinte. Dit houdt in dat er ook activiteiten toegestaan kunnen worden waar Hoofdstuk 1 Welke regels gelden bij de huidige activiteit? niet in voorziet, voor zover deze voldoen aan de Delegatiebevoegdheid Glastuinbouwgebied - Tinte.

70.2 Delegatiebevoegdheid Glastuinbouwgebied - Tinte

70.2.1 Bevoegdheid

Het college van burgemeester en wethouders kan overeenkomstig artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening de bestemming binnen de zone 'Glastuinbouwgebied Tinte' wijzigen door:

- a. de aanduiding 'Glastuinbouwbedrijf' te verwijderen of te wijzigen in de aanduiding 'Agrarisch bedrijf', 'Bedrijf' of 'Wonen';

- b. de aanduiding 'Agrarisch bedrijf' te verwijderen of te wijzigen in de aanduiding 'Glastuinbouwbedrijf', 'Bedrijf' of 'Wonen';
- c. de aanduiding 'Sier-teelt, fruitteelt en boomkwekerij' te verwijderen of te wijzigen in de aanduiding 'Glastuinbouwbedrijf' of 'Agrarisch bedrijf';
- d. de aanduiding 'Wonen' te verwijderen;
- e. nieuwe aanduidingen 'Glastuinbouwbedrijf', 'Bedrijf', 'Kantoor' of 'Wonen in een plattelandswoning' te definiëren;
- f. de situering van aanduidingen ten behoeve van het bepaalde in sub a, b, c en e te wijzigen of binnen de zone Glastuinbouwgebied Tinte te verplaatsen;
- g. aanduidingen aan elkaar te koppelen of los te koppelen;
- h. ten behoeve van het bepaalde in sub a, b, c en e de benodigde regels en nadere voorwaarden te stellen;
- i. het toegestane aantal bedrijfswoningen ten behoeve van het bepaalde in sub a, b, c en e te bepalen, te vermeerderen of te verminderen;
- j. het ten hoogste toegestane oppervlakte aan kassen, zoals bedoeld in artikel 85 of 87, te vermeerderen en/of te verminderen.

70.2.2 Beoordelingsregels

Het college van burgemeester en wethouders kan toepassing geven aan de delegatiebevoegdheid wanneer wordt voldaan aan de beleidsregel 'Kwalitatief toetsingskader voor het glastuinbouwgebied Tinte', en wanneer wordt voldaan aan de algemene regels die van toepassing zijn op een locatie.

70.2.3 Overige regels

Na toepassing van de delegatiebevoegdheid zijn voor het overige de regels van het Omgevingsplan West-voorne van toepassing.

Artikel 61 Leiding – Hoogspanningsverbinding

- a. De gronden aangeduid als 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' mogen worden gebruikt voor bestaande bovengrondse hoogspanningsverbindingen alsmede bovengrondse hoogspanningsverbindingen met een zodanig voltage dat de daarbij behorende belemmeringsstrook binnen de aanduiding Leiding - Hoogspanningsverbinding zijn gelegen.

Daarbij geldt het volgende:

- b. voor de volgende werken en werkzaamheden is een omgevingsvergunning (voor het uitvoeren van een werk) nodig:
 - 1. het opslaan van goederen;
 - 2. het aanbrengen van hoog opgroeiende beplantingen en bomen;
 - 3. de sloop van bebouwing;
 - 4. het kappen van bomen.
- c. een omgevingsvergunning als bedoeld onder b is niet nodig wanneer de werken of werkzaamheden:
 - 1. normaal onderhoud en beheer van de leiding betreffen;
 - 2. het opslaan van goederen waarvoor door de leidingbeheerder expliciet toestemming is verleend;
 - 3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan.
- d. een omgevingsvergunning als bedoeld onder b kan worden verleend indien:
 - 1. hierdoor, dan wel door de te verwachten gevolgen, het leidingbelang geen schade wordt toegebracht;
 - 2. vooraf de leidingbeheerder in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen omtrent de beoordeling als bedoeld onder 1, alsmede over de beperkingen en voorschriften die gesteld dienen te worden aan de werken en werkzaamheden.

Artikel 147 Waarde – Archeologie 2

147.1 Regels ten behoeve van de archeologische waarde

De gronden aangeduid als Waarde - Archeologie 2 zijn mede aangewezen voor het behoud, de bescherming en de veiligstelling van archeologische waarden.

Voor dit doel zijn grondroerende werkzaamheden en het bouwen van bouwwerken met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m toegestaan.

147.2 Bouwen

Op deze gronden mag, ten behoeve van andere activiteiten dan bedoeld onder 147.1, uitsluitend worden gebouwd indien:

- a. de aanvrager van de omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport heeft overgelegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- b. de betrokken archeologische waarden, gelet op dit rapport, door de bouwactiviteiten niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de omgevingsvergunning voor het bouwen voorschriften en beperkingen te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem, het doen van opgravingen dan wel het begeleiden van de bouwactiviteiten door een archeologische deskundige;
- c. het bepaalde in dit lid onder a en b is niet van toepassing, indien het bouwplan betrekking heeft op één of meer van de volgende activiteiten of bouwwerken:
 1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
 2. een bouwwerk met een oppervlakte van minder dan 200 m² of waarvoor geen bouwwerkzaamheden (waaronder begrepen het heien en slaan van damwanden) worden verricht die dieper reiken dan 40 cm beneden het maaiveld.

147.3 Werken en werkzaamheden

- a. Voor de volgende werken en werkzaamheden ten behoeve van andere activiteiten dan bedoeld onder 147.1, is een omgevingsvergunning (voor het uitvoeren van een werk) nodig:
 1. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
 2. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen;
 3. het graven en/of verbreden van sloten, vijvers en andere wateren;
 4. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
 5. het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.
- b. een omgevingsvergunning als bedoeld onder b is niet nodig wanneer de werken of werkzaamheden:
 1. een oppervlakte beslaan van ten hoogste 200 m² of niet dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld;
 2. normaal onderhoud en beheer van de ter plaatse toegestane activiteit betreffen;
 3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan;
 4. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarbij lid 147.2 in acht is genomen;
 5. worden uitgevoerd in bestaande weg- en leidingcunetten.
- c. een omgevingsvergunning als bedoeld onder a wordt verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld en:
 1. gelet op dit rapport geen archeologische waarden op de betrokken locatie aanwezig zijn, of;
 2. de betrokken archeologische waarden, gelet op dit rapport, door de activiteiten niet worden geschaad of mogelijke schade voorkomen kan worden door aan de omgevingsvergunning voorschriften en/of beperkingen te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem, het doen van opgravingen dan wel het begeleiden van de bouwactiviteiten door een archeologische deskundige.

Artikel 148 Waarde - Archeologie 3

148.1 Regels ten behoeve van de archeologische waarde

De gronden aangeduid als Waarde - Archeologie 3 zijn mede aangewezen voor het behoud, de bescherming en de veiligstelling van archeologische waarden.

Voor dit doel zijn grondroerende werkzaamheden en het bouwen van bouwwerken met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m toegestaan.

148.2 Bouwen

Op deze gronden mag, ten behoeve van andere activiteiten dan bedoeld onder 148.1, uitsluitend worden gebouwd indien:

- a. de aanvrager van de omgevingsvergunning voor het bouwen een rapport heeft overgelegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- b. de betrokken archeologische waarden, gelet op dit rapport, door de bouwactiviteiten niet worden geschaad of mogelijke schade kan worden voorkomen door aan de omgevingsvergunning voor het bouwen voorschriften en beperkingen te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem, het doen van opgravingen dan wel het begeleiden van de bouwactiviteiten door een archeologische deskundige;
- c. het bepaalde in dit lid onder a en b is niet van toepassing, indien het bouwplan betrekking heeft op één of meer van de volgende activiteiten of bouwwerken:

1. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
2. een bouwwerk met een oppervlakte van minder dan 200 m² of waarvoor geen bouwwerkzaamheden (waaronder begrepen het heien en slaan van damwanden) worden verricht die dieper reiken dan 80 cm beneden het maaiveld.

148.3 Werken en werkzaamheden

- a. Voor de volgende werken en werkzaamheden ten behoeve van andere activiteiten dan bedoeld onder 148.1, is een omgevingsvergunning (voor het uitvoeren van een werk) nodig:
 1. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
 2. het uitvoeren van heiwerkzaamheden en het op een of ander wijze indrijven van voorwerpen;
 3. het graven en/of verbreden van sloten, vijvers en andere wateren;
 4. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
 5. het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en het aanbrengen van daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.
- b. een omgevingsvergunning als bedoeld onder b is niet nodig wanneer de werken of werkzaamheden:
 1. een oppervlakte beslaan van ten hoogste 200 m² of niet dieper reiken dan 80 cm beneden maaiveld;
 2. normaal onderhoud en beheer van de ter plaatse toegestane activiteit betreffen;
 3. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan;
 4. noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarbij lid 148.2 in acht is genomen;
 5. worden uitgevoerd in bestaande weg- en leidingcunetten.
- c. een omgevingsvergunning als bedoeld onder a wordt verleend indien de aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport heeft overlegd waarin de archeologische waarde van de betrokken locatie naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld en:
 1. gelet op dit rapport geen archeologische waarden op de betrokken locatie aanwezig zijn, of;
 2. de betrokken archeologische waarden, gelet op dit rapport, door de activiteiten niet worden geschaad of mogelijke schade voorkomen kan worden door aan de omgevingsvergunning voorschriften en/of beperkingen te verbinden, gericht op het behoud van de archeologische resten in de bodem, het doen van opgravingen dan wel het begeleiden van de bouwactiviteiten door een archeologische deskundige.

Artikel 136 Geluidzone - industrie

Nieuwe geluidgevoelige objecten kunnen ter plaatse van deze aanduiding uitsluitend worden toegestaan indien voldaan wordt aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder en het Regionaal Afsprakenkader 'Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling'.

Artikel 139 Risicocontour - olieleiding

Ter plaatse van deze zone zijn geen nieuwe kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten toegestaan.

Bestemmingsplantoets

Binnen de bestemming 'Glastuinbouwgebied - Tinte' is de aanleg van een zonnepanelenpark niet mogelijk. Het doorlopen van een planologische procedure is daarom noodzakelijk. Voorliggend rapport bevat de noodzakelijke ruimtelijke onderbouwing voor het doorlopen van die procedure.

Bij het doorlopen van de planologische procedure, dient tevens rekening te worden gehouden met de archeologische waarden in het gebied. Dit onderdeel wordt in paragraaf 4.2 van voorliggende rapportage besproken. Tevens is sprake van een hoogspanningsverbinding en grenst het projectgebied aan een buisleidingsstrook. Kabels en leidingen worden besproken in paragraaf 4.6, waarin ook de risicocontour in verband met de olieleiding wordt besproken. In paragraaf 4.7 wordt het aspect geluid behandeld, waar kort wordt stilgestaan bij de beperkingen ten aanzien van de geluidzone in verband met industrie.

4 Ruimtelijk beleid

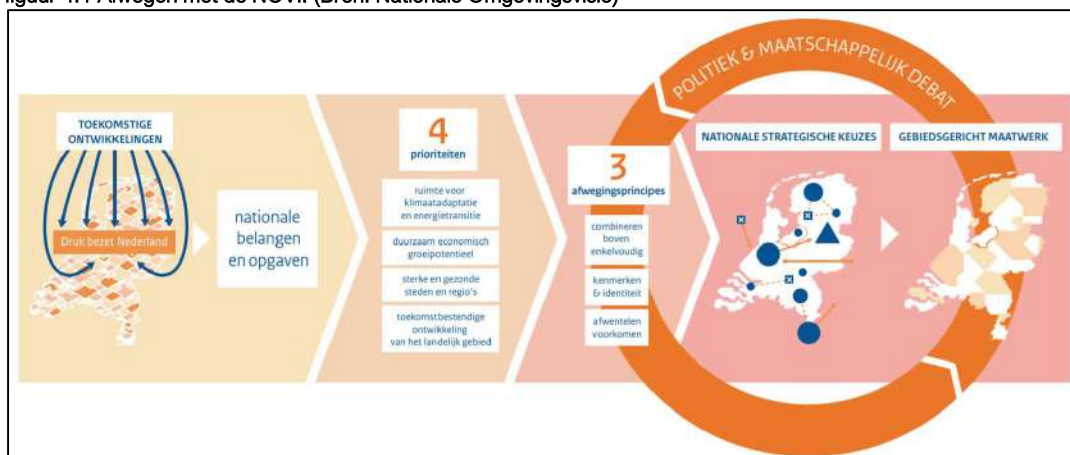
4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Per 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie vastgesteld. Hierin zijn de kaders van het nieuwe rijksbeleid opgenomen. In het kader van de nahangprocedure kunnen in de Nationale omgevingsvisie nog opmerkingen en wensen van de Tweede Kamer worden verwerkt. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012). De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) wordt door het Rijk een langetermijnvisie gegeven op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI bestaat uit een visie, toelichting en uitvoeringsagenda. De combinatie van deze drie documenten zorgt voor een toetsing die leidt tot nationale strategische keuzes en gebiedsgericht maatwerk.

figuur 4.1 Afwegen met de NOVI. (Bron: Nationale Omgevingsvisie)



De NOVI beschrijft een toekomstperspectief met de ambities: wat willen we bereiken? Vervolgens worden de 21 nationale belangen in de fysieke leefomgeving en de daaruit voortkomende opgaven beschreven. Die opgaven zijn in feite het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie en verwachte ontwikkelingen.

De vier prioriteiten

De Uitvoeringsagenda beschrijft de vier prioriteiten. De opgaven uit de toelichting kunnen veelal niet apart van elkaar worden aangepakt. Als een samenhangende, integrale aanpak nodig is, over de sectoren heen, vraagt dit een andere inzet. De samenhang tussen opgaven manifesteert zich rond vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

Drie afwegingsprincipes

Het doel van de Omgevingswet is het bereiken van een balans tussen: '(a) het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit en (b)

doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften'. Beschermen en ontwikkelen sluiten elkaar niet per definitie uit en kunnen elkaar zelfs versterken. Echter, gaan beschermen en ontwikkelen niet altijd en overal zonder meer samen en zijn soms echt onverenigbaar. Een optimale balans tussen deze twee vergt steeds een zorgvuldige afweging en prioritering van ongelijksoortige belangen. Om dit afwegingsproces en de omgeving inclusieve benadering richting te geven, is in de NOVI een drietal afwegingsprincipes geformuleerd:

1. *Combineren boven enkelvoudig*
2. *Kenmerken & identiteit*
3. *Afwentelen voorkomen*

Relatie tot ontwikkeling

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van duurzame energievoorziening voor de gemeente Haarlem. Duurzame energie vormt een van de 21 nationale belangen zoals verwoord in het NOVI: *“Realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO₂-arm is, en de daarvoor benodigde hoofdinfrastructuur”*.

Energie moet veilig worden opgewekt, gewonnen, getransporteerd, opgeslagen en gebruikt. Om de afgesproken doelen uit het Klimaatakkoord van Parijs te halen en 95 procent minder uitstoot van broeikasgassen te realiseren in 2050 (ten opzichte van 1990), is een transitie naar een CO₂-arme energievoorziening noodzakelijk. De opgave is dan ook het waarborgen van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, het vervangen van fossiele energiebronnen door duurzame bronnen (inclusief besparing), de aanpassing van de netwerken voor warmte, gas en elektriciteit en het inpassen en zoveel mogelijk beperken van de ruimtebehoefte voor opwekking, conversie, opslag en transport van energie. De rol van het Rijk is tweeledig. Ten eerste gaat het om de voorwaarden te scheppen waaronder winning, opwekking, transport, conversie, opslag en gebruik van energie, alsmede het afvangen en opslaan van CO₂, betrouwbaar, betaalbaar en veilig kunnen plaatsvinden. Ten tweede om het tot stand brengen van de energietransitie zeker te stellen. Het Rijk werkt hierbij nauw samen met de decentrale overheden, maatschappelijke organisaties en andere betrokkenen. Dit komt onder meer tot uitdrukking in het nationale Klimaatakkoord. De rol van het Rijk uit zich onder meer in het vastleggen van doelstellingen voor de reductie van broeikasgassen en het stellen van voorwaarden en aanwijzen van gebieden voor energie-activiteiten, na afweging met andere belangen. De uiteindelijke uitvoering van projecten die gezamenlijk beantwoorden aan de landelijke doelstellingen op het gebied van energietransitie en CO₂-reductie, is aan gemeenten, RES-regio's en provincies. Alleen wanneer een ontwikkeling zodanig van omvang is dat deze op grond van de Elektriciteitswet 1998 wordt aangemerkt als grootschalige ontwikkeling van nationaal belang, dient het Rijk aan te haken en is een Rijksinpassingsplan noodzakelijk. Hiervan is bijvoorbeeld sprake indien met een zonnepark een opgesteld vermogen van 50 MW of meer wordt gerealiseerd.

Conclusie

Het beoogde initiatief draagt bij aan de verwezenlijking van het nationale belang ten aanzien van de energietransitie. Gelet op het vermogen van onderhavige productie-installatie (12 MWp) wordt de grens van 50 MWp niet overschreden. Vanuit het decentralisatieprincipe wordt door de decentrale overheden verdere invulling aan het beleid gegeven. Dit beleid wordt in de navolgende paragrafen behandeld.

4.1.2 Nationaal Klimaatakkoord

Om de doelen te halen die in het Klimaatakkoord van Parijs zijn afgesproken heeft Nederland gewerkt aan een nationaal Klimaatakkoord. In het Klimaatakkoord maken bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden concrete afspraken over de maatregelen waarmee de CO₂-uitstoot in Nederland gehalveerd kan worden. Verschillende sectoren (sectortafels gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik, mobiliteit en elektriciteit) denken mee over concrete plannen.

Het centrale doel van het Klimaatakkoord is het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met ten minste 49% in 2030 ten opzichte van 1990, de verschillende sectoren (zoals gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, elektriciteit, landbouw en landgebruik) hebben hier hun eigen taak en rol in om dit gezamenlijk te bereiken.

Aan de sectortafel 'electriciteit' zijn afspraken geformuleerd die ertoe moeten leiden dat in 2030 meer dan 70% van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen komt. Een belangrijk doel is derhalve het vergroten van de productie van hernieuwbare energie. De omschakeling heeft impact op de leefomgeving. Gemeenten en provincies hebben hierin met de aanpak van de Regionale Energie Strategieën een belangrijke rol. Daarbij steunt het kabinet de mogelijkheid voor bewoners om te kunnen participeren in lokale energieprojecten.

De productie van hernieuwbare energie moet verviervoudigen. Concreet wordt hierbij gestreefd naar het opschalen van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh (terawattuur). De productie wind op zee moet worden uitgebreid, maar ook de productie zon en wind op land. In de hoofdlijnen staat als doel beschreven dat in 2030 via windenergie en zonne-energie op land 35 TWh wordt gerealiseerd. Tevens wordt benadrukt dat de beschikbare ruimte zo efficiënt mogelijk benut moet worden door meervoudig ruimtegebruik. Vraag en aanbod dienen zoveel mogelijk bij elkaar gebracht te worden. Ten slotte is gesteld dat het belangrijk is om te zoeken naar functiecombinaties en aan te sluiten bij specifieke kwaliteiten van het gebied.

Conclusie

Met de realisatie van het zonnepark wordt de landelijke productie van zon op land verder uitgebreid. Met een vermogen van ca. 12 MWp komt deze productie weer een stapje dichterbij de noodzakelijke 35 TWh voor zonne-energie. De ontwikkeling is daarmee in lijn met het Nationaal Energieakkoord.

4.1.3 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Het Bro stelt vanuit de Rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij de verschillende overheden. Onderwerpen zoals Ladder voor duurzame verstedelijking en de proceseisen voor goed ontwerp, aandacht voor de waterhuishouding (watertoets), het milieu en het cultureel erfgoed zijn allen geborgd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De relevante onderwerpen voor onderhavig project worden behandeld in hoofdstuk 4, waarin de ruimtelijke en milieutechnische aspecten worden behandeld in het overkoepelende hoofdstuk Omgevingsaspecten. Voor de Ladder voor duurzame verstedelijking geldt het volgende.

De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in artikel 3.1.6 van het Bro. Op basis hiervan dient bij de realisatie van nieuwe stedelijke ontwikkelingen de behoefte aan de ontwikkeling te worden aangetoond. Daarnaast dienen deze stedelijke ontwikkelingen in hoofdzaak binnen het bestaand stedelijk gebied plaats te vinden. Indien een ontwikkeling buiten stedelijk gebied plaatsvindt, dient dit gepaard te gaan met een stevige motivering van de reden waarom naar het buitengebied wordt uitgeweken.

Relatie tot ontwikkeling

In de eerste plaats dient te worden beoordeeld of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro. Indien de ontwikkeling niet kan worden getypeerd als stedelijke ontwikkeling, is de Ladder namelijk niet van toepassing op het project. Dit laat overigens onverlet dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog de nut en noodzaak van het project dient te worden aangetoond.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (de Afdeling) heeft in januari 2019 uitspraak gedaan in een zitting waarin onder andere aan de orde was of een zonnepark in het buitengebied als stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro dient te worden getypeerd (zie uitspraak van 23 januari 2019, ECLI:NL:RVS:2019:178). De Afdeling overweegt hierover het volgende:

“Uit overweging 6.2 van de uitspraak van 28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724, blijkt dat de Afdeling diverse voorzieningen op het gebied van energieopwekking en -distributie niet als stedelijke ontwikkeling heeft aangemerkt. Genoemd worden: een hoogspanningsverbinding, een windturbinepark en een transformatorstation. Naar het oordeel van de Afdeling is er geen aanleiding voor een andere benadering met betrekking tot een zonnepark, dat naar zijn aard niet wezenlijk verschilt van een windturbinepark. Daarbij neemt de Afdeling in aanmerking dat een zonnepark, net als een windturbinepark, zich bij uitstek niet goed leent om binnen bestaand stedelijk gebied te worden gerealiseerd. De toepasselijkheid van de ladder voor duurzame verstedelijking als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro op een dergelijke voorziening zou daarentegen juist tot gevolg hebben dat het bevoegde bestuursorgaan telkens zou moeten motiveren waarom deze voorziening niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien. Dit vindt de Afdeling in het licht van het doel en de strekking van de ladder voor duurzame verstedelijking een onlogische consequentie.”

Conclusie

De uitspraak maakt duidelijk waarom voor de ontwikkeling van zonneparken geen Laddertoets doorlopen hoeft te worden. De ontwikkeling kan niet worden gezien als stedelijke ontwikkeling. De Ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet van toepassing op onderhavig project. De nut en noodzaak van de ontwikkeling dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog aangetoond te worden. Uit de behandeling van het duurzaamheidsbeleid in dit hoofdstuk blijkt de behoefte aan de realisatie van het zonnepark.

4.1.4 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk rijksbeleid te borgen en legt daarmee nationale ruimtelijke belangen vast. De ruimtelijke onderwerpen van nationaal belang zijn daardoor beperkt. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken. In hoofdstuk 2 van het Barro is, om de nationale belangen te beschermen per onderwerp (één onderwerp per titel) aangegeven welke beperkingen er per welk (ruimtelijk) gebied gelden.

Relatie tot ontwikkeling

Het Barro legt geen restricties op voor de locatie waar de ontwikkeling wordt voorzien.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Per 15 maart 2022 is de (geconsolideerde) Zuid-Hollandse Omgevingsvisie in werking getreden. De Omgevingsvisie van Zuid-Holland biedt een strategische blik op de lange(re) termijn voor de gehele fysieke leefomgeving en bevat de hoofdzaken van het te voeren integrale beleid van de provincie Zuid-Holland. Zeven vernieuwingsambities laten zien waar Zuid-Holland naartoe wil en maken ruimte voor belangrijke ontwikkelingen rond participatie, bereikbaarheid, energie, economie, natuur, woningbouw en gezondheid en veiligheid.

- Ambitie 1: samen werken aan Zuid-Holland: inwoners, organisaties en bedrijven in een vroeg stadium betrekken bij besluiten
- Ambitie 2: bereikbaar Zuid-Holland: efficiënt, veilig en duurzaam over weg, water en spoor

- Ambitie 3: schone energie voor iedereen: op zoek naar schone energie, haalbaar en betaalbaar voor iedereen
- Ambitie 4: een concurrerend Zuid-Holland: diversiteit, de economische kracht van Zuid-Holland
- Ambitie 5: versterken natuur in Zuid-Holland: een aantrekkelijk landelijk gebied draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving
- Ambitie 6: sterke steden en dorpen in Zuid-Holland: versnellen van de woningbouw met behoud van ruimtelijke en sociale kwaliteit
- Ambitie 7: gezond en veilig Zuid-Holland: beschermen en bevorderen van een gezonde, veilige en aantrekkelijke leefomgeving

De beoogde ontwikkeling raakt aan ambitie 1 en 3. Op basis van ambitie 1 geldt de voorwaarde dat de omgeving in een zo vroeg mogelijk stadium wordt betrokken bij besluiten. Voor onderhavig zonnepark heeft een omgevingsdialoog plaatsgevonden. Zowel inwoners van Westvoorne als inwoners van de buurgemeente Brielle hebben de gelegenheid gekregen mee te denken over het ontwerp van de landschappelijke inpassing, informatie in te winnen en eventuele zorgen te uiten. Met direct omwonenden zijn bovendien afspraken gemaakt met betrekking tot de verdere detailuitwerking t.a.v. het groen- en beheerplan. Voor de wijze waarop in dit project is voorzien in participatie (waaronder overigens ook financiële participatie kan worden gerekend), wordt verwezen naar paragraaf 5.2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Evident is ook de relatie met ambitie 3: schone energie voor iedereen. Het initiatief behelst de realisatie van een zonnepark, waarmee gedurende de exploitatietermijn duurzame energie wordt opgewekt en geleverd aan het elektriciteitsnet. Het provinciale beleid ten aanzien van energietransitie en zonne-energie wordt hieronder nader uitgewerkt. Daarnaast is de ruimtelijke kwaliteit van belang. Ook op dat onderdeel wordt hierna ingegaan.

4.2.1.1 Bevorderen energietransitie

De provincie werkt mee aan Europese en nationale energiedoelen om de CO₂-uitstoot te verminderen en het energieverbruik te reduceren. Het gaat om een CO₂-reductie van 85 -95% in 2050 ten opzichte van 1990. Zuid-Holland hanteert als ambitie om in 2020 minimaal 9% van de energieconsumptie duurzaam op te wekken.

De beste manier om het gebruik van fossiele bronnen terug te dringen, is het volgen van de trias energetica. Op de eerste plaats door besparen. Op de tweede plaats hernieuwbare bronnen benutten. Op de derde plaats onvermijdbare koolstofbronnen zó gebruiken zodat ze tot een zo min mogelijk CO₂-uitstoot leiden.

Om een substantiële verhoging van het aandeel duurzame energie in 2020 in Zuid-Holland te realiseren wordt rekening gehouden met de (omgevings)kenmerken van Zuid-Holland, zoals relatief veel industrie, weinig onbebouwde ruimte en veel windvermogen. De provincie spant zich daarnaast in om Europese en nationale energiedoelen in de breedte te bereiken, namelijk het realiseren van de reductie van energiegebruik en uitstoot van broeikasgassen (met name CO₂), energiebesparing is de voordeligste manier van CO₂-reductie.

De provincie werkt op een integrale manier aan het bevorderen van de energietransitie, waarbij de mainport, de greenports, het stedelijk gebied en mobiliteit alle van belang zijn. Vijf hoofdthema's zijn van belang: warmte, wind, zon, energie-efficiëntie en mobiliteit. Naast deze vijf prioriteiten zet de provincie, daar waar zich kansen aandienen, ook in op andere energie-oplossingen, zoals bij de getijdencentrale in de Brouwersdam. Door samen met de regionale partners ruimtelijke energie-actieagenda's op te stellen, beoogt de provincie een meer integrale en resultaatgerichte benadering van besparing, opwekking en CO₂-reductie te bereiken.

Zonne-energie

De provincie wil het gebruik van zonne-energie actief faciliteren en ondersteunen, omdat zonne-

energie een groeiende bijdrage levert aan de productie van hernieuwbare energie. In de periode tot 2020 streeft de provincie naar een aandeel zonne-energie van 1,5 PJ.

Voorop staat de voorkeur voor meervoudig ruimtegebruik, zoals het benutten van daken en overige geschikte functies. In een provincie waarin onbebouwde ruimte een schaars en waardevol goed is, is een terughoudende benadering van zonnevelden in die open ruimte op zijn plaats, in combinatie met een stimulerende benadering voor zonnepanelen en warmtecollectoren in de bebouwde ruimte. De provincie zet hierbij haar ruimtelijk instrumentarium in.

De provincie maakt de realisatie van zonne-energie ruimtelijke mogelijk, binnen het bestaande stads- en dorpsgebied en onder voorwaarden op aantal locaties en functies daar buiten. Buiten bestaand stads- en dorpsgebied hebben zonnepanelen op daken de voorkeur. Daarnaast zijn er enkele functies waar meervoudig ruimtegebruik met een zonneveld kansrijk is. Dit betekent dat zonnevelden in beginsel te combineren zijn met onderstaande functie en locaties.:

- agrarische bouwblokken;
- locaties die vallen onder de bestemming infrastructuur;
- voormalige stortplaatsen, slibdepots en spaarbekkens;
- locaties in glastuinbouwgebied;
- locaties in stads- en dorpsranden;
- locaties in combinatie met een windturbinepark;
- locaties in knikpuntgebieden.

Relatie tot ontwikkeling

De provincie staat open voor de ontwikkeling van zonnevelden, maar is gelet op de schaarse ruimte tegelijkertijd terughoudend wanneer het initiatief uit het realiseren van een zonnepark in het landschap bestaat. In beperkte mate en onder voorwaarden is de ontwikkeling van een zonnepanelenpark wel mogelijk in glastuinbouwgebied, waar de projectlocatie onderdeel van uit maakt. Qua uitstraling sluiten zonneparken goed bij glastuinbouw, wel dient behoedzaam te worden omgegaan met de groene ruimtes in de vaak dicht bebouwde glastuinbouwgebieden. De belangrijkste voorwaarde voor het oprichten van een zonnepark binnen dergelijke gebieden is dat geen sprake mag zijn van een verdringend effect op de functie glastuinbouw.

Locatie zonnepark in glastuinbouwgebied

Zonneparken zijn op basis het Omgevingsbeleid op een aantal locaties denkbaar wanneer het gaat om zonneparken buiten bestaand stedelijk gebied. Een van deze mogelijkheden betreft oprichting binnen glastuinbouwgebieden zoals aangegeven op het kaartmateriaal behorende bij het Omgevingsbeleid. Figuur 4.2 toont een uitsnede van de genoemde kaart, de projectlocatie (globaal aangeduid in het rood) valt op basis hiervan binnen het glastuinbouwgebied en is daarmee in principe geschikt voor de beoogde ontwikkeling. Opgemerkt dient te worden dat het uitzonderingsgebied dat is verbeeld op de kaart, geen relevantie heeft voor de beoogde ontwikkeling daar dit ziet op voortzetting van agrarisch gebruik en niet op ander gebruik, zoals dat van een zonnepark.

figuur 4.2 Uitsnede Kaart 11 Glastuinbouwgebied, Omgevingsverordening



Geen verdringend effect

Voorwaarde voor de oprichting van een zonnepark binnen glastuinbouwgebied, is dat de ontwikkeling geen verdringend effect heeft op de glastuinbouwactiviteiten ter plaatse. Daarvoor geldt het volgende:

- Gelet op de voorwaarde vanuit de provincie is door WLTM Coöperatie U.A. de haalbaarheid van de ontwikkeling van glastuinbouw ter plaatse in kaart gebracht. In de haalbaarheidsanalyse wordt geconcludeerd dat de projectlocatie niet bijzonder geschikt of interessant is voor het benutten als glastuinbouwlocatie. Door Vijverberg Advies & Begeleiding is een aanvullende analyse inzake tuinbouw uitgevoerd. De resultaten zijn opgenomen in de rapportage van 30 januari 2020. Zij komen eveneens tot de conclusie dat het projectgebied zeer beperkte aantrekkingskracht heeft voor glastuinbouwbedrijven. In de directe omgeving zien zij bovendien beschikbare percelen die deze aantrekkingskracht wel hebben. Dit omdat ter plaatse van het projectgebied beperkingen gelden die elders niet van toepassing zijn, bijvoorbeeld als gevolg van de hoogspanningsverbinding die het projectgebied doorsnijdt. Daarnaast is de nieuwbouw van glastuinbouw in Tinte gering, waardoor niet verwacht wordt dat de beschikbare planologische ruimte volledig benut wordt. Om dit gebied in Tinte nog enigszins aantrekkelijk te houden wordt de toevoeging van duurzame toepassingen juist wenselijk geacht. Dit zou er voor kunnen zorgen dat een beperkte groep zich alsnog wil vestigen in Tinte. De analyses zijn opgenomen in bijlage 6 en 7 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Voor een uitgebreide behandeling van de gemeentelijke visie en de aanvullende haalbaarheidsanalyses in relatie tot de locatiekeuze, wordt verder verwezen naar paragraaf 4.3.2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.
- In aanvulling op het bovenstaande is in overleg met de provincie gekomen tot een juridische constructie waarmee tegemoet wordt gekomen aan de provinciale belangen ten aanzien van glastuinbouw. Verwezen wordt naar paragraaf 2.2.4 met betrekking tot de instandhoudingstermijn. In tegenstelling tot de gebruikelijke exploitatietermijn van 25 jaar voor zonneparken, wordt de mogelijkheid ingebouwd deze termijn na 16 jaar te beëindigen indien zich een nieuwe koper in het gebied aandient die ter plaatse een glastuinbouwbedrijf wil exploiteren. Indien daarvan geen sprake is, wordt de omgevingsvergunning automatisch verlengd met nog eens 9 jaren, zodat het zonnepark daarmee in totaal gedurende 25 jaar kan worden geëxploiteerd. Een en ander zal anterieur worden geborgd.

4.2.1.2 Uitgangspunten fysieke leefomgeving

Bij het vormgeven en uitvoeren van bovengenoemde ambities hanteert de provincie de volgende uitgangspunten en kaders voor de fysieke leefomgeving:

- Streven naar het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland.
- Gebruik van een kwaliteitskaart met richtpunten en gebiedsprofielen. Hierin beschrijft de provincie welke kwaliteiten in welke gebieden worden nagestreefd.
- Handvatten voor passende ruimtelijke ontwikkeling om te beoordelen of bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen wenselijk zijn.

Verbeteren van ruimtelijke kwaliteit

Ruimtelijke kwaliteit is het resultaat van goede ruimtelijke ordening: een evenwicht en samenspel van toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde. Ruimtelijke ontwikkelingen moeten niet alleen functioneel zijn, maar ook duurzaam houdbaar (of bewust tijdelijk) en in hun uiterlijke verschijning bijdragen aan de kwaliteit van de omgeving.

De essentie van ‘verbeteren van ruimtelijke kwaliteit’ is dat initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen enerzijds inspelen op de aanwezige kwaliteiten in de omgeving (zeker als de omgeving hoge cultuurhistorische of identiteitsbepalende waarden vertegenwoordigt) en er anderzijds specifieke kwaliteiten aan toevoegen die te maken hebben met de samenleving van vandaag.

Ruimtelijke kwaliteit speelt op verschillende niveaus: veelal plekgebonden, maar ook op het niveau van de gehele provincie. Nu de ruimtelijke ontwikkeling sterker wordt bepaald door maatschappelijke, veelal kleinschalige initiatieven, is een gedeeld beeld van de ruimtelijke kwaliteit op regionale schaal van belang. De provincie stelt met het handelingskader ruimtelijke kwaliteit spelregels vast die het bovenlokale, algemene belang borgen en heeft samen met partijen in de regio een kwaliteitsbeeld voor het betreffende gebied geformuleerd (de gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit). Binnen deze spelregels en met dit gedeelde kwaliteitsbeeld is er ruimte voor maatwerk om te komen tot de best mogelijke oplossing voor de gestelde opgave.

De provincie beschikt over een kwaliteitskaart die de kwaliteitsambities van de provincie toont en onderdeel is van het Omgevingsbeleid. De kwaliteitskaart staat met de bijbehorende uitwerking in richtpunten aan de basis van de gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit, die een handreiking vormen voor het gebiedsspecifiek omgaan met ruimtelijke kwaliteit.

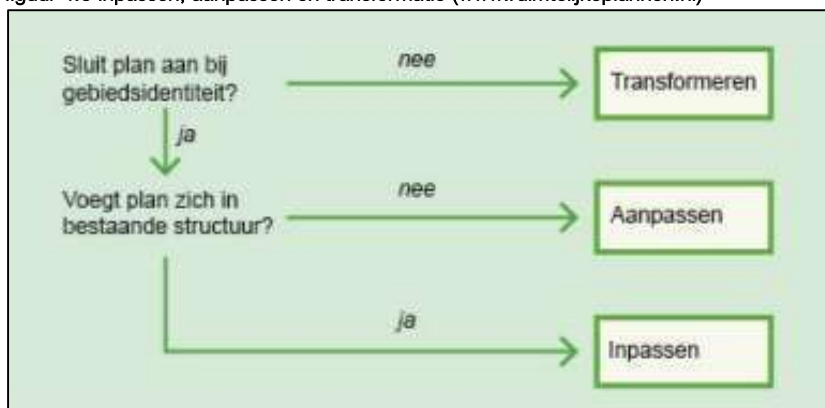
Handvatten voor passende ruimtelijke ontwikkeling

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Daarbij hanteert de provincie met het oog op de wisselwerking tussen gebiedskwaliteiten en ontwikkelingen de volgende uitgangspunten:

- De aard en schaal van een gebied bepalen of een ontwikkeling in meer of mindere mate passend is. In een agrarisch gebied passen stedelijke functies als woonwijken of bedrijventerreinen niet bij de aard en zijn daarmee gebiedsvreemd. De schaal van een gebied (‘korrelgrootte’) bepaalt of een ontwikkeling al dan niet past bij die schaal. Het ‘laadvermogen’ van een coulisselandschap is immers anders dan dat van een open veenweidepolder.
- Een ontwikkeling die past bij de schaal en aard van een gebied heeft in beginsel weinig ruimtelijke impact op gebiedskwaliteiten en vraagt daarom weinig tot geen provinciale betrokkenheid.
- Hoe meer een ontwikkeling afwijkt van de aard en schaal van een gebied, des te groter is in beginsel de ruimtelijke impact van nieuwe ontwikkelingen en des te eerder raken ze provinciale doelen of belangen.
- Dit geldt eveneens naarmate de kwaliteit van een gebied bijzonderder of kwetsbaarder is.

De gebiedsprofielen ruimtelijke kwaliteit bieden handvatten om te bepalen hoe groot de ruimtelijke impact in specifieke gevallen is. In dit licht wordt onderscheid gemaakt in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie.

figuur 4.3 Inpassen, aanpassen en transformatie (www.ruimtelijkeplannen.nl)



Relatie tot de ontwikkeling

Bij de realisatie van een zonnepanelenpark zijn de regels ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit van belang. Aan de hand van de kwaliteitskaart dient gemotiveerd te worden dat de beoogde ontwikkeling naar aard en omvang past in de omgeving. Daarbij kan sprake zijn van inpassen, aanpassen of transformeren. De van toepassing zijnde onderdelen van de kwaliteitskaart in relatie tot de beoogde ontwikkeling worden in de navolgende subparagraaf 3.2.1.1 verder besproken. Om te voorzien in een goede landschappelijke inpassing van het zonnepanelenpark is gebruik gemaakt van landschapsarchitecten Feddes en Olthof. Het landschappelijk inpassingsplan wordt besproken in paragraaf 4.1. De beoogde ontwikkeling is daarmee in lijn met de Omgevingsvisie Zuid-Holland.

Zuid-Holland bestaat uit een scala aan gebieden en kenmerken. Om de verschillende waarden en kenmerken te kunnen benoemen en tot hun recht te laten komen, is gekozen voor een ordening in vier lagen:

- Laag van de ondergrond
- Laag van de cultuur- en natuurlandschappen
- Laag van de stedelijke occupatie
- Laag van de beleving

Voor iedere plek is een aantal lagen van toepassing. Het is dan ook van belang die lagen en de bijbehorende richtpunten in samenhang te beschouwen. Kwaliteitskaart en richtpunten vormen een belangrijk en richtinggevend onderdeel van het handelingskader ruimtelijke kwaliteit. Ruimtelijke ontwikkelingen worden getypeerd als inpassing, aanpassing of transformatie.

Inpassing, aanpassing of transformatie

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepanelenpark in glastuinbouwgebied. Een dergelijk ontwikkelproject kan worden getypeerd als aanpassing: dit betreft een ontwikkeling die aansluit bij de huidige identiteit van een gebied, maar op structuurniveau wijzigingen of aanvullingen voorziet, zoals bij de aanleg of verbreding van een provinciale weg, een beperkt aantal nieuwe woningen in het buitengebied, een nieuw landgoed. Aanpassing is sterk gericht op het vergroten van de gebruikswaarde van een gebied. Bewoners en gebruikers uit de bestaande omgeving merken duidelijk de invloed van de nieuwe ontwikkeling. De rol van de provincie zal zich, afhankelijk van het type gebied en het type ontwikkeling, vooral richten op het toewerken naar een kwalitatief zo gunstig mogelijk resultaat. Ontwerptimalisaties, inpassingsmaatregelen of aanvullende ruimtelijke maatregelen zijn nodig om de ruimtelijke kwaliteit te behouden of te verbeteren.

Toets aan kwaliteitskaart en gebiedsprofiel Voorne-Putten

Op het plangebied is een drietal kaartlagen van toepassing. Het gaat om de laag van de ondergrond, de laag van cultuur- en natuurlandschappen en de laag van de stedelijke occupatie. Binnen de lagen is sprake van verschillende onderdelen en bijbehorende richtpunten. Hieronder wordt per kaartlaag aangegeven welk onderdeel op de locatie van toepassing is.

Kaartlaag I: Laag van de ondergrond

- Rivierdeltacomplex
- Water als structuurdrager

Kaartlaag II: Laag van de cultuur- en natuurlandschappen

- Rivierdeltalandschap

Kaartlaag III: Laag van de stedelijke occupatie

- Glastuinbouwgebieden
- Bouwwerken voor energieopwekking

tabel 4.1 Toets aan kwaliteitskaart

Kaartlaag en onderdeel	Richtpunten	Relatie tot ontwikkeling
Laag van de ondergrond • Rivierdeltacomplex (1) • Water als structuurdrager (2)	• Ontwikkelingen dragen bij aan behoud of vergroting van ruimte voor dynamische natuurlijke processen en zoet-zoutovergangen in de Deltawateren en natuurlijke buitendijkse gebieden. (1) • Ontwikkelingen houden rekening met hun invloed op het watersysteem als geheel en dragen bij aan een duurzame en zo eenvoudig mogelijke werking van dit systeem. (2) • Ontwikkelingen versterken de samenhang en continuïteit in het watersysteem als dragende ecologische en recreatieve structuur van Zuid-Holland. Ruimte voor natuurlijke dynamiek is hierbij een uitgangspunt. (2) • Ontwikkelingen dragen bij aan het verbeteren van de zichtbaarheid en toegankelijkheid van het oppervlaktewater. (2)	• De projectlocatie is niet gelegen in de deltawateren of in buitendijkse gebied. Het genoemde richtpunt is daarmee niet relevant voor de beoogde ontwikkeling. • Paragraaf 4.10 gaat in op de waterhuishoudkundige situatie en het effect daarop als gevolg van de ontwikkeling. Mogelijk is een aantal activiteiten aan een watervergunningplicht onderhevig. Overleg vindt plaats met het bevoegde waterschap, zodat negatieve effecten worden vermeden.
Laag van de cultuur- en natuurlandschappen • Rivierdeltalandschap	• Ontwikkelingen dragen bij aan het versterken van de karakteristieke kenmerken van de eilanden en de verschillen daartussen. • Ontwikkelingen aan de rand van de eilanden passen bij de maat en schaal van de dijk en de deltawateren. • Herkenbaar houden van het patroon van (ronde) opwas- en (langgerekte) aanwaspolders door behouden en versterken van de (beplante) dijk als herkenbare landschappelijke structuurdrager in contrast met de grootschalig, open polder. • Versterken van de kreek als herkenbare landschappelijke structuurdrager van het zeekleiland-schap. • Bebouwing concentreert zich in of bij compacte kernen, niet in het open middengebied van de polders.	• Het project heeft geen invloed op het karakter en de kenmerken van de eilanden. • De ontwikkeling vindt niet plaats aan de rand van de eilanden, een dijk of deltawateren. • De locatie is niet gelegen binnen opwas- en/ of aanwaspolders. • De noordelijk gelegen kreek wordt gerespecteerd. Er wordt een passende afstand tot de kreek bewaard en er is aandacht voor de landschappelijke inpassing langs de randen, waaronder langs de noordzijde bij de kreek.
Laag van de stedelijke occupatie • Glastuinbouwgebieden	• Nieuwe glastuinbouwgebieden worden zoveel mogelijk binnen of in aansluiting op bestaande glastuinbouwgebieden geconcentreerd. • Nieuwe ontwikkelingen in de glastuinbouw sluiten aan bij bestaande landschappelijk structuren en dragen waar mogelijk bij aan versterking van de groenblauwe structuur. • Ontwikkelingen aan de rand van een glastuinbouwgebied dragen bij aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap).	• Van een nieuw glastuinbouwgebied is geen sprake. Het initiatief behelst de realisatie van een zonnepark en is geen glastuinbouwontwikkeling. Wel wordt het zonnepark opgericht binnen glastuinbouwgebied. • Bij de landschappelijke inpassing wordt rekening gehouden met het zakelijke karakter van het glastuinbouwgebied en wordt zorg gedragen voor een goede inpassing van de randen.

Bouwwerken voor energieopwekking

Hoewel het ter plaatse van de projectlocatie niet naar bovenkomt op de kwaliteitskaart, is binnen de derde kaartlaag ook een richtpunt opgenomen voor bouwwerken voor energieopwekking. Bij de plaatsing van nieuwe bouwwerken voor energieopwekking is altijd een zorgvuldige locatiekeuze en inbedding in de omgeving van belang. Een beeldkwaliteitsparagraaf moet inzicht geven in de effecten, invloed en aanvaardbaarheid van deze bouwwerken op de (wijde) omgeving. In paragraaf 2.2 is ingegaan op de landschappelijke inpassing van het zonnepark. Daarbij is onder meer rekening gehouden met het gebiedsprofiel 'Voorne – Putten' zoals hieronder besproken.

Gebiedsprofiel Voorne-Putten

Een gebiedsprofiel beschrijft en visualiseert kenmerkende ruimtelijke elementen die van bovenregionaal belang zijn. Voorbeelden van kenmerkende ruimtelijke elementen zijn: de verkavelings- en waterstructuur, linten, laanbeplantingen, herkenbare dijken en openheid. De gebiedsprofielen geven een overzicht van de landschappelijke waarden, waarmee bij ruimtelijke ingrepen rekening moet worden gehouden. Maar ze beschrijven ook ambities die richting geven aan de ontwikkeling van de kenmerken. Het gebiedsprofiel is een regionale uitwerking van de provinciale kwaliteitskaart. Voor het gebied waar de projectlocatie onder valt is gebiedsprofiel 'Voorne – Putten' vastgesteld.

De ringpolders in het westen tegen de duinen aan, behoren tot de oudste polders van Voorne-Putten. De dijken zijn belangrijke structurerende elementen in het landschap. Ze verdelen het landschap en bieden een panorama op de omgeving. Er zijn verschillende typen dijken: de dijken van de ringpolders en de dijken van de aanwasopolders.

- De ringdijken (veenpolders) worden -zo mogelijk- stevig ingeplant.
- De dijken benutten voor het ontwikkelen van een samenhangend recreatief netwerk door deze toegankelijk te maken. De routes liggen bij voorkeur op de kruin van de dijk.
- Ontwikkelen van het netwerk aan dijken tot een ecologisch netwerk.

Van oudsher zijn er op Voorne-Putten (glas)tuinbouwbedrijven vanwege het gunstige klimaat. Het glas bevond zich oorspronkelijk in het tuinbouwgebied in de binnenduinrand. De laatste jaren is de sprong naar de zeekleipolders gemaakt naar voor hervestiging aangewezen gebieden bij Tinte en Vierpolders.

Binnen het gebiedsprofiel Voorne – Putten gelden de volgende uitgangspunten voor ontwikkeling:

- Ontwikkelingen in de glastuinbouw dragen bij aan een grootschalig, geconcentreerd, modern uiterlijk en functioneren.
- Bij de inpassing van glastuinbouw wordt aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing en de aansluiting op de omgeving. Er wordt aangesloten op bestaande landschappelijke structuren en verbindingen tussen glastuinbouwgebied en omgeving

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de kwaliteitskaart en de daaruit voortvloeiende regionale gebiedsprofielen voor ruimtelijke kwaliteit. De projectlocatie valt zoals gesteld onder gebiedsprofiel 'Voorne – Putten'. In het landschappelijk inpassingsplan zoals opgesteld door landschapsarchitecten Feddes/ Olthof, is rekening gehouden met dit gebiedsprofiel. Hieronder wordt kort ingegaan op hoe het project binnen dit gebiedsprofiel past. Het inpassingsplan is reeds besproken in hoofdstuk 2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing en is tevens opgenomen in de bijlage 1. Er is sprake van een rechthoekig plangebied binnen het bestaande glastuinbouwgebied Tinte. Passend bij het glastuinbouwgebied vormen de panelen binnen het zonnepanelenpark zakelijke rechte vakken. De vorm van het plangebied leent zich bovendien goed voor een zuidopstelling van de panelen. De panelen worden zo verdraaid dat deze haaks staan op de oriëntatie van de kavel en hoogspanningsverbinding. Hierdoor krijgt het geheel een strakke en zakelijke uitstraling.

Conclusie

Het project houdt rekening met de relevante richtpunten uit de kwaliteitskaart en het gebiedsprofiel Voorne – Putten. Het plan is in lijn met de provinciale ambities en beleidskeuzes ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit.

4.2.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Met ingang van 15 maart 2022 is, naast de Omgevingsvisie, ook de (geconsolideerde) Zuid-Hollandse Omgevingsverordening in werking getreden. De inhoud van de Omgevingsvisie is voor een groot deel leidend voor de inhoud van de omgevingsverordening, waarin de beleidskeuzes worden vertaald naar een concrete juridische regeling. In de verordening van provinciale staten van Zuid-Holland zijn de regels opgenomen voor het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving. Aan deze regels moeten ruimtelijke plannen van de gemeenten voldoen. Enkele relevante speerpunten uit de omgevingsverordening zijn de regels voor ruimtelijke kwaliteit en het toepassen van de ladder voor duurzame verstedelijking. Voor de ladder voor duurzame verstedelijking geldt overigens dat deze op basis van landelijke regelgeving niet van toepassing is, maar dat de provincie de bevoegdheid heeft nadere regels te stellen met betrekking tot de onderbouwing van de (regionale) behoefte, hetgeen de provincie Zuid-Holland in haar verordening heeft gedaan.

Relatie tot ontwikkeling

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, is vooral de ruimtelijke impact van belang. Hoe groot die ruimtelijke impact is wordt in specifieke gevallen bepaald aan de hand van gebiedsprofielen en door onderscheid te maken in drie soorten ontwikkeling: inpassing, aanpassing en transformatie. Gelet op het uitgangspunt dat de ruimtelijke kwaliteit als gevolg van ontwikkeling per saldo niet afneemt, dient de toetsing aan ruimtelijke kwaliteit een integraal onderdeel te vormen van de planvorming en afweging. Daarnaast zijn een aantal onderwerp- en gebiedsspecifieke bepalingen van toepassing. In onderstaande tabel zijn de bepalingen uit de provinciale Omgevingsverordening – voor zover relevant voor de ontwikkeling - opgenomen.

tabel 4.2 Toets aan Omgevingsverordening Zuid-Holland

Thema	Artikel	Randvoorwaarden	Relatie tot ontwikkeling
Ruimtelijke kwaliteit	Artikel 6.9 (lid 1 tot en met 5)	1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, mits is aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. 2. Om de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen wordt in het bestemmingsplan rekening gehouden met de beschermingscategorie, het gebiedstype en de relevante richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit, zoals vermeld op kaart 14 in bijlage II en beschreven in de omgevingsvisie, beleidskeuze landschap. 3. Bij het beantwoorden van de vraag of bij een beoogde ruimtelijke ontwikkeling de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kan blijven, wordt de schaalverdeling inpassen, aanpassen en transformeren gehanteerd als bedoeld in het vijfde lid. 4. Een bestemmingsplan kan een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maken, mits een zorgvuldige afweging is gemaakt over de locatiekeuze. De motivering gaat in op de beschreven kenmerken en waarden van het gebied en de effecten van de ontwikkeling daarop. Deze vereisten gelden voor zover het gaat om een ruimtelijke ontwikkeling waarbij: a. een of meer richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit in het geding zijn zoals beschreven in de omgevingsvisie beleidskeuze landschap; of b. sprake is van aanpassen of transformatie als bedoeld in het vijfde lid.	Het voorgenen initiatief valt onder artikel 6.9, lid 5, onder a van de Omgevingsverordening Zuid-Holland, omdat geen wijzigingen op structuurniveau worden voorzien. Aan de richtpunten voor ruimtelijke kwaliteit wordt voldaan, zoals aangetoond in paragraaf 4.2.1.2). De ruimtelijke kwaliteit blijft ten minste gelijk en wordt door een goede landschappelijke inpassing waar mogelijk versterkt. Lid 4 is niet van toepassing op het project.

		5. Een bestemmingsplan kan voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling onder de volgende voorwaarden: a. de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten ruimtelijke kwaliteit, waardoor de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft. In dit geval is er sprake van inpassen;	
Glastuinbouwgebied	Artikel 6.15, lid 1	Een bestemmingsplan voor gronden binnen het glastuinbouwgebied, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op kaart 11 in bijlage II, laat alleen glastuinbouwbedrijven en openlucht tuinbouwbedrijven toe, alsmede de daarbij behorende voorzieningen en voorzieningen voor energieopwekking.	De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een zon-nepark binnen glastuinbouwgebied Tinte en betreft daarmee een voorziening voor energieopwekking. Voorwaarde voor een dergelijke ontwikkeling is dat geen sprake mag zijn van een verdringend effect. De wijze waarop tegemoetgekomen wordt aan dit belang, is reeds onderbouwd in paragraaf 4.2.1.1.

Conclusie

Er wordt voldaan aan artikel 6.9 en 6.15 van de Omgevingsverordening. De Omgevingsverordening vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.1 Energieagenda 2016-2020-2050 'Watt Anders'

De provincie voert regie op de energietransitie in Zuid-Holland. Richtinggevend is Watt anders, Energieagenda 2016-2020-2050. Deze Energieagenda, vastgesteld op 12 oktober 2016 door Provinciale Staten, kenmerkt zich door een uitvoeringsgerichte aanpak. De Energieagenda bevat ambities en acties om energie te besparen en versneld over te stappen van fossiele bronnen naar hernieuwbare bronnen.

Trias Energetica

De Energieagenda legt de prioriteit bij de gebouwde omgeving, industrie, glastuinbouw en mobiliteit & infrastructuur. Gebouwde omgeving verwijst naar woningen, scholen, kantoren en bijvoorbeeld ziekenhuizen. Steeds wordt de trias energetica gevolgd:

1. Energie besparen.
2. Hernieuwbare bronnen benutten.
3. Onvermijdbare koolstofbronnen zó gebruiken dat ze zo min mogelijk CO₂-uitstoot veroorzaken.

Hernieuwbare bronnen benutten

Zuid-Holland hanteert als ambitie om in 2020 minimaal 9% van de energieconsumptie duurzaam op te wekken. Wij hebben eerder uitgerekend dat dit voor die termijn het hoogst haalbare is, gegeven het bijzondere karakter van de Zuid-Hollandse economie. Voor deze tussenstap is nodig:

- Meewerken aan 7,8 PJ energiebesparing en -transitie in de industrie, de gebouwde omgeving (woningen & kantoren) en glastuinbouw;
- Bevorderen dat 20 PJ restwarmte en aardwarmte in de glastuinbouw en de steden kan worden benut;
- Mogelijk maken van 735,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie op land;
- Stimuleren van innovaties op het gebied van zonne-energie (1,5 PJ) en energie uit biomassa.

Bovenstaande betreft zoals gezegd een tussenstap richting het behalen van de doelstellingen op lange termijn. In 2035 is de energievoorziening van de gebouwde omgeving CO₂ -neutraal. In 2050 is de CO₂-uitstoot met 80-90% verminderd ten opzichte van 1990.

Zonne-energie

De ontwikkeling van zonne-energie groeit. De schatting is dat Zuid-Holland op dit moment jaarlijks 0,3 PJ aan zonne-energie opwekt. Er zijn zowel in de gebouwde omgeving en in het landelijk gebied nog veel geschikte locaties. Denk aan daken van woningen en bedrijven, geluidschermen langs wegen en spoorwegen, maar ook aan terreinen met industriële functies zoals stortplaatsen en zuiveringsinstallaties. De ruimtelijke inpassing van zonnevelden wordt nader bekeken. In de periode tot 2020 ligt een vervijfvoudiging van het aandeel van zonne-energie tot 1,5 PJ binnen bereik.

Relatie tot de ontwikkeling

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van een zonnepanelenpark. Over zonneparken wordt in de Energieagenda nog niet heel uitgebreid stilgestaan, omdat de mogelijkheden daartoe ten tijde van het opstellen van de agenda nog werden onderzocht. Nieuwe inzichten hebben geleid tot een aanpassing van het provinciale beleid zoals in voorgaande paragrafen is beschreven. De locatie leent zich goed voor de aanleg van een zonnepanelenpark. De realisatie van de beoogde ontwikkeling levert daarmee een substantiële bijdrage aan het behalen van de gemeentelijke doelstellingen op het gebied van CO₂-reductie in het algemeen en het opwekken van duurzame energie bijzonder: de komende vijf jaar voorziet de provincie immers een vervijfvoudiging van het aandeel zonne-energie. Het beoogde zonnepanelenpark levert een CO₂-reductie van 4.819 ton per jaar op en kan ruim 3.200 huishoudens van zonne-stroom voorzien.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in lijn met de provinciale Energieagenda 2016-2020-2050 ("Watt Anders").

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Omgevingsvisie Westvoorne 2030

Op 24 januari 2017 heeft de gemeente Westvoorne de nu geldende 'Omgevingsvisie Westvoorne 2030' vastgesteld. In deze visie worden de verschillende belangen vanuit landschap, de kernen, recreatie en toerisme, de agrarische sector en de gemeenschap samengesmolten tot een integrale ontwikkelingsrichting voor de periode tot 2030. De gemeente benoemt de eigen identiteiten en zet in op het behouden en verbeteren van deze identiteiten aan de hand van toekomstige ontwikkelingen: behoud door ontwikkeling.

De Omgevingsvisie bevat een visiekaart. Op die kaart is af te lezen van welk gebied een locatie onderdeel uit maakt alsook de eventuele gewenste ontwikkelingsrichting. Figuur 4.4 toont een uitsnede van de visiekaart, met de projectlocatie globaal omcirkeld in het rood. Te zien is dat de locatie onderdeel uitmaakt van de oude zeekeleipolders en gelegen is binnen glastuinbouwgebied.

figuur 4.4 Visiekaart Omgevingsvisie Westvoorne



Milieu, gezondheid en duurzaamheid

Het milieu-, gezondheids- en duurzaamheidsbeleid is gericht op een duurzame, gezonde en toekomstbestendige gemeente waar het goed wonen, werken en recreëren is. Het toekomstbeeld is:

- een samenleving waar de milieubelasting door bodemvervuiling, geluid- en luchtverontreiniging en externe veiligheidsrisico's laag is;
- een samenleving die alleen gebruik maakt van hernieuwbare energie, waar kringlopen gesloten zijn en waar afval niet bestaat, omdat alle producten weer worden hergebruikt volgens de principes van een circulaire economie;
- een duurzaam ingerichte leefomgeving, waarbij in het ontwerp van woningen, straten en wijken rekening wordt gehouden met de gevolgen van een veranderend klimaat. Het gaat bij deze klimaatadaptatie bijvoorbeeld om gebruik van duurzame energie, bouw van woningen met een gezond leefklimaat en een lage milieubelasting maar ook om buitenruimtes die extreme weersomstandigheden kunnen opvangen (hitte, droogte, overmatige neerslag) en die geschikt zijn als leefruimte voor planten en dieren die in de gemeente voorkomen.

Schone energie en energiebesparing

Om te komen tot schone energie en energiebesparing (met een klimaatneutrale gebouwde omgeving in 2050) heeft de gemeente Westvoorne zich een aantal doelstellingen gesteld, waaronder:

- Het faciliteren van het optimaal benutten van bebouwde ruimtes voor de opwekking van zonne-energie. Aanvullend stimuleert de gemeente particulier initiatief om op onbebouwde restryktes in bijvoorbeeld het glastuinbouwgebied Tinte zonnepanelen aan te brengen.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepanelenpark in een gebied dat in de Omgevingsvisie is aangewezen als gebied waar de gemeente opwekking van zonne-energie faciliteert. De ontwikkeling is daarmee in lijn met de Omgevingsvisie Westvoorne 2030.

4.3.2 Gebiedsvisie Glasintensiveringsgebied Tinte

De gemeente Westvoorne beschikt over de Gebiedsvisie Glasintensiveringsgebied Tinte (gebiedsvisie). Het vigerende bestemmingsplan "Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte" omschrijft de ontwikkelingen in het gebied op basis van een voorkeursvariant uit de gebiedsvisie.

De gebiedsvisie maakt duidelijk dat de gemeente van oudsher een tuinbouwgebied is. Al in het begin van de 19e eeuw vormde de tuinbouw een wezenlijk onderdeel van het dagelijks leven in de dorpen Oostvoorne en Rockanje. De schaalvergroting in de glastuinbouw vanaf de jaren '80 van de 20e eeuw had een sterke toename van het glas tot gevolg binnen de huidige gemeentegrenzen. De toename van het glas bracht negatieve gevolgen voor de beleving van het landschap met zich mee, vooral voor de kwetsbare binnenduinrand, vanouds een belangrijk gebied voor de tuinbouw. Uit de zorg om het landschap en de wens om perspectief te bieden voor de tuinders, is het concentratiebeleid voor de glastuinbouw geboren. Het gebied tussen de Rietdijk en de Schrijversdijk, kortweg 'Tinte' genoemd, is daarbij aangewezen als intensiveringsgebied.

figuur 4.5 Uitsnede voorkeursvariant Gebiedsvisie (bron: Bpln. Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte)



Binnen het bestemmingsplangebied is sprake van gebiedsontwikkelingen die gebaseerd zijn op een van de voorkeursvarianten uit de gebiedsvisie. Deze voorkeursvariant is daarmee leidend voor de ontwikkelingen binnen het gebied. Figuur 4.5 betreft een uitsnede van de voorkeursvariant zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan. De projectlocatie waarop het zonnepanelenpark wordt beoogd is aangeduid in het rood.

De geel gearceerde gebieden bieden mogelijkheden om het te verplaatsen glas van elders uit de gemeente in het plangebied te accommoderen en dit glas zoveel mogelijk te concentreren en aan te sluiten bij bestaande glasopstanden. Ook zijn deze gebieden bedoeld om mogelijkheden te bieden aan de reeds aanwezige glastuinbouwbedrijven binnen het plangebied voor een verdere groei

boven hun bestaande uitbreidingsrechten, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Binnen de aangegeven gebieden is ruimte voor de uitbreiding (bovenop de bestaande uitbreidingsrechten) van het bestaande netto glasareaal met maximaal 55 ha (ten opzichte van de ijkdatum: 1 januari 2007). De beschikbare ruimte heeft een grotere opnamecapaciteit dan de 55 ha. Hierdoor is er ruimte voor een flexibele uitvoeringsstrategie. Ook is flexibiliteit ingebouwd om verschillende deelopgaven voor nieuw glas in de tijd te realiseren.

Relatie tot de ontwikkeling en onderzoek

Vanuit het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland en ook op basis van de gebiedsvisie is het belangrijk dat ontwikkelingen in het aangewezen gebied de uitbreiding dan wel intensivering van de glastuinbouw niet in de weg staat. Daarvoor geldt dat de geel gearceerde gebieden een groter gebied dan 55 ha betreft om flexibiliteit te behouden. Er blijft daarom voldoende ruimte over - voor zover deze ruimte nog niet is benut - voor de doelstellingen die de gemeente nastreeft door middel van de gebiedsvisie. De ontwikkeling van een zonnepanelenpark leidt op basis van het bovenstaande niet tot verdringing van glastuinbouwactiviteiten aldaar.

Belangrijke aanvulling daarop is dat het gebied op de kaart zoals afgebeeld in figuur 4.5 is aangegeven als locatie waarop gemeenschappelijke duurzame voorzieningen kunnen worden gerealiseerd. De gebiedsvisie omschrijft hier mogelijkheden zoals waterberging of algenproductie, maar omschrijft ook nadrukkelijk dat de visie dit slechts als mogelijkheden benoemt en de keuze hiervoor nog open laat. De locatie is daarmee geschikt voor de ontwikkeling van een duurzame voorziening zoals het beoogde zonnepanelenpark.

Haalbaarheidsanalyse WLTm Coöperatie

Om er zeker van te zijn dat de ontwikkeling van een zonnepanelenpark op deze locatie geen belemmering vormt voor de uitvoering van de gemeentelijke doelstellingen ten aanzien van glastuinbouw, is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd. Hierin is onderzocht in hoeverre de situering van glastuinbouw op deze locatie haalbaar is. De haalbaarheidsanalyse is uitgevoerd door WLTm Coöperatie U.A.. De rapportage van 21 december 2018 is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Uit de analyse blijkt dat de locatie niet bijzonder geschikt of interessant is voor de ontwikkeling van glastuinbouw. Enerzijds omdat bouwlocaties gelegen onder hoogspanningsverbindingen doorgaans moeilijker te benutten en te verkopen zijn ten opzichte van locaties die zich niet onder een hoogspanningsverbinding bevinden. Daarnaast maakt de aanwezigheid van een buisleidingstrook en aan verandering onderhevige wet- en regelgeving ter zake de locatie eveneens minder geschikt voor de nieuwvestiging van glastuinbouw. Een andere reden waardoor de locatie minder aantrekkelijk is voor nieuwvestiging is dat benutting van het perceel voor een compleet nieuw glastuinbouwbedrijf om aanzienlijk hogere investeringen zal vragen dan waar bestaande tuinbouwlocaties mee worden geconfronteerd. Ook in de toekomst worden de kansen voor vestiging van glastuinbouw klein geacht. Met name gunstigere prijsomstandigheden zouden tot een milder oordeel kunnen leiden, echter dient ook rekening te worden gehouden met de schaalvergroting die nu al plaatsvindt in deze sector. Verwacht wordt dat de projectlocatie in de toekomst te klein wordt geacht voor de nieuwvestiging van glastuinbouw. Ontwikkeling van glastuinbouw ter plaatse wordt om voornoemde redenen dan ook niet kansrijk geacht.

Analyse tuinbouw Vijverberg Advies & Begeleiding

Door Vijverberg Advies & Begeleiding is in aanvulling op de eerder uitgevoerde analyse een studie gedaan naar tuinbouw in Tinte en specifiek ter plaatse van de projectlocatie. Zij hebben onderzocht in hoeverre het opportuun is dat zich in de toekomst glastuinbouwbedrijven zouden willen vestigen. De rapportage van 30 januari 2020 is opgenomen in bijlage 7 bij voorliggende onderbouwing. De geschiktheid van de projectlocatie wordt laag geacht in verband met de ligging in Tinte, het perceel

an zich, de bouwmogelijkheden ter plaatse van het perceel en de aanwezigheid van de Hoogspanningsmast, wat bezwaren kent in verband met veiligheid en (vervolg)schade. Daarover stellen zij het volgende:

- Gebied: na de crises zijn er landelijk veel nieuwen kassen gebouwd, echter in Tinte niet tot nauwelijks, waaruit kan worden geconcludeerd dat het gebied een lage aantrekkingskracht heeft;
- Perceel: vanwege de mast in het midden van het perceel, is deze alleen geschikt voor het bouwen van twee solitaire bedrijven van 4 ha, terwijl landelijk de werkwijze is dat meerder blokken van ca. 10 ha aaneengesloten één bedrijf vormt
- Bouwhoogte: de aanwezige hoogspanning geeft een beperking in de bouwhoogte
- Hoogspanningsmast schade: door afvallende ijspegels i.r.t. scherven en voedselveiligheid ontstaat veel vervolgschade
- Hoogspanningsmast veiligheid: Voor kinderen tot 15 jaar is mogelijk onveilig te werken in de kas onder de hoogspanning.

Op basis van het bovenstaande komen zij tot de conclusie dat het projectgebied een zeer beperkte aantrekkingskracht heeft. In de directe omgeving zien zij beschikbare percelen die deze aantrekkingskracht wel hebben, omdat genoemde beperkingen daar niet gelden. Daarnaast is de nieuwbouw van glastuinbouw in Tinte gering, waardoor niet verwacht wordt dat de beschikbare planologische ruimte volledig benut wordt. Om dit gebied in Tinte nog enigszins aantrekkelijk te houden wordt de toevoeging van duurzame toepassingen juist wenselijk geacht. Dit zou er voor kunnen zorgen dat een beperkte groep zich alsnog wil vestigen (op geschiktere locaties) in glastuinbouwgebied Tinte.

Conclusie

De Gebiedsvisie Glasintensiveringsgebied Tinte vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Andersom zorgt de ontwikkeling van een zonnepanelenpark niet voor verdringing van glastuinbouw ter plaatse en blijft voldoende ruimte beschikbaar voor de beoogde intensivering van het glas. Van belang daarbij is onder meer dat het gebied dat is aangewezen voor intensivering van glastuinbouw een groter gebied behelst dan de gewenste 55 ha, zodat met de toevoeging van een zonnepark glastuinbouw niet hoeft in te boeten. Ook uit een tweetal uitgevoerde haalbaarheidsanalyses kan worden geconcludeerd dat nieuwvestiging van glastuinbouw ter plaatse weinig kansrijk is en niet waarschijnlijk is. De beoogde ontwikkeling staat het behalen van de gemeentelijke (en provinciale) doelstellingen op het gebied van glastuinbouw dan ook niet in de weg.

5 Omgevingsaspecten

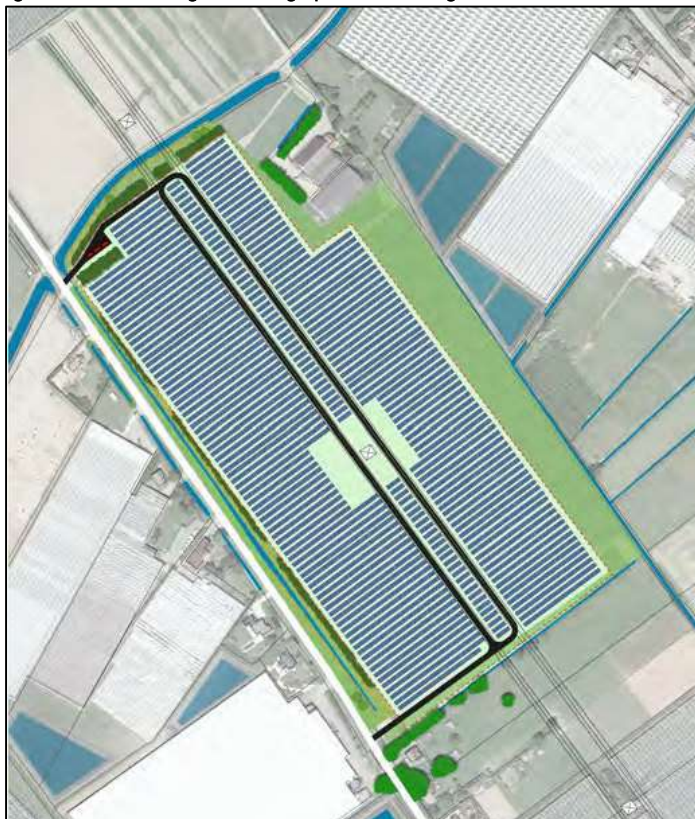
5.1 Verkeer en parkeren

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient de verkeers- en parkeersituatie beoordeeld te worden om er voor te zorgen dat wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid en een goede ontsluiting als- ook om ongewenste verkeerssituaties zoals een te grote verkeersdruk op een weg, te voorkomen.

In dit geval is sprake van de aanleg van een zonnepanelenpark. Een dergelijke ontwikkeling brengt in beginsel nagenoeg geen parkeerbehoefte met zich mee, omdat het een functie is die over het algemeen geen bezoekers of publiek aantrekt. Hierdoor is ook de verkeersaantrekkende werking laag. Uitzondering hierop vormen enkele verkeersbewegingen ten behoeve van beheer en onder- houd (en tijdens de aanleg- en ontmantelingsfase).

Het gebied wordt aan de noordzijde ontsloten op de Konneweg, waar een toegangsweg van 5 me- ter breed wordt aangelegd ten behoeve van de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud van het zonnepark. Deze weg is tevens noodzakelijk om het gebied bereikbaar te houden voor beheerders van de bovengrondse hoogspanningsverbinding (TenneT). Op basis van het advies van de Veilig- heidsregio Rotterdam-Rijnmond (zie ook paragraaf 2.2.2) dient daarnaast te worden zorggedragen voor een extra ontsluiting op een tegenovergestelde locatie van de hoofdtoegang. Hiermee wordt de bereikbaarheid voor de brandweer gewaarborgd en worden zij in staat gesteld een eventuele calamiteit vanuit twee richtingen te benaderen. De noodontsluiting wordt aan de zuidzijde van het projectgebied gerealiseerd. Een en ander is weergegeven op figuur 5.1.

figuur 5.1 Aanduiding ontsluiting op de Konneweg



Conclusie

Verkeer- en parkeeraspecten vormen gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de be- oogde ontwikkeling.

5.2 Archeologie

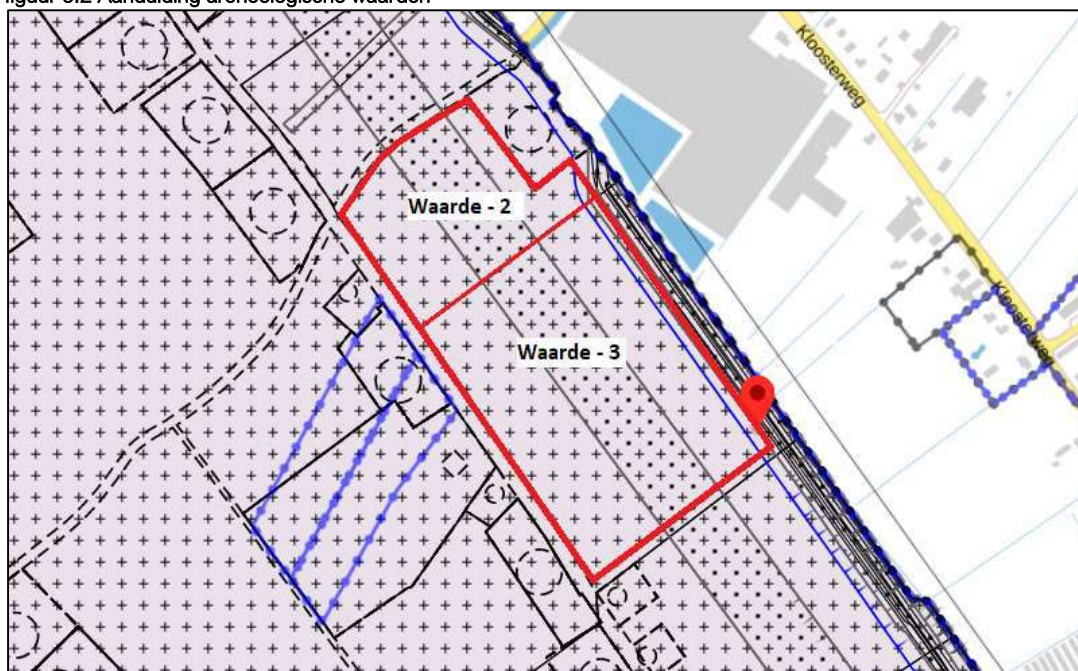
Wettelijk kader

Het Verdrag van Valletta was geïmplementeerd in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg, tot de inwerkingtreding van de Erfgoedwet op 1 juli 2016. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is een primair gemeentelijke opgave. De gemeente is verplicht om in nieuwe bestemmingsplannen rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Dit volgt uit een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening en maakt onderdeel uit van de modernisering van de monumentenzorg. De Erfgoedwet is een voorloper op de Omgevingswet, welke naar verwachting in 2020 in werking treedt.

Situatie plangebied

Ter plaatse van het projectgebied speelt archeologie een rol. Uit de bestemmingsplantoets in paragraaf 2.3 is gebleken dat het gehele gebied is bestemd met de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie e' en 'Waarde – Archeologie 3'. Figuur 4.6 maakt de waarden inzichtelijk.

figuur 5.2 Aanduiding archeologische waarden



Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde – 2' geldt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer werkzaamheden plaatsvinden over een oppervlakte van meer dan 200 m² die dieper reiken dan 0,4 meter beneden maaiveld. Voor het overige gebied geldt dat een onderzoek dient te worden uitgevoerd bij werkzaamheden over een oppervlakte van meer dan 200 m² die dieper reiken dan 0,8 meter beneden maaiveld.

Programma van Eisen BOOR

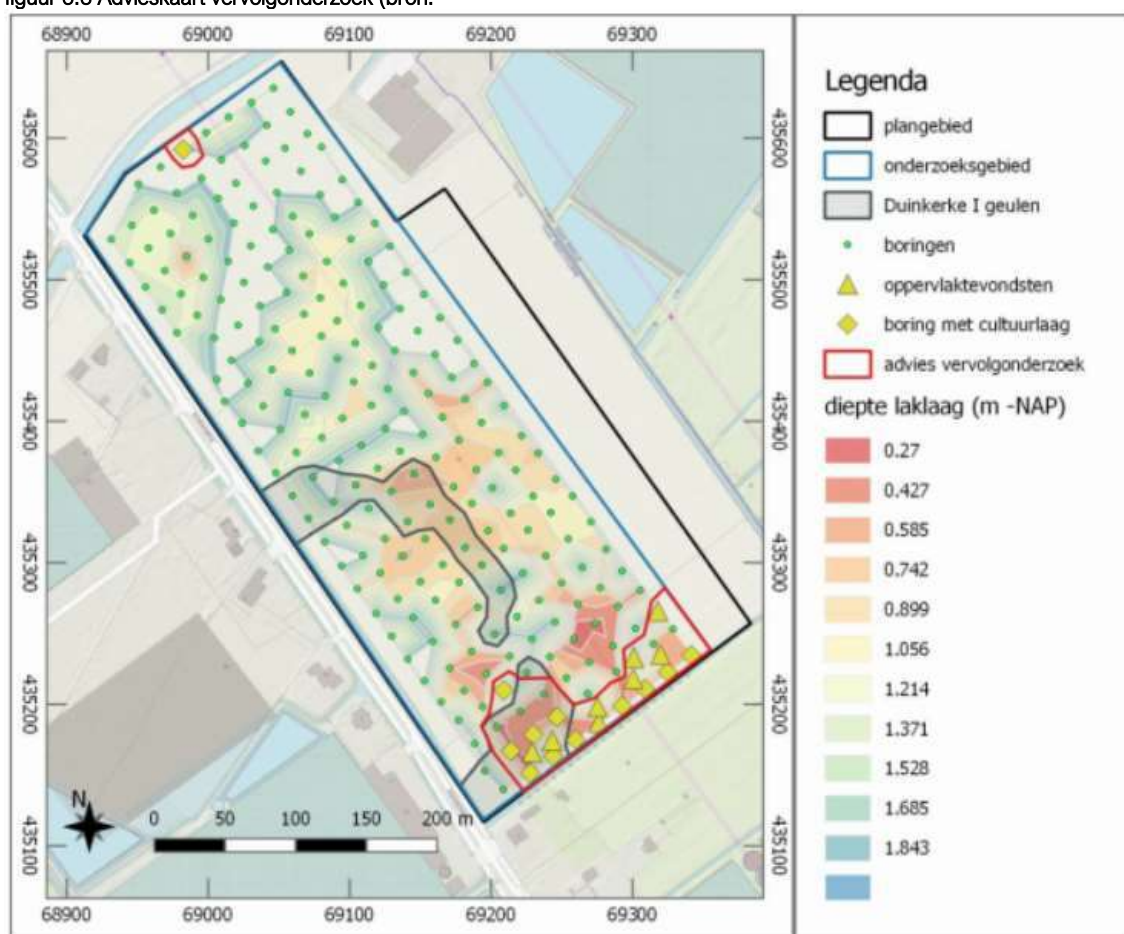
In verband met de verplichting tot het doen van verkennend archeologisch onderzoek, is door Archeologie Rotterdam (BOOR) in opdracht van de gemeente Westvoorne een bureauonderzoek en een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. Uit het bureauonderzoek blijkt dat tot 5 meter beneden maaiveld archeologische waarden te verwachten zijn uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het PvE voorziet in een onderzoeksvoorstel voor het benodigde onderzoek, dat in eerste instantie bestaat uit een inventariserend veldonderzoek met boringen. Het PvE van 11 maart 2019 is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Verkenkend karterend en inventariserend onderzoek

Op basis van het PvE van BOOR is door Vestigia een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureaustudie en een inventariserend veldonderzoek. Het advies van BOOR dateert echter uit 2019, waarna de plannen verder zijn uitgewerkt. Hierdoor beslaat het panelenveld conform de huidige voorstellen een groter oppervlak dan destijds beoordeeld door BOOR. Het betreft een tweetal smalle zones langs de zuid- en langs de noordrand van het projectgebied. Het panelenveld loopt ook verder richting het oosten, echter was hier al sprake van bij de eerste plannen die ter beoordeling zijn voorgelegd. Om die reden is ervoor gekozen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied in lijn te houden met het advies van BOOR, maar het onderzoeksgebied zekerheids-halve wel richting het noorden en zuiden uit te breiden. Figuur 5.3 toont het boorplan. De rapportage d.d. 21 juni 2022 is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. De resultaten worden hieronder samenvattend weergegeven.

Voor de gehele onderzoekslocatie gold vooraf dat er een grote kans was op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd in de top van oeverwalafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en een middelgrote kans op de aanwezigheid van sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I-maaiveld. Om deze verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat zich binnen het plangebied twee zones bevinden met archeologische indicatoren; een (kleine) mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen bij de noordelijke rand van het plangebied, en een (grote) zone in het zuiden die duidelijk wel als vindplaats uit de Romeinse tijd valt te kwalificeren. De gronden welke het betreft zijn weergegeven op onderstaande advieskaart.

figuur 5.3 Advieskaart vervolgonderzoek (bron:



De relevante zones langs de zuidzijde van het plangebied liggen zeer dicht aan het maaiveld, namelijk op ca. 20-25 cm -mv. Het aanbrengen van een hekwerk en het aanbrengen van de zonne-

panelen wordt doorgaans als niet erg verstorend beschouwd. Gezien de hoge ligging van de vindplaats ten opzichte van het maaiveld, geldt echter dat het aanleggen van ontsluitingswegen maar zelfs ook het voorbereidende werk en eventueel egaliseren van de gronden van invloed kan zijn op de vindplaats. Om die reden wordt door Vestigia geadviseerd voorafgaand aan de start van de werkzaamheden ter plaatse van de vindplaats een nader onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren. Voor het overige deel van het plangebied wordt geadviseerd de gronden vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Op basis van het bovenstaande zijn de gronden voor afgifte van de omgevingsvergunning afdoende onderzocht. De verplichting tot het doen van nader onderzoek zoals geadviseerd kan middels een voorschrift aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Zodoende wordt het belang van de archeologisch monumentenzorg ook na afgifte van de omgevingsvergunning gewaarborgd.

Conclusie

Een archeologisch onderzoek is noodzakelijk. Dit onderzoek is reeds in opdracht gegeven. Zodra de resultaten daarvan bekend zijn worden deze verwerkt in onderhavige paragraaf. Belemmeringen raken aan de uitvoerbaarheid van het initiatief worden op voorhand niet verwacht.

5.3 Cultuurhistorie

Wettelijk kader

Nota Belvédère (1999)

Vanuit een ontwikkelingsgerichte visie op de omgang met cultuurhistorie worden in deze nota beleidsmaatregelen voorgesteld die tot een kwaliteitsimpuls bij de toekomstige inrichting van Nederland zouden moeten leiden. Doelstelling van de nota is om de alom aanwezige cultuurhistorische waarden sterker richtinggevend te laten zijn bij de inrichting van Nederland. Dit met als doel het aanzien van Nederland aan kwaliteit te laten winnen en tegelijkertijd de onderlinge samenhang van cultuurhistorische waarden op het terrein van de archeologie, gebouwde monumenten en historische cultuurlandschap te versterken.

Erfgoedwet

De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is een primair gemeentelijke opgave. De Erfgoedwet is een voorloper op de Omgevingswet, welke naar verwachting in 2020 in werking treedt.

Relatie tot het projectgebied

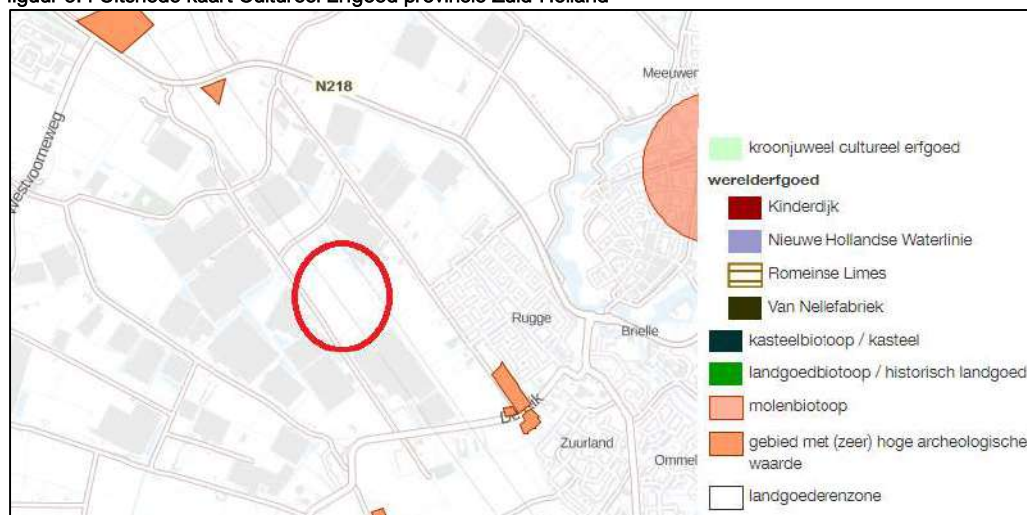
Landschap

Het projectgebied maakt onderdeel uit van de oude zeeleipolders. De kwaliteiten van dit landschap dienen te worden behouden en waar mogelijk versterkt. Voor een toelichting op hoe met deze kwaliteiten rekening is gehouden, wordt verwezen naar paragraaf 4.1 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Cultureel erfgoed

Op basis van het kaartmateriaal behorende bij het provinciale beleid, kan worden geconcludeerd dat zich in de directe omgeving van het projectgebied geen waardevolle objecten bevinden die geschaad kunnen worden door de aanleg van een zonnepanelenpark.

figuur 5.4 Uitsnede kaart Cultureel Erfgoed provincie Zuid-Holland



Conclusie

In paragraaf 2.2 is het landschappelijk inpassingsplan van Feddes en Olthof besproken, waaruit blijkt dat de beoogde ontwikkeling de huidige kenmerken van het landschap respecteert en goed in te passen is in het glastuinbouwgebied. Tevens zijn er geen cultuurhistorisch waardevolle objecten die geschaad kunnen worden door de aanleg van een zonnepanelenpark. Het aspect cultuurhistorie vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.4 Bedrijven en milieuzonering

Om ervoor te zorgen dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, is de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten opgesteld. Hierdoor wordt in een vroeg stadium bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden met de belangen van bedrijven en woningen. Zo wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt door de komst van nieuwe woningen.

Milieuzonering is een hulpmiddel bij ruimtelijke planvorming. Het is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties. Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt.

In de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieubelastende activiteiten, opslagen en installaties. Hierbij worden richtafstanden gegeven per milieutechnisch aspect (geur, stof, geluid en gevaar), waarbij de grootste afstand bepalend is voor de indeling in een milieucategorie.

figuur 5.5 Richtafstanden bedrijven en milieuzonering

milieucategorie	richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m

In de handreiking (maart 2009): Bedrijven en milieuzonering VNG is een zonnepanelenpark niet opgenomen. Voor het zonnepark worden twee trafokasten en een controlecenter geplaatst. De activiteit zou daardoor vergeleken kunnen worden met elektriciteitsdistributiebedrijven van, in dit geval, <10 MVA. De activiteit valt dan binnen milieucategorie 2. Dit betekent dat voor het aspect geluid 30 meter afstand als richtafstand dient te worden gehouden van woningen. De zonnepanelen zelf veroorzaken geen geluid.

Bij de plaatsing van de trafokasten en controlecenter dient rekening gehouden te worden met de voornoemde richtafstand tot woningen. In de omgeving van de projectlocatie zijn woonbestemmingen gelegen. De locatie voor de trafokasten en controlecenter was in eerste instantie nabij de entree tot het park, langs de zuidelijke grens van het zonnepark. Naar aanleiding van overleg met omwonenden in het kader van het participatietraject (zie ook paragraaf 6.2 van voorliggende ruimtelijke onderbouwing) is ervoor gekozen de trafostations aan de noordzijde van het projectgebied te plaatsen. De meest nabijgelegen woonbestemming ligt aan de Konneweg 4, op een afstand van ca. 65 meter ten opzichte van de genoemde objecten.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.5 (Externe) veiligheid

Algemeen

Externe veiligheid gaat over de risico's voor mens en milieu bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's die luchthavens geven vallen onder externe veiligheid. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Normen voor ondergrondse buisleidingen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

- Plaatsgebonden risico (PR): Inwoners van een bepaald gebied kunnen te maken krijgen met plaatsgebonden risico (PR). Dit is de kans per jaar dat één persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof. In theorie zou die persoon zich onafgebroken en onbeschermd op één bepaalde plaats moeten bevinden. Deze kans mag niet groter zijn dan 1 op de miljoen. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.
- Groepsrisico (GR): Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers en is een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenaamde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een gedegen verantwoording, kan afwijken. Dit betreft de zogeheten verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

Naast het bovenstaande in het kader van de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, kunnen ook andere veiligheidsaspecten een rol spelen.

Relatie tot ontwikkeling

Externe veiligheid

Van belang is dat het projectgebied aan de oostzijde wordt begrensd door een buisleidingstrook.

Daarnaast wordt het park aangelegd onder een bovengrondse hoogspanningsverbinding. In paragraaf 4.7 wordt ingegaan op kabels en leidingen en worden voornoemde leidingen besproken. Van belang om in deze paragraaf te vermelden is dat een zonnepanelenpark geen kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object betreft in het kader van externe veiligheid, zodat van beperkingen voor het plaatsen van dergelijke objecten binnen veiligheidszones geen sprake is. De voorgenomen activiteit zelf is bovendien ook geen risicovolle activiteit.

Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Op 17 maart 2022 heeft een overleg plaatsgevonden met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Naar aanleiding van het overleg hebben zij schriftelijk advies uitgebracht. Het advies van 24 maart 2022 is opgenomen in de bijlagen bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. De gemeente Westvoorne volgt het advies van de Veiligheidsregio. De belangrijkste onderwerpen worden hieronder toegelicht. Een gedetailleerde (technische) uitwerking ervan landt in het technisch ontwerp, dat wordt opgesteld in aanloop naar de realisatiefase (na verlening omgevingsvergunning).

Het is belangrijk dat de hulpdiensten op een veilige en adequate manier een incident moeten kunnen bestrijden. Hiervoor zijn een aantal zaken van belang, namelijk bluswater en bereikbaarheid. Bereikbaarheid is niet alleen te voet maar ook met voertuig en/of ander materieel van belang. Ook bij een zonnepark kan het zo zijn dat er mensen aan het werk zijn en betrokken raken bij een incident. Als hulpdiensten moet de brandweer snel en veilig kunnen werken. Daarbij is ook bluswater noodzakelijk.

- Bereikbaarheid: Om er zeker van te zijn dat de brandweer het park op veilige wijze kan benaderen, is van belang dat twee tegengestelde toegangen van elkaar worden gerealiseerd, dit zodat het park altijd bovenwinds kan worden benaderd. Het landschappelijk inpassingsplan houdt hier rekening mee en de definitieve technische uitwerking betreft onder andere een verdere concretisering daarvan.
- Bluswater: Bij brand is bluswater essentieel, om mensen te redden, schade te beperken en omgeving te beschermen. Daarom is het belangrijk dat er bluswater op het zonnepark aanwezig is. Dit kan worden uitgevoerd op diverse manieren, waarbij in de regel de voorkeur wordt gegeven aan gebruik van in de nabijheid gelegen oppervlaktewater. Omdat het oppervlaktewater in dit geval onvoldoende capaciteit biedt, dient bluswatervoorziening op andere wijze te worden verzorgd. In dit geval wordt gekozen voor het realiseren van bluswater door grondwateronttrekking.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.6 Kabels en leidingen

Binnen het projectgebied is sprake van een hoogspanningsverbinding. Daarnaast liggen aan de oostzijde van het gebied diverse leidingen. Het gaat om een waterleiding, gasleidingen en een olieleiding. De leidingen vallen buiten het projectgebied en worden daarom niet besproken in deze paragraaf. In verband met de olieleiding is tevens de 'veiligheidszone – olieleiding' van kracht. Deze overlapt wel voor een deel met het projectgebied. Onderstaand wordt ingegaan op de hoogspanningsverbinding en de veiligheidszone in verband met de olieleiding.

Hoogspanningsverbinding

Door het projectgebied loopt een hoogspanningsverbinding van TenneT. Deze is in het vigerende omgevingsplan "Buitengebied Westvoorne" bestemd met de dubbelbestemming 'Leiding – Hoogspanningsverbinding'. Figuur 5.6 maakt de locatie van de verbinding inzichtelijk, het gaat om de gronden binnen het blauwe kader.

figuur 5.6 Aanduiding bestemming 'Leiding – Hoogspanningsverbinding'



De gronden aangeduid als 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' mogen worden gebruikt voor bestaande bovengrondse hoogspanningsverbindingen. Daarnaast mogen de gronden worden gebruikt voor de andere daar voorkomende bestemmingen. Indien werken en/of werkzaamheden nodig zijn ter plaatse van de gronden aangeduid als 'Leiding – Hoogspanningsverbinding', is een omgevingsvergunning nodig voor de volgende werken of werkzaamheden:

- a. het opslaan van goederen;
- b. het aanbrengen van hoog opgroeiende beplantingen en bomen;
- c. de sloop van bebouwing;
- d. het kappen van bomen.

Een omgevingsvergunning kan alleen worden verleend indien de leidingbeheerder in de gelegenheid is gesteld schriftelijk advies uit te brengen en wanneer aan het leidingbelang geen schade wordt toegebracht.

In verband met de aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding, heeft de initiatiefnemer de plannen voorgelegd aan TenneT. Bij brief van 16 juli 2018 heeft TenneT een voorlopige verklaring van geen bezwaar afgegeven, mits wordt voldaan aan de daarin gestelde voorwaarden. Het betreft nadrukkelijk een verklaring onder voorbehoud, in het verdere vervolg van het proces zal nader overleg worden gevoerd tussen initiatiefnemer en TenneT. De brief is als bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Veiligheidszone - risicocontour

Langs de oostzijde van het projectgebied ligt voor een beperkt deel een risicocontour. Figuur 5.7 maakt dit inzichtelijk, de veiligheidszone is aangegeven in het groen.

figuur 5.7 Aanduiding 'veiligheidszone – risicocontour'



Binnen deze veiligheidszone mogen op basis van het bestemmingsplan geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Omdat een zonnepanelenpark geen (beperkt) kwetsbaar object betreft, vormt de veiligheidszone geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

TenneT heeft onder voorbehoud van het voldoen aan de gestelde voorwaarden bij brief van 16 juli 2018 een voorlopige verklaring van geen bezwaar afgegeven voor de aanleg van een zonnepanelenpark. Omdat geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gerealiseerd, vormt de veiligheidszone in verband met een olieleiding eveneens geen belemmering.

Kabels en leidingen in het gebied vormen gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark.

5.7 Geluid

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient, afhankelijk van het soort functie, een beoordeling plaats te vinden in het kader van geluid. Daarvoor zijn de Wet geluidhinder en/of het Activiteitenbesluit milieubeheer van belang.

Wet geluidhinder

In het kader van de Wet geluidhinder moeten geluidsgevoelige objecten voldoen aan de wettelijk bepaalde normering als het gaat om de maximale geluidsbelasting op de gevels. De limitatieve lijst geluidsgevoelige gebouwen bestaat uit:

- woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

Relevante geluidbronnen in het kader van de Wet geluidhinder zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai. Op het moment dat een van bovenstaande functies ontwikkeld wordt in de nabijheid van voornoemde geluidbronnen of binnen de zones daarvan, zal middels een geluidsonderzoek aangetoond moeten worden of er voldaan wordt aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde. Daarnaast kan het als het gaat om bijvoorbeeld logiesruimtes (hotelkamers, recreatieve verblijven) wenselijk zijn om een goed en aangenaam binnenklimaat te kunnen waarborgen.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Wanneer inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer worden gerealiseerd, dient er zorg voor te worden gedragen dat deze geen onacceptabele hinder richting de omgeving veroorzaken. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn daarom normen opgenomen waaraan een inrichting dient te voldoen. Daarbij gelden verschillende normen voor de dag-, avond- en nachtperiode.

Relatie tot ontwikkeling

Met de realisatie van een zonnepanelenpark wordt geen geluidgevoelige functie gerealiseerd. De geluidszone in verband met industrielawaai in de omgeving (zie hoofdstuk 3), is uitsluitend relevant voor geluidgevoelige functies en legt daarmee geen beperkingen op aan de realisatie van een zonnepark. De Wet geluidhinder is daarmee niet van toepassing op dit project.

Een zonnepark betreft in de regel geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. Alleen in uitzonderlijke gevallen zouden ze tot een inrichting gerekend kunnen worden. Bijvoorbeeld wanneer de zonnepanelen worden opgericht binnen de grenzen van een bestaande inrichting (zoals een tankstation), of wanneer de omvormers meer dan 200 MVA distribueren. Aangezien daarvan geen sprake is, zijn de algemene regels uit het Activiteitenbesluit eveneens niet van toepassing. Onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit is dan ook niet nodig.

De zonnepanelen produceren geen geluid. Alleen de trafokasten zullen enigszins geluid produceren. Deze worden echter in een bouwwerk geplaatst, waarmee de eventuele geluidsimmissie als gevolg van laagfrequent geluid omlaag wordt gebracht. Verder geldt dat de omvormers vergeleken kunnen worden met elektriciteitsdistributiebedrijven van, in dit geval, <10 MVA. Voor deze activiteit betekent dat voor het aspect geluid 30 meter afstand als richtafstand dient te worden gehouden van woningen in het kader van bedrijven en milieuzonering. De meest nabijgelegen woonbestemming ligt aan de Konneweg 4, op een afstand van ca. 65 meter ten opzichte van de genoemde objecten. Aan de richtafstand wordt dan ook in ruime mate voldaan.

Conclusie

Het aspect geluid vormt derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.8 Luchtkwaliteit

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

AMvB 'niet in betekende mate'

In het Besluit NIBM en de bijbehorende ministeriële Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van 'niet in betekende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m³ (µg/m³). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling niet in betekende waarde uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m² brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m² brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

In onderhavig geval is sprake van de aanleg van een zonnepanelenpark. De zonnepanelen leveren duurzame energie voor ruim 3.200 huishoudens en hebben daarmee een CO₂ reductie van 4.819 ton per jaar als gevolg. Er vindt geen uitstoot plaats van (schadelijke) stoffen door het park zelf of door het aan het park gerelateerde vervoersbewegingen. Het park heeft bovendien nagenoeg geen verkeersaantrekkende werking.

Conclusie

Het milieuaspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

5.9 Ecologie

Sinds 1 januari 2017 is één wet van toepassing die de natuurwetgeving in Nederland regelt: de Wet natuurbescherming. De wet ligt in de lijn van Europese wetgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming vervangt de Boswet, de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

Beleid en normstelling

Wet natuurbescherming

Via de Wet natuurbescherming wordt de soortenbescherming en gebiedsbescherming geregeld. De soortenbescherming heeft betrekking op alle, in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en op een honderdtal vaatplanten. Gebiedsbescherming wordt geregeld middels de Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan de provincie ervoor kiezen om een gebied aan te wijzen als bijzonder nationaal natuurgebied- of landschap of als Nationaal Natuurnetwerk (NNN). Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

Nationaal Natuurnetwerk

De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In 2013 veranderde de naam van Ecologische Hoofdstructuur naar Nationaal Natuurnetwerk (NNN). NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggraat van de Nederlandse natuur. NNN is tevens opgenomen in het streekplan van de provincie. Indien het projectgebied in of in de nabijheid van het NNN gelegen is, verlangt de provincie een 'nee-tenzij-toets'.

Relatie tot de ontwikkeling

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is door bureau Van der Goes & Groot een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. De quickscan, d.d. 1 juni 2022, is opgenomen in bijlage 2 bij voorliggende ruimtelijke onderbouwing. De resultaten uit de quickscan worden hieronder besproken.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Het projectgebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde gebied betreft Voornes Duin en is gelegen op een afstand van ruim 3 km. Gezien de grote afstand tot het projectgebied en de uit te voeren werkzaamheden worden op voorhand geen negatieve effecten verwacht als gevolg van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring. Nader onderzoek naar deze aspecten is niet noodzakelijk.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient ook oog te zijn voor stikstofdepositie op daartoe gevoelige Natura 2000-gebieden. Sinds de inwerkingtreding van de Stikstofwet (1 juli 2021) geldt daarvoor dat de sloop- en bouwphase van een project als gevolg van de tijdelijke aard van de ingrepen niet langer berekend hoeft te worden. Enkel de gebruiksfase is nog relevant. Voor zonneparken geldt echter dat de gebruiksfase in het geheel niet leidt tot stikstofuitstoot, zodat voor deze ontwikkelingen geen stikstofdepositie berekeningen meer hoeven te worden uitgevoerd. Van een onderzoeks- en eventuele vergunningplicht met het oog op stikstof is voor dit project dan ook niet langer sprake.

figuur 5.8 Ligging projectgebied (rood) ten opzichte van beschermde gebieden (bron: uitsnede quickscan)



NNN

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingzones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden (zie figuur 5.8). Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

Overige beschermde gebieden

Het gebied is niet begrensd als bijzonder te beschermen weidevogelleefgebied of belangrijk weidevogelgebied. Er wordt bovendien geen buiten de (volgens de Wnb bepaalde) bebouwde kom gelegen beplantingen gekapt, groter dan 1000 m². Daarnaast voorziet het plan niet in het kappen van meer dan 20 bomen in een rijbeplanting. Op grond hiervan wordt het plangebied niet beschermd als bijzondere houtopstand.

Soortenbescherming

Ter plaatse en in de omgeving van het plangebied is sprake van enkele beschermde soorten waar rekening mee moet worden gehouden. Het gaat om vogels zowel met als zonder jaarrond beschermde nesten en foeragerende vleermuizen. Tevens zijn soorten aangetroffen waarvoor de algemene zorgplicht geldt. Deze wordt in acht genomen en de soorten worden in de ruimtelijke onderbouwing niet verder besproken. Hiertoe wordt verwezen naar de quickscan Wet natuurbescherming zoals opgenomen in bijlage 2 bij voorliggende rapportage.

Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn diverse soorten met niet-jaarrond beschermde nesten aangetroffen, namelijk de Kneu, Scholekster, Merel, Winterkoning en Heggemus. Verder is het plangebied in potentie geschikt voor enkele algemene bos- en struweelvogels zoals bijvoorbeeld Merel, Winterkoning of Heggemus. In het water langs het plangebied broeden tot slot mogelijk water- en moerasvogels zoals Meerkoet en Wilde eend.

Er wordt gewerkt conform de maatregelen zoals omschreven in de quickscan. Dit betekent dat wanneer werkzaamheden plaatsvinden waarbij nesten vernield kunnen worden, rekening wordt gehouden met het broedseizoen. De werkzaamheden vinden dan niet plaats in de periode van grofweg 15 maart tot 15 juli. Indien toch broedende vogels buiten deze periode worden aangetroffen, worden de werkzaamheden tijdelijk uitgesteld. Mochten wel werkzaamheden noodzakelijk zijn binnen het broedseizoen, wordt voorafgaand aan het broedseizoen of voordat vogels zich kunnen vestigen, het plangebied ongeschikt gemaakt indien er (nog) geen nesten aanwezig zijn.

Categorie-5 vogelsoorten

Gezien de aanwezige biotopen in de nabijheid van het plangebied zullen de (mogelijk) aanwezige vogelsoorten die genoemd worden als 'categorie 5'-soort (Boerenzwaluw) kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied. Er gelden geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die een jaarrond beschermde status van nesten van deze soorten rechtvaardigen. Overigens geldt ook voor deze soorten dat activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats vinden.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Op de boerderij buiten het plangebied is een bewoonde nestkast van een kerkuil aanwezig. Tijdens het veldbezoek is deze boerderij bezocht en zijn de sporen van de Kerkuil aangetroffen: Braakballen, veren en uitwerpselen. Verder zijn binnen het plangebied geen hoge bomen met nesten en/of sporen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Ook zijn er geen nesten gezien in de hoogspanningsmast.

Omdat geen geschikte bebouwing en bomen aanwezig zijn en geen sporen of nesten werden waargenomen, wordt uitgesloten dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn binnen het plangebied. Het is wél mogelijk dat het plangebied incidenteel wordt gebruikt als onderdeel van het leefgebied van in de buurt vastgestelde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals Kerkuil.

Voor de Kerkuil wordt geen negatief effect verwacht van de plannen mits de schuur met de nestkast, die net buiten het projectgebied staat, maar wel aangrenzend is, daadwerkelijk ongemoeid blijft tijdens de werkzaamheden. Nu van dat laatste sprake is en de nestkast ongemoeid blijft, is nader onderzoek naar de Kerkuil niet nodig. Voor het mogelijk incidentele gebruik van het plangebied door overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit de omgeving van het plangebied, wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vogels kunnen derhalve gemakkelijk uitwijken. Het is, afhankelijk van de

precieze inrichting, zelfs zeer goed mogelijk dat het terrein door toename van kruiden geschikter wordt.

Foeragerende vleermuizen

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden meerdere soorten vleermuizen waargenomen. In het plangebied kunnen echter geen vleermuizen verblijven omdat geen geschikte holtes of spleten werden waargenomen in de aanwezige bebouwing/bomen.

Het plangebied is (marginaal) geschikt voor foeragerende vleermuizen. De (schaarse) aanwezige luwe plekken kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken. Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt eveneens geen negatief effect verwacht van de ingreep. Dit omdat na realisatie van de plannen het terrein geschikt zal blijven of wellicht beter zal worden voor foeragerende vleermuizen.

Conclusie

Uit de quickscan blijkt dat negatieve effecten op beschermde gebieden in de omgeving op voorhand niet worden verwacht, gelet op de aard van de ontwikkeling en de afstand tot de relevante gebieden.

In verband met de aanwezigheid van soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, wordt rekening gehouden met het broedseizoen. Indien buiten het broedseizoen broedende vogels worden aangetroffen worden werkzaamheden ter plaatse tijdelijk uitgesteld. Mochten toch werkzaamheden binnen het broedseizoen noodzakelijk zijn, wordt met inachtneming van de daartoe geldende voorwaarden het plangebied ongeschikt gemaakt voor vogels met niet-jaarrond beschermde nesten. Voor het mogelijk incidentele gebruik van het gebied door de Kerkuil en foeragerende vleermuizen, worden geen negatieve effecten verwacht en treedt na ontwikkeling mogelijk zelfs een verbetering op ten aanzien van het gebruik door deze soorten. Ten aanzien van de Kerkuil wordt nog opgemerkt dat de schuur met nestkast bij de werkzaamheden en na planontwikkeling ongemoeid blijft, zodat nader onderzoek niet nodig is.

Voor overige aangetroffen soorten geldt de algemene zorgplicht, die door initiatiefnemer in acht wordt genomen. Een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is gelet op het bovenstaande niet nodig. Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.10 Waterhuishoudkundige situatie

Sinds 2003 is het doorlopen van de watertoets wettelijk verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg met de initiatiefnemer en de waterbeheerder, aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. Het projectgebied is gelegen in het beheergebied van het Waterschap Hollandse Delta. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt. Daarbij spelen over het algemeen aspecten zoals waterkwantiteit, waterkwaliteit, beschermde gebieden (zoals waterkeringen) en riolering een rol. Binnen dit project is riolering echter geen relevant aspect.

Op 31 augustus 2018 is de digitale watertoets doorlopen. Hieruit is destijds een positief wateradvies gekomen. Nadien hebben diverse omstandigheden ertoe geleid dat de ruimtelijke procedure pas op een later moment kon worden voortgezet. Omdat de digitale watertoets in 2018 is doorlopen, is op 1 april 2022 op verzoek van de gemeente een nieuw advies uitgebracht. Op 21 april 2022 heeft een overleg plaatsgevonden tussen gemeente, waterschap en initiatiefnemer. Op korte termijn worden enkele onderwerpen in nader overleg met het waterschap in detail verder doorgesproken. Onderstaand wordt ingegaan op het voorgenomen initiatief in relatie tot de waterhuis-

houdkundige aspecten, waarbij wordt opgemerkt dat enkele onderwerpen nog aan verdere detailering onderhevig zijn. In aanloop naar definitieve vergunningverlening toe, worden de laatste onderwerpen zoals hiervoor bedoeld aangevuld op basis van de uitkomsten van het overleg met de bevoegd gezagen (gemeente/ waterschap).

Waterkwantiteit

Voor de effect van het initiatief op waterkwantiteit in het gebied, dient de toename van het verhard oppervlak in beeld te worden gebracht. Bij de toename van het verhard oppervlak kan een watervergunning en watercompensatie nodig zijn om de gevolgen van de versnelde afvoer van het hemelwater als gevolg van de verharding op te vangen. Op grond van art. 3.3 van de Keur van het Waterschap Hollandse Delta, is het verboden zonder watervergunning van het bestuur neerslag door nieuw verhard oppervlak versneld tot afvoer te laten komen. Van dit verbod wordt op basis van algemene regels vrijstelling verleend voor zover het verhard oppervlak in het landelijk gebied niet toeneemt met meer dan 1.500 m².

De toename van het verhard oppervlak wordt bepaald op basis van de ingrepen die in het project worden voorzien. De volgende elementen zijn daarop van invloed: het panelenveld, containers met trafostations en het beheer- en onderhoudspad.

Panelen

De panelen worden in een schuine hoek geplaatst, waardoor hemelwater via de panelen de grond in kan stromen. De onderliggende bodem blijft zich daarmee als onverharde grond gedragen.

Trafostations

De omvormers/trafostations leiden wel tot een netto toevoeging van verhard oppervlak. Deze stations worden geplaatst in containers met een maximale omvang van 40 ft (ca. 28,8 m²). In dit plan wordt uitgegaan van de plaatsing van drie containers. De omvang van de verharding als gevolg van te plaatsen containers bedraagt daarmee ca. 90 m².

Beheer- en onderhoudspaden

Tot slot dienen onderhouds-/beheerpaden te worden aangelegd. Het gaat om twee paden die parallel aan elkaar onder de hoogspanningskabels lopen, met elk een lengte van ca. 500 meter. De lengte van de verindingswegen tussen deze paden en de hoofd- en noodingang bedraagt ca. 250 meter. In totaal bedraagt het padenstelsel binnen het zonnepark ca. 1.250 m, met een breedte van 5 meter.

Voor het beheer en onderhoud is het niet noodzakelijk de paden verhard uit te voeren en zal halfverharding volstaan. Door de paden halfverhard uit te voeren met Basetrac (Grid) zijn ze nagenoeg volledig waterdoorlatend. Nadere informatie met betrekking tot Basetrac wordt gedeeld met het waterschap. Op basis daarvan wordt beoordeeld of, en zo ja in hoeverre, een dergelijk pad van invloed is op de waterkwantiteit en de versnelde afvoer van regenwater.

Waterkwaliteit

Het gebruik van uitloogbare materialen, zoals lood, koper en zink, wordt vermeden op plaatsen waar zij in aanraking kunnen komen met afstromend hemelwater. Zo ontstaat geen negatief effect op de (grond)waterkwaliteit.

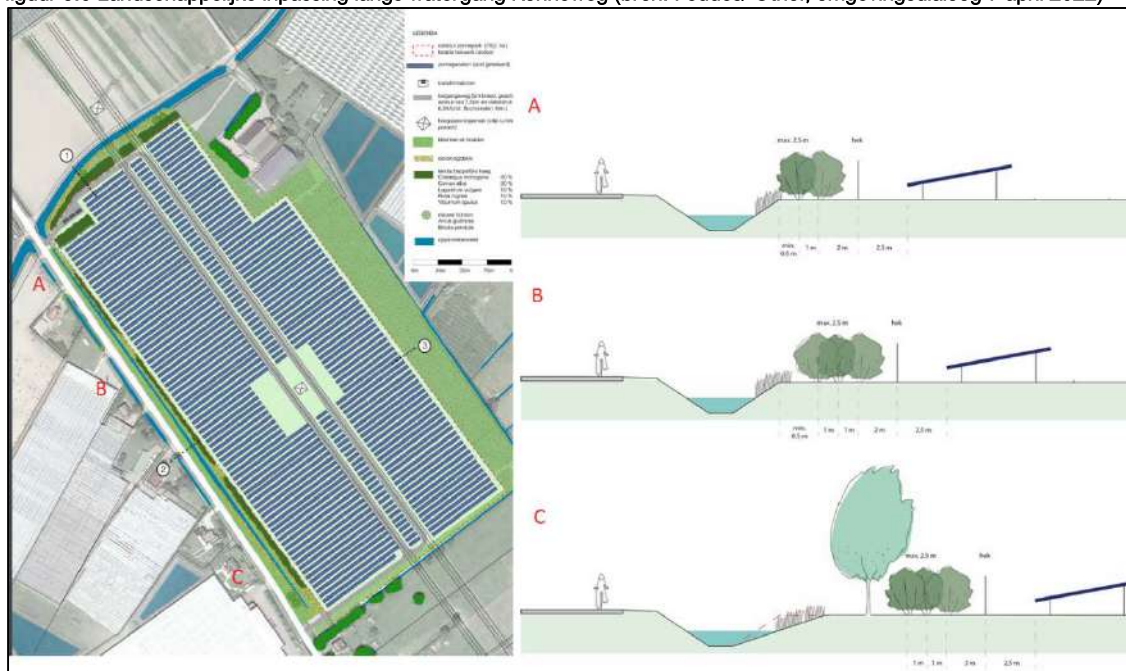
Oppervlaktewater

De projectlocatie wordt gedeeltelijk begrensd door bestaande watergangen. Het gaat om de secundaire watergangen die langs de zuid- en westzijde van het projectgebied lopen, te weten wegsloot W24853 en overige watergang T20684. Het Waterschap beschikt over een digitale Legger oppervlaktewateren waarop de genoemde watergangen in kaart zijn gebracht. Figuur 5.9 toont een uitsnede van deze kaart.

Wegsloot W24853

Mees Ruimte & Milieu | 18206

figuur 5.9 Landschappelijke inpassing langs watergang Konneweg (bron: Feddes/ Othof, omgevingsdialoog 7 april 2022)



NB. Deze afbeelding is aan verandering onderhevig en wordt onder andere benut als praatplaat voor afstemming met het waterschap. De afbeelding wordt geüpdatet op basis van de uitkomsten van het overleg en eventuele overige planoptimalisaties.

Hieronder wordt ingegaan op de vraag welke ingrepen worden beoogd en wat deze impliceren voor het project en de mogelijke vergunningplicht:

- **Gedeeltelijke verbreding:** In het kader van de landschappelijke inpassing en op verzoek van de Provincie Zuid-Holland wordt de mogelijkheid onderzocht de wegsloot richting het zuiden te verbreden, zodat een wig ontstaat. Hiertoe wordt de oever aan de zijde van het zonnepark verflauwd. De (on)mogelijkheden tot verbreding en bijkomende randvoorwaarden worden op dit moment in nader overleg met het waterschap bepaald. Indien de verbreding kansrijk is, wordt de watervergunning zo snel mogelijk aangevraagd, maar in ieder geval nog ruim binnen de behandelingstijd van de ruimtelijke procedure. Wanneer hier uitsluitsel over is, wordt deze paragraaf daar nader op aangevuld.
- **Natuurvriendelijke oevers:** Langs de gehele lengte van de watergang wordt een natuurvriendelijke oever beoogd. Een natuurvriendelijke oever kan onder voorwaarden worden aangelegd op basis van de algemene regels bij de Keur. Dat betekent dat in beginsel kan worden volstaan met een melding. Indien ook overige watervergunningplichtige activiteiten plaatsvinden, wordt echter het geheel in één watervergunning opgenomen. De natuurvriendelijke oever wordt daar dan onderdeel van.
- **Overige beschoeiing binnen beschermingszone:** Uit het overleg met direct omwonenden is de behoefte gebleken de zichtbaarheid van het zonnepark langs de zijde van de Konneweg te beperken en daartoe beschoeiing langs de watergang aan te brengen. De beschoeiing wordt aangelegd binnen de beschermingszone van de watergang, hetgeen in beginsel aan een vergunningplicht onderhevig is en bovendien niet altijd en in elke vorm kan worden toegestaan. Zo dient voorkomen te worden dat door wortelgroei de oever van de watergang instort. Onder andere de afstand tot de insteek van de watergang is daarvoor van belang. De afstand tot de insteek van de watergang verschilt naar gelang de beschoeiing verder richting het zuiden wordt aangebracht.

In overleg met het waterschap wordt nader bepaald of gehoor kan worden gegeven aan de wens van direct omwonenden. Uit de algemene regels bij de Keur, kan evenwel worden opge-
maakt dat knotwilgen op relatief korte afstand tot een watergang kunnen worden geplaatst.

Naar verwachting kan niet aan alle voorwaarden uit de algemene regel worden voldaan, zodat van een vrijstelling bij het plaatsen van knotwilgen vermoedelijk geen sprake is. Wel biedt deze regel ruimte om te onderzoeken of a) de knotwilgen voldoende beantwoorden aan de wens het zonnepark aan zichtbaarheid in te laten boeten en b) knotwilgen of beschoeiing met vergelijkbare beworteling op grond van een watervergunning alsnog op korte afstand tot de insteek kunnen worden geplaatst.

- Wegnemen duiker: In de watergang zijn een drietal duikers aanwezig, twee aan de kop/ staart van het projectgebied en één globaal in het midden daarvan. De twee duikers aan de noord- en zuidzijde van het projectgebied zijn voor het waterschap van belang en dienen behouden te blijven. Voor het verwijderen van de middelste duiker bestaan wel mogelijkheden. Het verwijderen van de duiker is vergunningplichtig en wordt als onderdeel van het geheel aangevraagd.
- Plaatsen hekwerk: Rondom het projectgebied wordt op last van de verzekering en met het oog op de publieke veiligheid een hekwerk geplaatst. Het hekwerk wordt deels binnen de beschermingszone van de watergang geplaatst. Voor het plaatsen van het hekwerk, is een watervergunning benodigd. Vrijstellingen op basis van algemene regels lijken voornamelijk niet voorhanden. De watervergunning zal worden aangevraagd gedurende de planologische procedure.

Overige watergang T20684

Langs de zuidzijde van het projectgebied ligt overige watergang T20684. De watergang kent een beschermingszone van 2 meter. De watergang blijft intact. Voor zover het hekwerk wordt geplaatst binnen de beschermingszone van 2 meter, wordt in overleg met het waterschap bepaald onder welke voorwaarde daartoe een watervergunning kan worden verleend. De uitkomsten daarvan worden zo nodig in deze paragraaf verwerkt.

Waterveiligheid

Binnen de projectlocatie is geen sprake van (beschermingszones van) waterkeringen. De beschermingszones van de oppervlaktewateren zijn reeds besproken. Van andere beschermde gebieden of onderwerpen die aan waterveiligheid raken is geen sprake.

Grondwater

Er wordt in het plan geen gebruik gemaakt van bodemenergie. Bij deze planontwikkeling zal geen grondwater worden onttrokken ten behoeve van beregening, veendrenking of bedrijfsmatige toepassingen. Wel is grondwateronttrekking aan de orde bij de aanleg van bluswatervoorzieningen naar aanleiding van het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. De bestaande oppervlaktewateren bieden onvoldoende capaciteit voor bluswater, zodat bluswater op andere wijze dient te worden verzorgd. Voor de benodigde grondwateronttrekking geldt geen vergunningplicht. Volstaan kan worden met een melding.

Conclusie

De watertoets is doorlopen en nadien voorzien van aanvullend advies. Een aantal onderwerpen dienen in nader overleg met het waterschap te worden afgestemd. In onderhavige paragraaf is in beeld gebracht om welke onderdelen het gaat. Voor het project is in elk geval een watervergunning nodig voor het plaatsen van een hekwerk binnen de beschermingszone van een oppervlaktewater. In diezelfde aanvraag dienen ook de overige watergerelateerde activiteiten, zoals het wegnemen van de duiker, te worden betrokken. Door een en ander nader vorm te geven in overleg met het waterschap vroegtijdig zicht te hebben op de bij de waterbelangen betrokken randvoorwaarden en (on)mogelijkheden en het planvoornemen hier zo nodig verder op aan te passen, wordt geen negatief effect voorzien op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse.

5.11 Bodem (milieukundig)

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

Het huidige gebruik van de betreffende locatie is agrarisch en wordt benut voor het telen van voor consumptie bestemde gewassen (aardappelen). Het toekomstig gebruik van de gronden is voor een zonnepanelenpark en betreft geen bodembedreigende activiteit. De gronden zijn geschikt voor het beoogde gebruik, er is immers geen sprake van toekomstige gebruikers (zoals bewoners) die in aanraking kunnen komen met eventueel vervuilde grond. In het kader van de planologische procedure is daarom geen bodemonderzoek noodzakelijk. Vanuit Arbowetgeving kan een bodemonderzoek noodzakelijk zijn om aan te tonen dat bij het realiseren van het zonnepark niet in vervuilde grond gewerkt wordt. Aangezien ter plaatse echter sprake is van voedselteelt in de bodem, mag worden aangenomen dat daarvan geen sprake is.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark.

5.12 Mer-beoordeling

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

Concreet betekent dit dat het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben ook wel genoemd de 'vergewisplicht'. Het komt er op neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst deze afweging gemaakt dient te worden. Deze lijst geeft namelijk aan of er voor activiteiten en projecten beoordeeld moet worden of er een MER gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd.

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

De ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepark op agrarische gronden. De realisatie van zonneparken worden niet in het Besluit milieueffectrapportage genoemd. Wel wordt in de D-lijst een stedelijke ontwikkelingsproject genoemd. In de nota van toelichting op het Besluit mer wordt het begrip 'stedelijk ontwikkelingsproject' ook gedefinieerd. Hier wordt over gezegd: "Bij een stedelijk

ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Er kan overigens geen misverstand over bestaan dat ook 'dorpen' hieronder vallen. Wat 'stedelijke ontwikkeling' inhoudt kan van regio tot regio verschillen. Van belang hierbij is of er per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen zijn. Indien bijvoorbeeld een woonwijk wordt afgebroken en er komt een nieuwe voor in de plaats, zal dit in de regel per saldo geen of weinig milieugevolgen hebben. Bij een uitbreiding zal er eerder sprake kunnen zijn van aanzienlijke gevolgen. Het zonnepanelenpark is daarmee niet m.e.r.-plichtig, omdat gelet op de aard van de ontwikkeling en de daarmee gepaard gaande milieugevolgen niet gesproken kan worden van een stedelijke ontwikkeling in de zin van het Besluit m.e.r. Gelet op de kenmerken van het project zullen immers geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Het project wordt door initiatiefnemer uitgevoerd. De kosten in verband met de realisatie zijn voor rekening van initiatiefnemer. Er is geen aanleiding om aan de economische haalbaarheid van het plan te twijfelen.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor de maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft de gemeente Westvoorne een spoorboekje 'Maatschappelijke randvoorwaarden en uitgangspunten (maatschappelijk spoor)' opgesteld, waarin randvoorwaarden, uitgangspunten en het toetsingskader van de gerealiseerde participatievormen zijn benoemd.

Initiatiefnemer Zonnepark Tinte zal middels zorgvuldig uitgewerkte vormen van participatie uitvoering geven aan de door de gemeente Westvoorne gestelde randvoorwaarden en uitgangspunten.

6.2.1 Maatschappelijke randvoorwaarden en uitgangspunten voor participatie

Procesparticipatie

Het uitgangspunt van de gemeente bij de ontwikkeling van (grootschalige) zonnevelden is de realisatie van een zorgvuldig omgevingsproces door middel van een actieve samenwerking met de betreffende initiatiefnemer en stakeholders. Onder stakeholders wordt door de gemeente verstaan: iedereen die te maken heeft met het zonne-energieproject. Het gaat niet alleen om omwonenden/inwoners, maar ook om bedrijven, natuurorganisaties, belangenorganisaties en energiecoöperaties.

In dat kader heeft Zonnepark Tinte reeds diverse samenwerkingsverbanden opgericht, o.a. met de Nederlandse Bijenvereniging en milieufederatie Zuid-Holland. In aanvulling daarop is een participatietraject gevoerd, waarbij aan de inwoners van Westvoorne mogelijkheid is geboden mee te denken over het ontwerp van de landschappelijke inpassing, informatie in te winnen en eventuele zorgen te uiten. Deze mogelijkheid is ook geboden aan de inwoners van de buurgemeente Brielle. Mede in verband met de geplande fusie van de gemeenten, is van belang dat ook zij in het proces worden betrokken.

Bijeenkomsten hebben plaatsgevonden op 24 februari 2022 en 7 april 2022. De reacties waren overwegend positief kritisch. Met een goede landschappelijke inpassing die het zicht op het park beperkt en met aandacht voor de plaatsing van trafostations, is er geen bezwaar tegen het realiseren van de beoogde voorziening in het kassengebied. Naar aanleiding van het overleg met omwonenden, zijn dan ook de volgende afspraken gemaakt:

- de trafostations worden in het ontwerp verplaatst naar de noordzijde van de projectlocatie;
- het gedetailleerde beplantingsplan wordt voorafgaand aan het realiseren van de landschappelijke inpassing in nader overleg met omwonenden uitgewerkt.

Financiële participatie

Door de gemeente wordt onderscheid gemaakt tussen grootschalige commerciële zonneprojecten en zonnevelden die ten gunste zijn van eigen energieopwekking. Bij grootschalige commerciële zonnevelden zoals het voorliggende initiatief, hecht de gemeente er belang aan dat er ingezet wordt om de (financiële) voordelen van zonneprojecten maximaal ten goede te laten komen aan de eigen gemeenschap.

Financiële participatie kent verschillende vormen die in combinatie met elkaar kunnen worden ingezet:

1. Mede-eigenaarschap
2. Financiële deelneming
3. Gebiedsfonds

Mede-eigenaarschap

Bij mede-eigenaarschap kunnen individuele burgers, omwonenden en lokale ondernemers met eigendom en zeggenschap financieel deelnemen in een zonnepark. Bij mede-eigenaarschap is er niet alleen sprake van financiële deelneming (financiële middelen ter beschikking stellen in ruil voor een vergoeding), maar ook van daadwerkelijk eigenaarschap en zeggenschap. Veelal wordt gebruik gemaakt van een lokale of regionale energiecoöperatie om dit mede-eigenaarschap vorm te geven.

Financiële deelneming

Financiële deelneming is een andere vorm van financiële participatie waarbij het gaat risicodragend deelnemen in een zonneproject, bijvoorbeeld met aandelen of obligaties of ander financieel voordeel. Bij financiële deelneming is er, afgezien van een stem op een aandeelhoudersvergadering geen sprake van mede-eigenaarschap of zeggenschap. Met de gemeente Westvoorne en de coöperatie Voorne-Putten is afgesproken om een nader te bepalen percentage obligaties ter beschikking te stellen voor de omwonenden en bewoners van Westvoorne en buurgemeenten.

Gebiedsfonds

Niet iedereen kan of wil geld ter beschikking stellen om te participeren in de vorm van mede-eigenaarschap of financiële deelneming aan een zonne-energie project. Het gebiedsfonds wordt gevuld uit de opbrengsten van de zonnepanelen waarmee maatschappelijk verantwoorde projecten ondersteund worden die maximaal ten goede komen aan de inwoners en bedrijven van de gemeente. Gedacht kan worden aan nieuwe duurzame energieprojecten, ondersteuning van verenigingen of bepaalde activiteiten etc. Het gebiedsfonds zal worden beheerd door een onafhankelijke entiteit, die bestuurd wordt door inwoners van de gemeente.

Invulling financiële participatie door initiatiefnemer Zonnepark Tinte

Het voornemen tot realisatie van het zonnepark is in januari 2022 behandeld in de gemeenteraad. De gemeenteraad heeft positief gereageerd op de voorgenomen ontwikkeling, waarbij zij enkele aandachtspunten heeft meegegeven voor de verdere uitwerking. Eén van deze aandachtspunten is gelegen in de wijze waarop financiële participatie wordt vormgegeven. Zij hebben daarbij aangegeven te kunnen instemmen indien zorg wordt gedragen voor een bijdrage aan het gebiedsfonds en uitgifte van obligaties, al dan niet uitgegeven door een energiecoöperatie.

Zonnepark Tinte geeft hier gehoor aan en maakt de gewenste financiële participatie als volgt mogelijk. De nader vast te stellen afspraken zullen worden geborgd in de anterieure overeenkomst wlek tussen initiatiefnemer en gemeente Westvoorne wordt gesloten.

Financiële deelneming

Zonnepark Tinte stelt voor om 50% van het aandelenkapitaal beschikbaar te stellen aan omwonenden binnen de postcoderegio 3233 t/m 3235 in de vorm van preferente aandelen. Dergelijke aandelen ontvangen een vastrentende waarde die bij de uitkering van dividend voorrang krijgen op gewone aandeelhouders. Deze aandelen zullen dan worden ondergebracht in een stichting die wordt beheerd door de lokale energiecoöperatie, die daarmee ook het stemrecht verkrijgt in de AvA.

Gebiedsfonds

Zonnepark Tinte werkt mee aan de financiering van een gebiedsfonds tijdens de exploitatieperiode van het zonnepark en stelt een bedrag beschikbaar van € 0,50 per opgewekte MWh. Dit bedrag

kan jaarlijks oplopen tot zo'n € 475 per geïnstalleerde MWp. Zonnepark Tinte stelt daarbij als voorwaarde dat dit bedrag wordt aangewend voor investeringen en/of activiteiten op het gebied van duurzame energie.

Om de inwoners van de gemeente te kunnen laten profiteren van de lokaal geproduceerde duurzame stroom, heeft Zonnepark Tinte de ambitie om samen te werken met een lokale energiecoöperatie.

Verkoop van de lokaal opgewekte stroom

Zonnepark Tinte wil met de hiervoor genoemde lokale energiecoöperatie een samenwerking aangaan om de opgewekte stroom te kunnen leveren aan lokale eindgebruikers. Om voldoende waarborgen richting eindgebruikers te garanderen moet gebruik worden gemaakt van gespecialiseerde duurzame energiemaatschappijen, zoals Oranjestroom, Qurrent e.d. Deze partijen verzorgen de administratieve verwerking van abonnementen, de verwerking van de meetgegevens in facturen en verzorgen de incasso van rekeningen. Daarnaast hebben zij samenwerkingen met grotere energiemaatschappijen zoals Engie waardoor zij beschikken over de benodigde vergunningen, licenties¹ en financiële waarborgen, die vereist zijn voor de levering aan consumenten en eindgebruikers.

Om de beschikbaarheid van elektriciteit te optimaliseren wordt er gebruik gemaakt van de dealingroom van deze maatschappijen. Indien de stroom van het zonnepark of eventueel toegevoegde batterij-opslag onvoldoende is worden er andere bronnen van duurzame energie aangesproken. Zo kan in elk geval de beschikbaarheid van in Nederland duurzaam geproduceerde energie aan klanten worden gegarandeerd. De overschotten en/of tekorten als gevolg van (tijdelijke) onbalans tussen lokale vraag en aanbod wordt verhandeld op de Nederlandse markt voor duurzame energie.

Bij voldoende interesse kan er ook gebruik worden gemaakt van de postcoderoosregeling of crowdfunding. Ook hier is de intentie van Zonnepark Tinte om daarbij de energiecoöperatie te betrekken. Voordelen van deze directe economische voordelen voor inwoners is daarnaast de directe betrokkenheid bij het zonnepanelenpark.

De initiatiefnemers van het zonnepanelenpark zijn graag bereid om mee te denken en samen te werken met andere initiatieven, met draagvlak binnen de gemeente, waarmee duurzame stroom kan worden opgewekt. Te denken valt aan resource sharing zoals delen van de aansluiting of batterijen voor opslag.

6.2.2 Planologische procedure

Voor dit plan wordt de uitgebreide procedure doorlopen. Het is daarom in eerste instantie voor eenieder mogelijk door middel van een inspraakreactie of zienswijze te reageren op het ontwerpbesluit, dat gedurende zes weken ter inzage ligt. Vervolgens staat nog de gang naar de rechtbank en daarna de Raad van State open.

Met bovenstaande procedures tezamen met de participatiemogelijkheden wordt de maatschappelijke betrokkenheid afdoende gewaarborgd.

Relatie tot de ontwikkeling

Ten aanzien van de maatschappelijke uitvoerbaarheid geldt dat sprake is van voordelen voor zowel de gemeente als voor individuele inwoners wat bijdraagt aan de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan.

1 _____

¹ Zoals bijvoorbeeld een ACM-licentie voor levering van energie.

Het zonnepanelenpark zal op diverse manieren voordelen bieden aan de gemeente en haar inwoners.

Voordelen voor gemeente

De bouw van het zonnepanelenpark is een grote stap richting de realisatie van de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Westvoorne. De gemeente hoeft hiervoor zelf geen investeringen te doen. Wellicht geniet de gemeente zelfs nog wat geldelijke voordelen in de vorm van (beperkte) leges die ook in de vorm van een bijdrage in een gebiedsfonds kunnen worden gegoten.

Voordelen voor individuele inwoners

Om de bewoners te kunnen laten profiteren van de lokaal geproduceerde duurzame stroom heeft Zonnepark Tinte de ambitie om samen te werken met een lokale energie coöperatie.

7 Conclusie ruimtelijke en functionele inpasbaarheid

De initiatiefnemer heeft als doel een zonnepanelenpark te realiseren in het glastuinbouwgebied van Tinte, gemeente Westvoorne. Voor deze ontwikkeling dient een planologische procedure te worden doorlopen. Voorliggend document bevat de ruimtelijke onderbouwing, waarbij de verschillende ruimtelijke en milieutechnische aspecten die bij het project een rol spelen zijn besproken.

Op basis van het vigerende bestemmingsplan is de aanleg van een zonnepanelenpark niet mogelijk. Hierdoor is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk. Deze procedure wordt doorlopen aan de hand van een omgevingsvergunning 'afwijken bestemmingsplan'.

Gelet op de ligging in agrarisch glastuinbouwgebied, dient de medewerking van de provincie te worden verkregen. In dit geval geldt dat als gevolg van de ligging in glastuinbouwgebied, de realisatie van een zonnepanelenpark aldaar op basis van het provinciale beleid onder voorwaarden mogelijk is. Een van deze voorwaarden is dat de ontwikkeling geen verdringend effect op de glastuinbouwactiviteiten mag hebben. Uit de Gebiedsvisie glasintensivering Tinte blijkt dat de gekozen locatie voor het zonnepanelenpark niet is aangewezen als gebied ten behoeve van de uitbreiding of intensivering van het glasareaal. Aanvullend daarop zijn twee afzonderlijke haalbaarheidsanalyses uitgevoerd, waaruit blijkt dat de locatie niet bijzonder geschikt of interessant is voor nieuwvestiging van glastuinbouwbedrijven op de locatie. De kans dat zich nieuwe tuinders zullen vestigen wordt mede gelet op de ter plaatse geldende beperkingen in bouwmogelijkheden en in verband met de hoogspanningsmast gering geacht. De ontwikkeling heeft dan ook geen verdringend effect op glastuinbouw ter plaatse, daarmee wordt voldaan aan de gestelde voorwaarde voor zonneparken binnen dergelijke gebieden. Daarnaast dienen de regels voor ruimtelijke kwaliteit in acht te worden genomen, waarbij de relevante richtpunten uit de provinciale kwaliteitskaart voor zover nodig in het ontwerp van het zonnepanelenpark dienen te worden verwerkt.

Aangezien het projectgebied in glastuinbouwgebied Tinte gelegen is (wat behoort tot het agrarisch gebied) en gelet op het bepaalde tijd aanzien van ruimtelijke kwaliteit, is ter bescherming van landschaps- en cultuurhistorische waarden een inpassingsplan opgesteld door een daartoe gespecialiseerd bureau, namelijk Feddes en Olthof. Daarin is voorzien in een inpassing van het plan dat rekening houdt met de kwaliteitskaart van de provincie Zuid-Holland en het daaruit voortvloeiende gebiedsprofiel 'Voorne – Putten'. Het feit dat het gebied onderdeel uit maakt van het glastuinbouwgebied maakt dat voor het zonnepanelenpark een wat zakelijke uitstraling passend is bij de identiteit van dat gebied. Een rechthoekige invulling met een zuid-opstelling, creëert deze zakelijke uitstraling.

Tevens is de uitvoerbaarheid van het initiatief getoetst aan milieu- en omgevingsaspecten en de bijbehorende regelgeving. Hieruit blijkt dat er geen belemmeringen zijn voor voorgenomen ontwikkelingen. Voor archeologie geldt dat aan de hand van een door BOOR opgesteld Programma van Eisen een verkennend archeologisch is uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek is ter plaatse van een beperkt deel van de projectlocatie een nader onderzoek benodigd, welke zal worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de werkzaamheden. De quickscan ecologie, in samenhang gelezen met het projectplan, toont aan dat geen sprake is van negatieve effecten op beschermde gebieden of beschermde soorten. In overleg met het Waterschap wordt nader bepaald voor welke activiteiten watervergunningen benodigd zijn, zodat ook de waterhuishoudkundige belangen afdoende worden gewaarborgd. De overige omgevingsaspecten tot slot, leiden in het geheel niet tot de noodzaak nader onderzoek of andere vervolgacties uit te zetten. Het initiatief is daarmee zowel van ruimtelijk als vanuit milieutechnisch oogpunt inpasbaar.

Bijlage

- 1 Inpassingsplan, Feddes en Olthof, mei 2022

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARK Westvoorne



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING ZONNEPARK **Westvoorne**

Feddes/Olthof landschapsarchitecten
In opdracht van SolarEnergyWorks

mei 2022

FEDDES/OLTHOF

Opbouw van het landschap

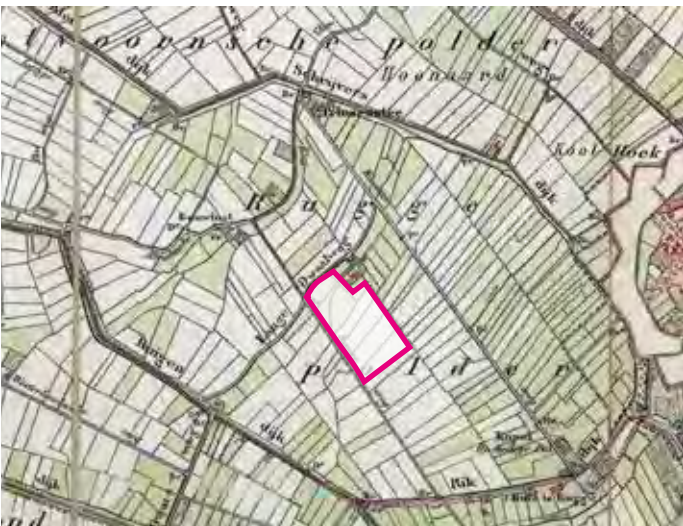


Topografische kaart met daarin het plangebied. Het betreft circa 13,3 ha midden in het glastuinbouwgebied, tussen Kerkhoekweg en Kommeweg. Binnen de 13,3 ha wordt een plan gemaakt voor een zonnepark van 10,8 ha.

Ontwikkelingsgeschiedenis



Circa 1850: Het plangebied ligt midden in de oude zeeleipolder. Het kleinschalig verkavelde landschap is goed herkenbaar.



Circa 1900: Het plangebied ligt tussen de Lange Dwaalweg (thans Kerkhoekweg) en de Kommeweg. Ook de oude boerderij is al aanwezig.



Circa 1950: Er is weinig veranderd in de polder. Wel begint er iets van kassen zichtbaar te worden.



Circa 1990: Brielle breidt uit binnen de ringpolder en er ontstaat steeds meer glastuinbouw. Ook worden de hoogspanningsleidingen aangelegd.



Circa 2000: Het gebied ligt er grotendeels bij zoals in huidige situatie.



hoogtekaart: Op de hoogtekaart is goed de landschapsstructuur af te lezen: de hoger in het landschap gelegen ringdijken omkaderen de zeeleipolder. Binnen de polder wordt het landschap opgedeeld door wegen en een fijnmazig slotenpatroon.

Kwaliteitskaart

De provincie Zuid-Holland beschikt al enige tijd over een kwaliteitskaart. De kwaliteitskaart is voor de provincie een belangrijk instrument om ruimtelijke ontwikkelingen zodanig te sturen dat ze een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. De kaart geeft een beschrijving van de gebiedskenmerken en kwaliteiten van Zuid-Holland, waar rekening mee gehouden dient te worden in de planvorming.

Op het plangebied is een drietal kaartlagen van toepassing. Het gaat om de laag van de ondergrond, de laag van cultuur- en natuurlandschappen en de laag van de stedelijke occupatie. Binnen de lagen is sprake van verschillende onderdelen en bijbehorende richtpunten. Onderstaand zijn de richtpunten opgenomen waarmee rekening gehouden dient te worden bij een nieuwe ontwikkeling, zoals dit zonnepark.



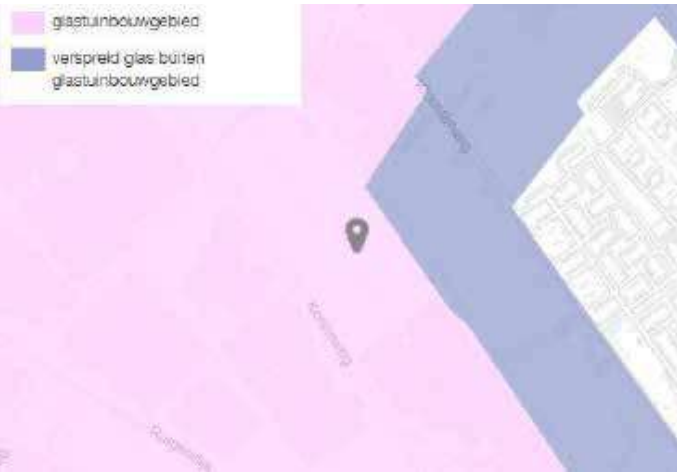
Laag van de ondergrond

- Ontwikkelingen houden rekening met hun invloed op het watersysteem als geheel en dragen bij aan een duurzame en zo eenvoudig mogelijke werking van dit systeem.
- Ontwikkelingen versterken de samenhang en continuïteit in het watersysteem als dragende ecologische en recreatieve structuur van Zuid-Holland. Ruimte voor natuurlijke dynamiek is hierbij een uitgangspunt.
- Ontwikkelingen dragen bij aan het verbeteren van de zichtbaarheid en toegankelijkheid van het oppervlaktewater.



Laag van cultuur- en natuurlandschappen

- Ontwikkelingen dragen bij aan het versterken van de karakteristieke kenmerken van de eilanden en de verschillen daartussen.
- Herkenbaar houden van het patroon van (ronde) opwas- en (langgerekte) aanwaspolders door behouden en versterken van de (beplante) dijk als herkenbare landschappelijke structuurdrager in contrast met de grootschalig, open polder.
- Versterken van de kreek als herkenbare landschappelijke structuurdrager van het zeekleilandschap.
- Bebouwing concentreert zich in of bij compacte kernen, niet in het open middengebied van de polders.
- Behoud van het contrast tussen de binnendijkse akkerbouwpolders en buitendijkse natuur.



Laag van de stedelijke occupatie

- Nieuwe glastuinbouwgebieden worden zoveel mogelijk binnen of in aansluiting op bestaande glastuinbouwgebieden geconcentreerd.
- Nieuwe ontwikkelingen in de glastuinbouw sluiten aan bij bestaande landschappelijk structuren en dragen waar mogelijk bij aan versterking van de groenblauwe structuur.
- Ontwikkelingen aan de rand van een glastuinbouwgebied dragen bij aan het realiseren van een rand met passende overgangskwaliteit (front, contact of overlap).

Gebiedsprofiel Voorne Putten



Ambitie Oude zeekleipolder (uit gebiedsprofiel Voorne-Putten)

De ringpolders in het westen tegen de duinen aan, behoren tot de oudste polders van Voorne-Putten. De dijken zijn belangrijke structurerende elementen in het landschap. Ze verdelen het landschap en bieden een panorama op de omgeving. Er zijn verschillende typen dijken: de dijken van de ringpolders en de dijken van de aanwaspolders.

- De ringdijken (veenpolders) worden -zo mogelijk- stevig ingeplant.
- De dijken benutten voor het ontwikkelen van een samenhangend recreatief netwerk door deze toegankelijk te maken. De routes liggen bij voorkeur op de kruin van de dijk.
- Ontwikkelen van het netwerk aan dijken tot een ecologisch netwerk.



Ambitie werkgebieden met karakter (uit gebiedsprofiel Voorne-Putten)

Van oudsher zijn er op Voorne-Putten (glas)tuinbouwbedrijven vanwege het gunstige klimaat. Het glas bevond zich oorspronkelijk in het tuinbouwgebied in de binnen-duinrand. De laatste jaren is de sprong naar de zeekleipolders gemaakt naar voor hervestiging aangewezen gebieden bij Tinte en Vierpolders.

- Ontwikkelingen in de glastuinbouw dragen bij aan een grootschalig, geconcentreerd, modern uiterlijk en functioneren.
- Bij de inpassing van glastuinbouw wordt aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing en de aansluiting op de omgeving. Er wordt aangesloten op bestaande landschappelijke structuren en verbindingen tussen glastuinbouwgebied en omgeving.

Mogelijkheden voor kassen

Het plangebied ligt in het kassengebied. De wens om nieuwe glastuinbouw zoveel mogelijk binnen bestaand glastuinbouwgebied te concentreren leidt ertoe dat er een voorkeur ligt om dit gebied te reserveren voor kassen. De doorsnijding van het gebied door de hoogspanningsleidingen, de kabels en leidingen in de grond en de randvoorwaarden voor het hanteren van afstand tot de weg leiden er echter toe dat het gebied erg opgedeeld is, en daarmee ongeschikt voor kassen. De (tijdelijke) inrichting van het gebied met een landschappelijk goed ingepast zonnepark draagt bij aan het moderne en functionele uiterlijk van het gebied en draagt bij aan de landschappelijke kwaliteit.

Waarnemingsstudie plangebied



1

Het oude erf met erfbeplanting.



2

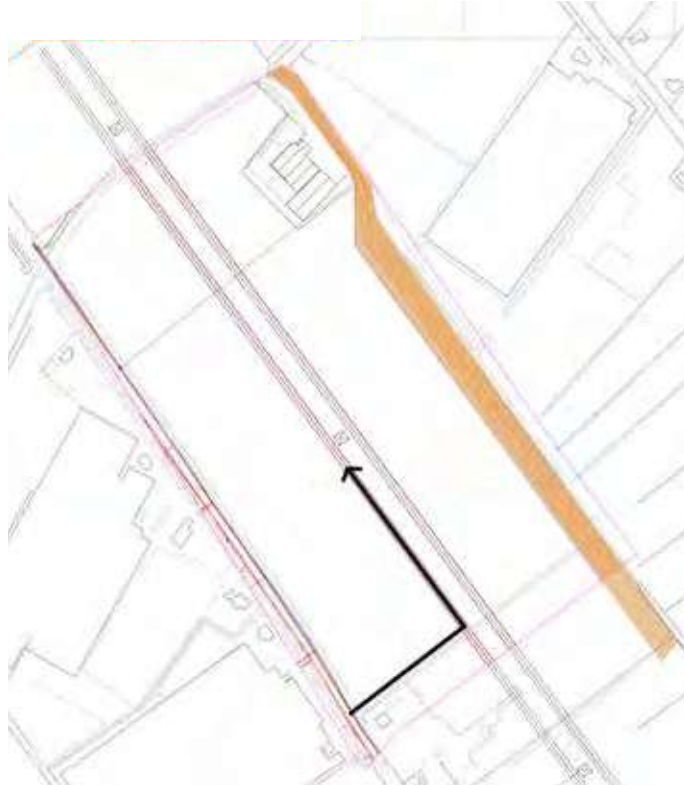
De Kerkhoekweg is een zeer smalle weg ten noorden van een brede watergang.



3

De Konneweg is een bredere weg die als ontsluitingsweg dient voor meerdere bedrijven.

Ruimtelijke uitgangspunten (afbakening plangebied)



Kabels en leidingen

Langs de noordostrand van het plangebied ligt een strook met kabels en leidingen. Hierop zullen geen panelen of andere opgaande bouwwerken worden geplaatst. Dwars door het plangebied lopen de hoogspanningskabels en midden in het gebied staat een mast. Onder de kabels dient een strook vrij te blijven van 3,4 m en rondom de poeren van de mast dient 25 m vrij te blijven. De toegangsweg naar de mast dient 5m breed te zijn



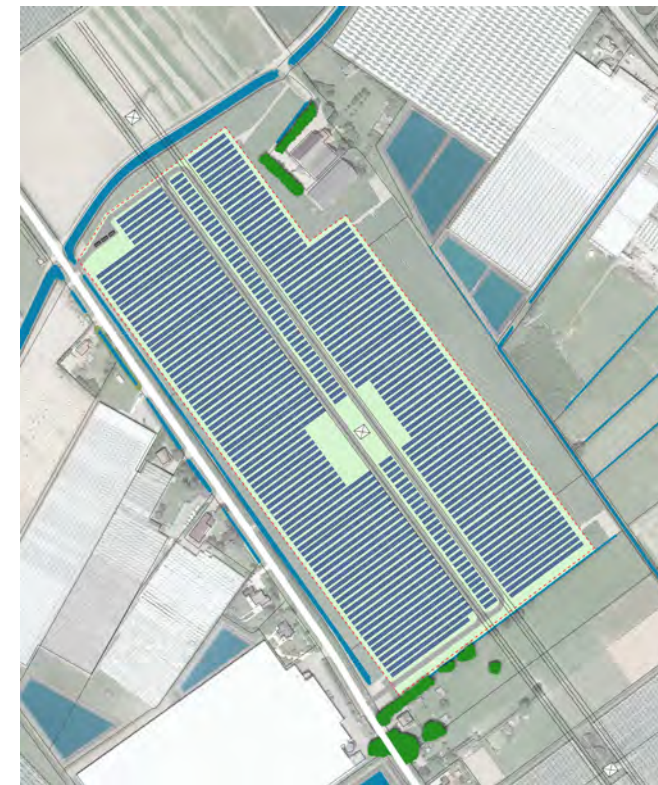
Afstand tot erf en ruimte langs watergang noordzijde

Het erf is door de erfbeplanting behoorlijk naar binnen gekeerd. Toch is het van belang dat het historische erf herkenbaar blijft en vrij blijft liggen van de nieuwe ontwikkeling van het zonnepark. Daarnaast wordt er bij de landschappelijke inpassing rekening gehouden met vrije ruimte tussen het zonnepark en de watergang aan de noordzijde van circa 10m tot 15m.

Landschappelijke inpassing

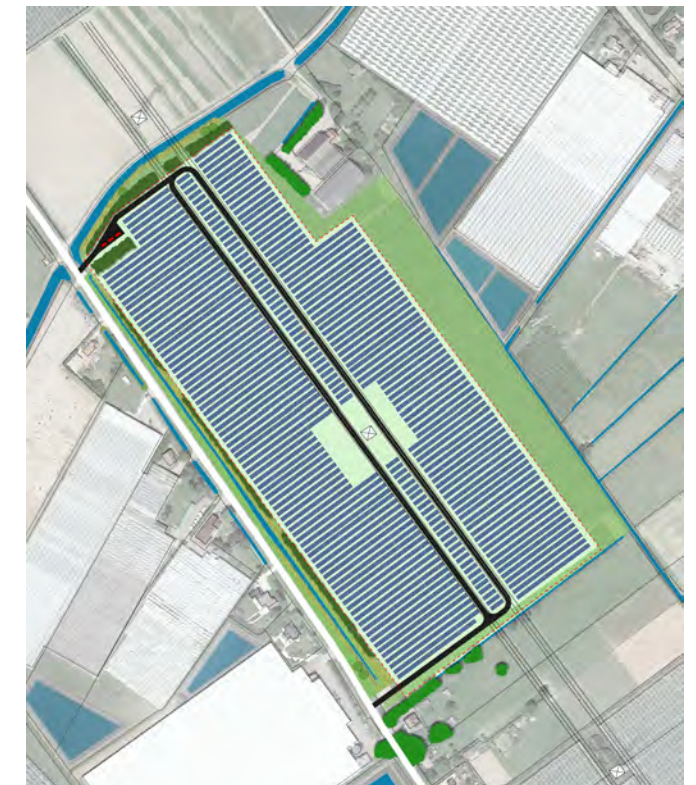
Tussen de contour van het zonnepark en de Konneweg kan een wigvormige strook worden ingezet voor landschappelijke inpassing. De breedte van deze strook tussen de weg en het zonnepark verloopt van circa 8m aan de noordzijde tot circa 25m aan de zuidzijde. Voorgesteld wordt om hier langs het zonneveld een landschappelijke haag te planten met gebiedsspecifieke soorten, waardoor het zicht richting de panelen grotendeels door groen wordt bepaald. Daarnaast wordt de bestaande sloot verbreed en krijgt de sloot een natuurlijke rietoever. Hiermee wordt ook de ecologische waarde van het gebied vergroot. Ook aan de noordzijde wordt de vrijgehouden strook langs de watergang ingericht met een natuurvriendelijke oever en een landschappelijke haag. Restruimtes binnen het zonnepark worden ingezaaid met een bloem- en kruidenrijk zadenmengsel. De strook met kabels en leidingen en de rand langs de watergang in het noorden kunnen ook met dit mengsel worden ingezaaid (buiten contour zonnepark, binnen perceelsgrenzen), waardoor de ecologische en landschappelijke kwaliteit van het gebied wordt vergroot.

Ruimtelijke uitgangspunten (opstelling panelen)



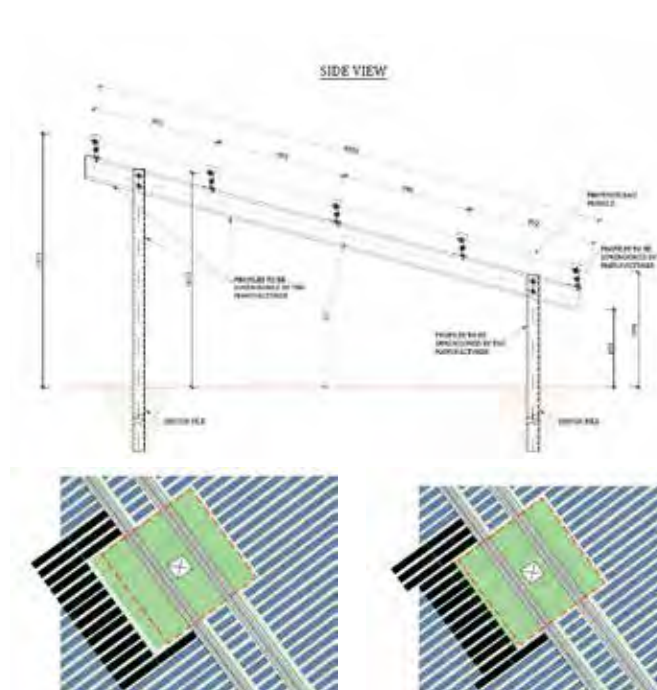
Opstelling panelen

Het rechthoekige plangebied leent zich in principe voor zowel een zuid- als een oost-west opstelling. In deze studie wordt uitgegaan van een zuidopstelling die zo wordt verdraaid dat de panelen haaks op de orientatie van de kavel en hoogspanningskabels staan. De rijen met panelen staan op grotere afstand van elkaar dan bij een oost-west opstelling, waarmee de kwaliteit van de bodem beter blijft en het zicht tussen de rijen door minder beperkt wordt. Uitgegaan wordt van rijen met 4 panelen boven elkaar geplaatst, met een maximale hoogte van 2 meter.

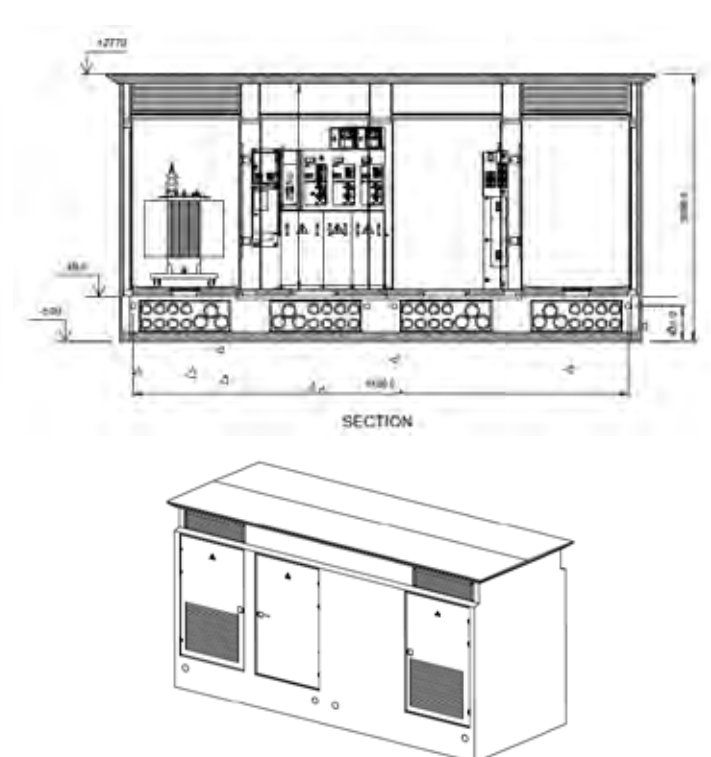


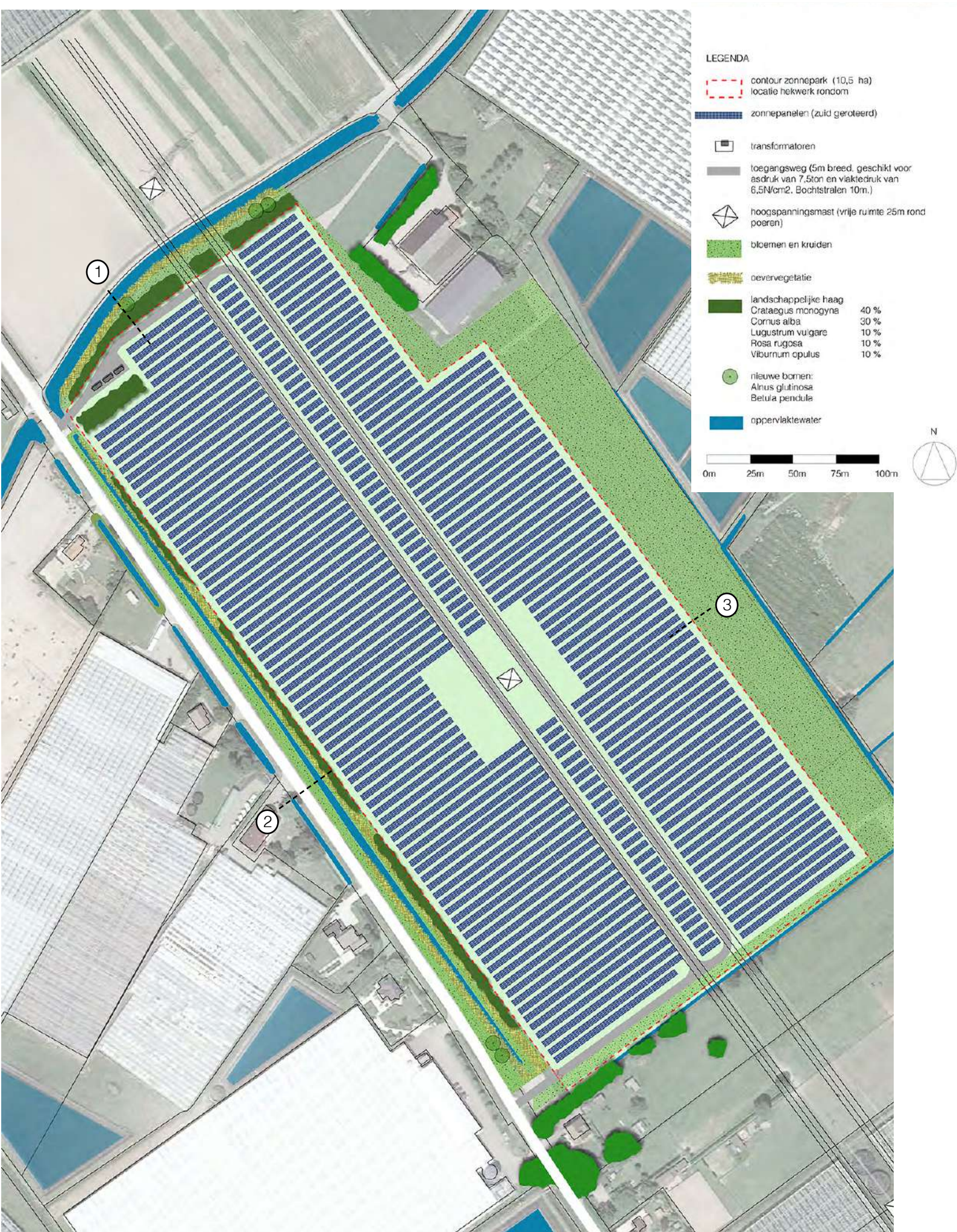
Entree en trafokasten

De hoofdentree wordt aan de noordkant gesitueerd. Een 5meter breed pad steekt vervolgens naar binnen, en gaat onder de hoogspanningskabels in de lengte van het plangebied door. Hierdoor wordt de vrije ruimte onder de hoogspanningskabels optimaal benut en kan ook het onderhoud aan de mast of kabels eenvoudig plaatsvinden. De ruimtelijke impact van de toegangsweg is op deze manier beperkt. Nabij de entree zullen twee transformatorkasten en een controlcenter worden geplaatst, met een hoogte van maximaal 3 meter.



De panelen worden zo uitgelijnd dat de buitenranden van het zonnepark recht zijn, zonder "rafelranden".

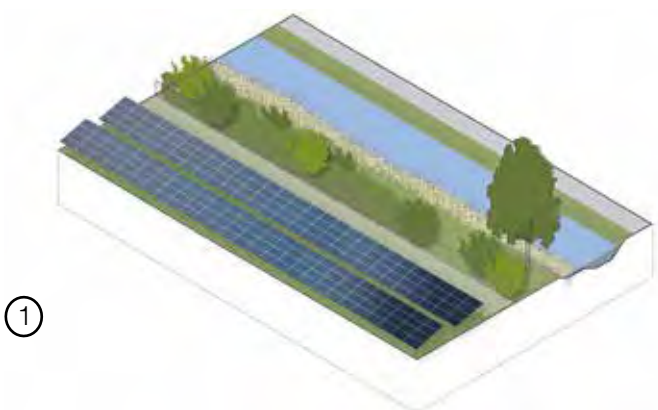




Concept ontwerp

Het zonnepark beslaat circa 10,5 hectare binnen het circa 13,3 hectare grote plangebied en heeft een strakke en zakelijke uitstraling dat goed past bij de vormtaal van de omliggende percelen met glastuinbouw. Binnen het zonnepark liggen rechte velden met panelen, de toegangsroute met transformatoren, de bestaande hoogspanningsmast met benodigde vrije ruimte en een vrije zone van minimaal 2,5 meter breed tussen de velden van panelen en het hek dat het gehele zonnepark omsluit. De opstelling van panelen is een geroteerde zuid-opstelling. Aan de noordzijde wordt enige afstand tot de watergang aangehouden. De watergang zelf zou hier een natuurvriendelijke oever kunnen krijgen. Aan de noord en westzijde van het zonnepark wordt een landschappelijke haag geplant met soorteigen vegetatie, waardoor een het zicht op het zonnepark door groen gedomineerd wordt. Door de sloot langs de Konneweg iets te verbreden en een natuurlijke rietoever te geven ontstaat een aantrekkelijk landschappelijke rand met grote ecologische potentie.

Langs de oostzijde van het plangebied blijft er een zone vrij vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond. Door de vrije ruimtes binnen en buiten het zonnepark in te zaaien met een bloem- en kruidenrijk zaadenmengsel kan de ecologische en landschappelijke kwaliteit van het gebied worden vergroot. (zie ook <https://www.arcadis.com/nl/nederland/arcadis-blog/roderick-groen/bijen-en-veldleeuwerik-geven-zonneweide-bestaansrecht/>).



Principe langs de westrand: een sloot met rietoever en groenstrook zorgen voor een aantrekkelijk beeld op het zonnepark.



Principe langs de noordrand: het water krijgt een natuurlijke oever aan de zuidzijde. Samen met een landschappelijke haag zorgt dit voor een groen decor.



Principe langs de oostrand: de strook met kabels en leidingen blijft vrij van opgaande beplanting maar wordt ingezaaid met een kruiden- en bloemrijk grasland.

principeprofielen



Visualisatie van de terreininrichting met panelen vanaf de Konneweg aan de zuidwestzijde van het plangebied.



Visualisatie vanaf de Kerkhoekweg. Rechts in beeld een natuurlijke oever langs het water en groenrand langs de noordelijke rand van het zonneveld.

Detail hekwerken

Rond het zonnepark stellen wij een staalmathekwerk voor. De entree tot het zonnepark is gesitueerd aan de zuidzijde van het plangebied aan de Konneweg, hier zal het hekwerk worden voorzien van een poort. Het hekwerk en de poort zal rondom in dezelfde kleur zijn (zwart, RAL 9005), en ook de vormgeving (hoogte, vorm palen) wordt op elkaar afgestemd. Het hek en de poorten zijn maximaal 2,00 meter hoog.

Staalmathekwerk

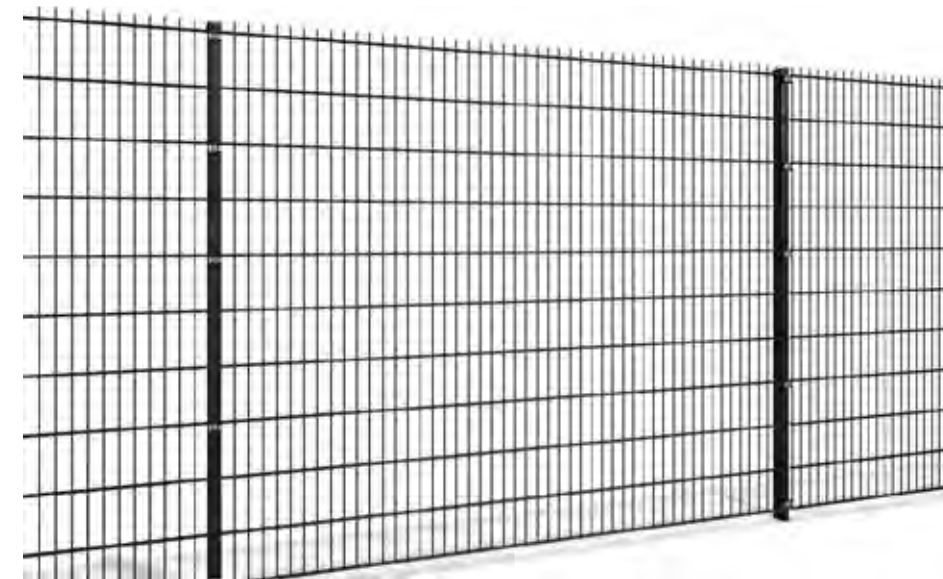
Het hekwerk bestaat uit gegalvaniseerd stalen palen met gittermatten. De matten zijn opgebouwd uit horizontale en verticale stalen draden. De maaswijdte is 5cm breed bij 20cm hoog. De overklimbeveiliging wordt gevormd door de aan de bovenzijde doorstekende verticale staaldraden. De staanders kunnen rond of rechthoekig zijn.

Poort entree

De poort voor de entree bestaat uit een draaipoort met daarin een ingelaste staafmat, zodat poort en hekwerk bij elkaar passen. Als overklimbeveiliging wordt de poort voorzien van een stalen puntenkam.



Referentie poort entree (draaipoort Minerva , Elreka hekwerken)

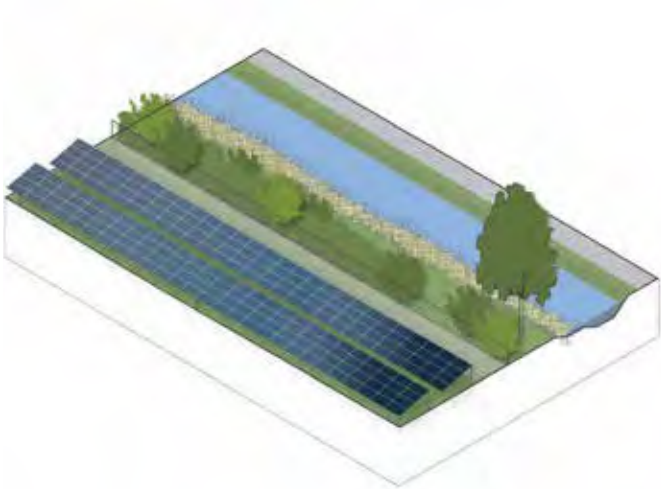


Referentie staalmathekwerk. (kleur: zwart RAL 9005)



Advies beplanting en ecologische inpassing

Om tot een concretere uitwerking van de beplanting te komen is contact gezocht met de KNNV Natuurvereniging Hollandse Delta. Hun houding ten opzichte van dit specifieke zonnepark is positief. In het door kassen gedomineerde gebied kan deze ontwikkeling, gepaard met de voorgestelde ecologische inpassing, juist een positieve bijdrage leveren aan de ecologische kwaliteit van het gebied. Om deze reden heeft de KNNV Natuurvereniging Hollandse Delta onderstaand advies uitgebracht om het plan zo goed mogelijk te laten aansluiten op in de regio oorspronkelijk aanwezige vegetatie.



1) voor de aanplant van een haag met gebiedsspecifieke soorten bevelen wij de volgende soorten bomen en struiken aan:

Struiken en bomen die geschikt zijn voor ‘zware klei’: ++, lichte klei + of maakt niet uit 0. Alle soorten zijn inheems en komen ook oorspronkelijk in onze regio voor.

Zware klei:		
Salix sp.	Knotwilg ++	Moeten om de paar jaar geknot worden
Salix alba	Schietwilg ++	
Salix euxina	Kraakwilg ++	
Alnus glutinosa	Zwarte Els knotvorm ++	Moeten om de paar jaar geknot worden
Acer campestre	Spaanse aak 0	
Corylus avellana	Hazelaar +-	
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn ++	
Prunus spinosa	Sleedoorn 0	
Ribes rubrum	Aalbes ++	
Rosa canina	Hondsroos ++	
Sambucus nigra	Gewone vlier 0	

Lichte klei:	
Carpinus Betules	Haagbeuk ++
Cornus sanguinea	Rode kornoelje +
Prunus avium	Zoete kers ++
Prunus padus	Gewone vogelkers ++
Rhamnus cathartica	Wegedoorn ++
Ribes nigrum	Zwarte bes ++
Rosa canina	Hondsroos ++
Rosa tomentosa	Viltroos +
Viburnum opulde	Gelderse roos +

Hierbij willen wij opmerken dat wij voorkeur hebben voor een haag waarin zoveel mogelijk van de genoemde soorten worden gebruikt, omdat daarmee de grootste winst gehaald kan worden m.b.t. biodiversiteit. Als jullie ook graag aansluiten bij historische landschapselementen dan raden wij ook aan om te werken met zgn. knotbomen van Zwarte els of wilg. Op Voorne zijn zo hier en daar nog restanten van dergelijke hagen aanwezig en wij stimuleren heraanleg en herstel van dit soort hagen. Bijkomend voordeel is dat de beheerder dan ook de gewenste hoogte van de haag gemakkelijk zelf kan bepalen.

2) voor het creëren van bloemrijke en/of kruidenrijke graslanden wordt aangeraden om niet in te zaaien, maar om via gericht maaibeheer tot een dergelijke vegetatie te komen.

Als er toch ingezaaid moet worden op een kaal gemaakt stuk grond dan raden wij aan om eerst een zgn. vals zaadbed aan te leggen, waarop de lokaal aanwezige zadenbank kan ontkiemen en die dan na enkele weken te maaien, waarna het door u gewenste zaadmengsel kan worden ingezaaid. Dan maakt dat zaadmengsel een aanzienlijk grotere kans in de concurrentie met de te verwachten ruderaal soorten.

Als zaadmengsel raden wij aan om in te kopen bij Biodivers. Dat is de enige zadenleverancier die regionaal zaad oogst en dus de enige die kan garanderen dat u regionaal inheems materiaal krijgt, waarbij ook de regionale genetische eigenschappen van die soorten aanwezig zijn. Dat is een onderschat probleem. Wij denken dat door gebruik van regionaal gewonnen zaad de planten het best geschikt zijn voor interactie met de regionale insectenwereld.

Wij zijn tegen het gebruik van zgn. carnavalsmengsels met soorten die soms nog wel inheems zijn, maar niet in onze regio en waarvan de zaden vaak ook nog eens afkomstig zijn uit Oost Europa.

<https://biodivers.nl/mengsels/> Door gebruik te maken van Biodivers sluit je ook aan bij de Gemeente Westvoorne en de Provincie Zuid-Holland die beide gebruik maken van zaadmengsel van Biodivers. Tot slot kunt u voor verrijking van de aan te leggen waterpartijen en rietoevers eveneens terecht bij Biodivers <https://biodivers.nl/oever/>

Omgang met dit advies

Wij zijn de KNNV Natuurvereniging Hollandse Delta zeer dankbaar voor het waardevolle advies. Bij de verdere uitwerking van het beplantingsplan (in de volgende fase) zal de voorgestelde lijst met struiken en boomvormers gehanteerd worden, waarbij gestreefd wordt naar zoveel mogelijk diversiteit.

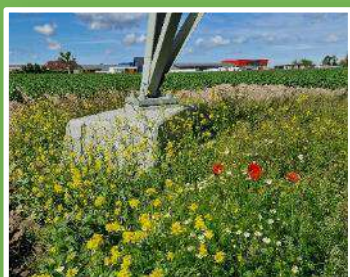
Ook het advies voor het bloem- en kruidenrijke grasland zal worden overgenomen, zowel wat betreft aanleg als wat betreft inkoop. In de nadere uitwerking zal ook een beheerplan worden opgesteld. Hierbij wordt ernaar gestreefd dat ook het beheer door een lokale partij georganiseerd wordt.



Bijlage

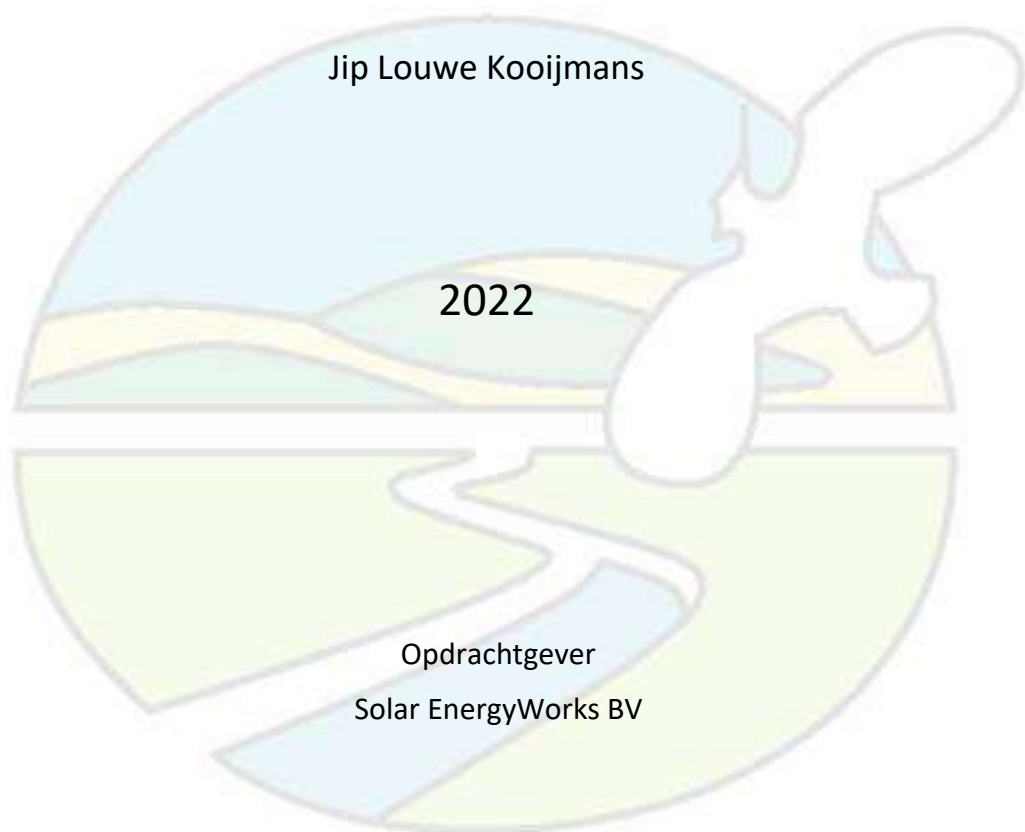
- 2 Quicksan Wet natuurbescherming, Van der Goes & Groot, d.d. 1 juni 2022

Zonnepark Tinte te Westvoorne



Zonnepark Tinte te Westvoorne

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2022-111

Datum	01 juni 2022
Versie	V1

Gecontroleerd door: R. Mengers

De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G

Hazenkoog 35-A

2295 RV Kwintsheul

1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	6
1.3	Het plangebied.....	6
1.4	Werkzaamheden.....	6
1.5	Leeswijzer	6
2	Methode	8
2.1	Soorten	8
2.2	Gebieden.....	9
3	Beschermde soorten Wnb	10
3.1	Beschrijving aanwezige biotopen	10
3.2	Beschermde soorten.....	11
3.2.1	Planten	11
3.2.2	Vissen	12
3.2.3	Amfibieën	12
3.2.4	Vogels	13
3.2.5	Grondgebonden zoogdieren	16
3.2.6	Vleermuizen	16
3.2.7	Overige fauna	17
3.3	Conclusie beschermde soorten	19
4	Effectbeoordeling en maatregelen	20
4.1	Vogels.....	20
4.2	Vleermuizen.....	21
4.3	Conclusie effectbeoordeling.....	21
5	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	22
5.1	Natura 2000	22
5.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	23
5.3	Weidevogelgebieden	23
5.4	Houtopstanden	23
5.5	Overige relevante wetgeving.....	23
5.6	Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving	23

6	Conclusies	24
6.1	Beschermde soorten Wnb	24
6.2	Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving	24
6.3	Zorgplicht	25
6.4	Aanbevelingen ter bevordering van natuur	25
7	Aanbevolen en geraadpleegde literatuur	26
8	Bijlagen	28



1

Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen om een locatie aan de Kerkhoekweg 2, te Tinte (Gemeente Westvoorne, Provincie Zuid-Holland) her in te richten. Tinte ligt in de gelijknamige gemeente Westvoorne in de provincie Zuid-Holland. Op de locatie is eerder een QuickScan uitgevoerd door Van der Goes en Groot (VAN DER KNAAP, 2018).

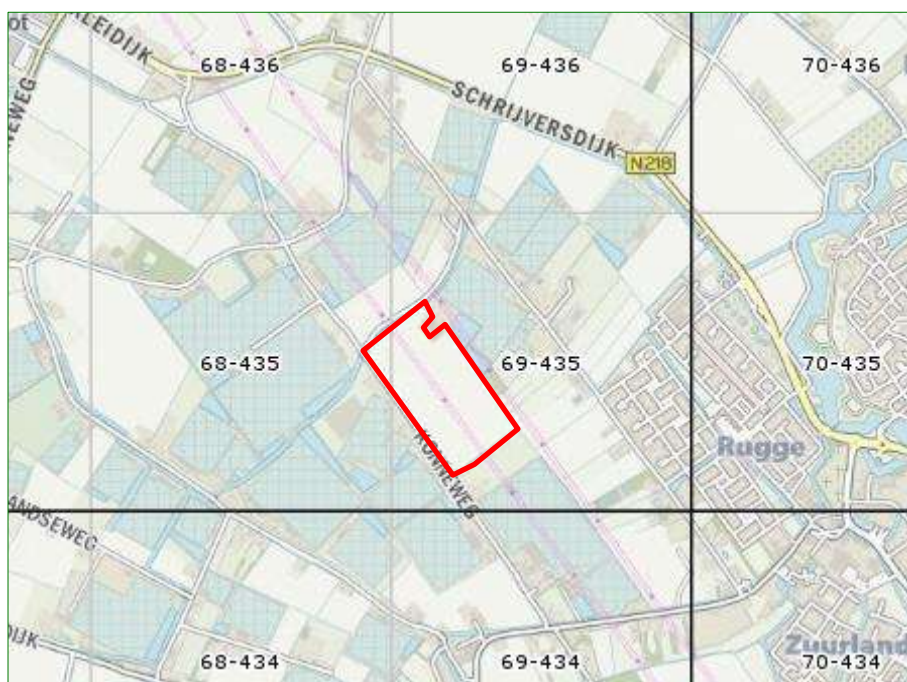
Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabijgelegen beschermde gebieden.

In opdracht van Solar 'EnergyWorks BV' heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een QuickScan uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

Een QuickScan is een momentopname die soms slechts in beperkte mate uitsluitsel geeft over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er door de plannen effecten te verwachten zijn op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn en niet zijn uit te sluiten vanwege tijdstip van het veldbezoek of niet inspecteerbare delen van het plangebied, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

Figuur 1.
De ligging van het
plangebied (rood
omlijnd).



1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

1.3 Het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Het plangebied ligt in een agrarisch/tuinbouwgebied. Rondom het plangebied staan diverse kassencomplexen en liggen enkele akkers met landbouwgewassen. Met uitzondering van enkele particuliere erven is er in de omgeving weinig groen.

1.4 Werkzaamheden

Binnen het plangebied zal een 'zonneweide' met zonnepanelen worden gerealiseerd. De schuur binnen het plangebied blijft gehandhaafd. De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit het plaatselijk verwijderen van de vegetatie-toplaag en het vergraven van grond in verband met kabels en leidingen. Tevens creëren de aan te leggen zonnepanelen schaduw in het gebied.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen die aanwezig zijn in het plangebied beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de

geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.



2

Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar die beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort of dat dergelijke gebieden aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied.

2.1 Soorten**Bronnenstudie**

Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde (vogel-) soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen of naar soorten die niet provinciaal zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar (2012-2022).

Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld foeragerend, overwinterend, trekkend, overvliegend of verblijvend). Ook is gekeken naar de onderzoeksinspanning en de (verwachte) volledigheid van de waarnemingen en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is.

Er is in de NDFF niet gericht gezocht naar vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten, provinciaal vrijgestelde soorten en in het geheel niet te verwachten soorten zoals zeezoogdieren of zoutwatervissen. Met vogels die geen jaarrond beschermd nest hebben moet, in algemene zin, wél rekening gehouden worden (zie ook §3.2.4). Potenties voor vrijgestelde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren die mogelijk voorkomen in het plangebied, worden kort genoemd. Voor deze soorten geldt, net als voor alle andere soorten, onverminderd de zorgplicht welke wordt besproken in de conclusies en de bijlage m.b.t. de wetgeving.

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

Potentiebeoordeling

Het plangebied is op 25 mei 2022 bezocht om enerzijds de aanwezige en aangrenzende biotopen te beschrijven en anderzijds eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar). Bij het veldbezoek is voor de potentiebeoordeling tevens gericht gezocht naar verblijfssporen zoals keutels, plukresten en braakballen. Daarnaast zijn bijvoorbeeld eventueel aanwezige materialen gekeurd en zijn eventueel aanwezige spleten en holtes, zover mogelijk, oppervlakkig geïnspecteerd.

Naast de aandacht voor beschermde waarden, is ook gelet op invasieve soorten die voorkomen op de 'Unielijst' van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (← NVWA).

[h.tps://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten](https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten)

Deze invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. De waargenomen soorten worden genoemd (§3.2) maar er worden geen nadere aanbevelingen gedaan of beleid uitgezet ten aanzien van deze soorten.

Verwerking

Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen, een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten, wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten en kunnen worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van (Europees) beschermde gebieden (Natura 2000), zie:

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

Zuid Holland: <https://ruimtelijkeplannen.zuid-holland.nl/VRM/>

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

3

Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van het NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veldbezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen

Het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit akkerland. De bodem bestaat uit klei. Vroeger liep er een kreek door de akker, maar deze is, naar zeggen van de eigenaar, dichtgegooid tijdens de ruilverkaveling in de jaren 80 van de 20^e eeuw.

Bebouwing

In het midden van het plangebied staat een hoogspanningsmast en aan de rand staat een loods. Deze loods is een moderne schuur zonder gaten en kieren in muren, daken of overgangen van beide en is afgesloten

Direct grenzend aan het plangebied staat een oude schuur (anno 1914) met een nestkast voor Kerkuil.



Oude schuur (links) valt buiten het plangebied. Deze schuur grenst direct aan een nieuwe schuur (rechts) die wel in het plangebied ligt. In de oude schuur is een nestkast die bewoond is door kerkuil.



Akkerkruiden aan de voet van de hoogspanningsmast in het midden van het plangebied.

Bosschages

Naast de loods ligt een kleine bloementuin met een haag van Zwarte els, Hazelaar en enkele exotische sierplanten.

AkkerDe akker was, tijdens het werkbezoek op 25 mei, beplant met mais, tarwe, vroege aardappelen en late aardappelen. Het deel waar dit laatste gewas geteeld wordt, was tijdens het werkbezoek nog vrijwel kaal. Rond de akker staan enkele algemene akkerkruiden, zoals koolzaad, kamille, klaproos, veldzuring, akkerdistel en verschillende soorten grassen.

Wateren en oevers

Binnen het plangebied ontbreekt oppervlakte water. Het plangebied wordt omringd door een sloot met steile oevers begroeid met helofyten, zoals riet, gele lis en wilgenroosje.

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Planten

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen (NDFF 2012-2022).

Tijdens het veldbezoek werden enkele kleine planten van de Reuzenberenklauw waargenomen. Dit is een invasieve plantensoorten die voorkomt op de 'Unielijst' van de NVWA.

Potentie plangebied

In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht. Het plangebied wordt te intensief beheerd en is te voedselrijk om geschikt te zijn voor beschermde plantensoorten. Tevens is de bodem te veel gestoord en gewoeld.

3.2.2 Vissen

Omdat in het plangebied zelf geen water aanwezig is, kunnen hier geen (beschermde) vissoorten voorkomen.

Aangetroffen soorten

In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde vissoorten waargenomen (NDFF 2012-2022).

Potentie plangebied

In en rond het plangebied is geen potentie voor beschermde vissoorten aanwezig.

3.2.3 Amfibieën**Aangetroffen soorten**

In en rond het plangebied zijn in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen (NDFF 2012-2022).

Tijdens het veldbezoek werden enkele roepende individuen van Meerkikker en Bastaardkikker waargenomen. Deze soorten zijn in de provincie Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1. De dichtstbijzijnde bekende waarnemingen van Rugstreeppad zijn gedaan op 2,6 km van het plangebied.

Potentie plangebied

De sloot rond het plangebied levert geschikt voortplantingswater voor enkele algemene soorten amfibieën zoals Gewone pad, Kleine watersalamander, Bruine kikker of Groene kikker (Bastaardkikker en/of Meerkikker). Al deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

In het plangebied is tevens geschikt landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door deze amfibieën.

-Rugstreeppad

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Rugstreeppad. In het plangebied ligt geen geïsoleerd, ondiep en snel opwarmend water zonder predatoren zoals vis en waterroofinsecten, dat door de dieren kan worden gebruikt voor voortplanting. Tevens zijn de aanwezige oevers te steil en te zwaar en dicht begroeid. De soort is ook in het verleden niet in de omgeving aangetroffen. In het plangebied is geen

geschikt vorstvrij, droog en vergraafbaar zanderig landbiotoop aanwezig dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut als landbiotoop door deze soort.

Als in het plangebied graafwerkzaamheden plaatsvinden of zand wordt opgebracht, is het niet te verwachten dat Rugstreeppadden het gebied kunnen intrekken. Het plangebied is te veel geïsoleerd door dichte bebouwing, brede watergangen- met steile oevers en wegen. De soort moet daarom te veel ongunstig biotoop passeren om het plangebied te bereiken.

3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde 'categorie 5-soorten' (zie verder Bijlage 1.2.5).

Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek werden binnen het plangebied diverse zingende/baltsende vogelsoorten waargenomen, nl: Kneu, Scholekster, Merel, Winterkoning en Heggenmus.

In de sloot rond het plangebied broeden tenminste 3 paar Meerkoet. Tevens werden 2 paar Krakeend, 1 paar Kuifeend en 1 paar Wilde eend waargenomen.

Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

In het plangebied kunnen enkele algemene bos- en struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Merel, Winterkoning of



Eén van de drie meerkoetnesten in de sloot rond het plangebied.

Heggenmus. Op de akker kunnen enkele algemene soorten van agrarisch gebied tot broeden komen, zoals scholekster.

In het water langs het plangebied broeden in ieder geval Meerkoet en mogelijk enkele andere water- en moerasvogels zoals Wilde eend, Kraakeend en Kuifeend.

Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek werden geen broedvogels waargenomen op de bebouwing in het plangebied.

Verder zijn binnen het plangebied geen hoge bomen met nesten en/of sporen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Ook zijn er geen nesten gezien in de hoogspanningsmast.

In de omgeving van het plangebied zijn in het recente verleden broedgevallen vastgesteld van Kerkuil in de eerder genoemde nestkast. Deze nestkast is al jaren in gebruik en wordt gemonitord door lokale vrijwilligers, die de jongen ringen. In 2021 werden 2 legsels met in totaal 5 jongen groot gebracht. In 2022 zijn de Kerkuilen wel aanwezig, maar tot op de datum van het veldbezoek, nog niet overgegaan tot broeden. De aanwezigheid van Kerkuil kon worden vastgesteld aan de hand van verse sporen, zoals braakballen, uitwerpselen en veren.



Veren, prooi-resten en braakballen van Kerkuil gevonden bij de nestkast



Nestplaats van Kerkuil in oude schuur.

De Huismus (cat. 2) broedt in de nabije stedelijke omgeving/woonwijken op ongeveer 500 meter van het plangebied (NDFF 2012-2022). Verder zijn broedplaatsen van Boerenzwaluw (cat. 2 & 3) nabij het plangebied bekend. De overige waarnemingen van soorten met jaarrond beschermde nesten betreffen overvliegende vogels zonder binding met het plangebied of de omgeving daarvan.

In de omgeving van het plangebied zijn daarnaast in het verleden, Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Huiszwaluw, Kerkuil, Ooievaar, Pimpelmees, Raaf, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, vastgesteld. Deze soorten hebben echter geen aantoonbare binding met het plangebied. De meeste bekende waarnemingen betreffen overvliegende (trek)vogels of deze soorten hebben gebroed in andere biotopen zoals bebouwing en bos in de omgeving (NDFF 2012-2022). De soorten broeden niet in de directe omgeving van het plangebied.

Tijdens het veldbezoek werden geen vogels met jaarrond beschermde nesten of sporen (nesten) daarvan waargenomen.

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn, naast Kerkuil geen waarnemingen bekend van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten met binding aan het gebied (NDFF 2012-2022).

De hoogspanningsmast in het plangebied dient in de winter als vaste rust en verblijfplaats van Slechtvalk, op basis van de gevonden prooiresten (3x wedstrijdduif en 1x Fuut).

Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten

Omdat geen (geschikte) bebouwing en bomen aanwezig zijn in het plangebied en geen sporen of nesten werden waargenomen, wordt uitgesloten dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten verblijvend aanwezig zijn in het plangebied.

Het is wél mogelijk dat het plangebied wordt gebruikt als onderdeel van het leefgebied van in de buurt vastgestelde vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals Kerkuil.

3.2.5 Grondgebonden zoogdieren**Aangetroffen soorten**

In het onderzoeksgebied is in het recente verleden Bever, waargenomen (NDFF 2012-2022). De Bever is beschermd onder de Habitatrichtlijn (zie Bijlage 1.2.1). In het plangebied zelf zijn geen waarnemingen bekend van deze soort. Tijdens het veldbezoek werden ook geen sporen gevonden.

Tijdens het veldbezoek werden verschillende waarnemingen gedaan van Haas. In de braakballen van de Kerkuil zijn resten aangetroffen van Veldmuis, Bosmuis, Huismuis en Huisspitsmuis. Op basis van de gemiddelde grootte van het jachtgebied van Kerkuil zijn al deze prooien gevangen in het onderzoeksgebied en/of in het plangebied. Deze soorten zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zie verder Bijlage 1.2.1).

Daarnaast zijn molshopen, holen van Bruine rat en een vondst van Bruine rat aangetroffen. Deze soorten zijn niet beschermd onder de Wnb.

Potentie plangebied

Het is mogelijk dat in het gebied enkele kleine, algemene zoogdieren voorkomen zoals Egel, Haas en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Al deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Zuid-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

De manier waarop vleermuizen een gebied gebruiken kan door het jaar verschillen. Een gebouw of een boom kan bijvoorbeeld tijdelijk gebruikt worden als verblijfplaats maar in andere delen van het jaar ongebruikt blijven.

Aangetroffen vleermuizen

In de omgeving van het plangebied zijn 5 soorten vleermuizen vastgesteld (NDFF 2012-2022). Het betreft Gewone dwergvleermuis,

Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis en Watervleermuis. De meeste waarnemingen betroffen foeragerende en langsvliegende exemplaren. In de bebouwde kom van Oostvoorne, op ruim 2,5 km van het plangebied, bevindt zich een kraamkolonie van Gewone dwergvleermuis.

Er zijn geen relevante waarnemingen, zoals verblijven, kolonies, of vaste vliegroutes bekend van vleermuizen in het plangebied zelf of in de directe omgeving ervan (NDFF 2012-2022).

Potentie verblijfplaatsen

In het plangebied kunnen geen vleermuizen verblijven omdat geen geschikte holtes of spleten werden waargenomen in de aanwezige bebouwing.

Potentie foerageergebied

Het plangebied is geschikt gebied voor foeragerende vleermuizen. De schaars aanwezige luwe plekken naast de bebouwing kunnen zorgen voor concentraties van insecten waardoor vleermuizen worden aangetrokken.

Potentie vliegroute

Gezien de ligging, de vorm en de grootte van het plangebied en het ontbreken van lijnvormige elementen, zoals bomenrijen, doorlopende watergangen of brede rietkragen kan geen sprake zijn van een belangrijke functie als vliegroute voor vleermuizen.

3.2.7 Overige fauna

Aangetroffen soorten

Tijdens het veldbezoek werden 6 verschillende soorten dagvlinders waargenomen, nl: Kleine vos, Atalanta, Dagpauwoog, Distelvlinder, Klein geaderd witje en Klein koolwitje. Van de meeste soorten werden 1 of enkele exemplaren gezien, maar van de kleine vos meer dan 10. Grote vos werd niet waargenomen. Tevens werd 1 soort libel waargenomen, nl: Gewone oeverlibel. Al deze soorten zijn niet beschermd onder de Wnb. Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde soorten in of rond het plangebied (NDFF 2012-2022). Tijdens het veldbezoek werden dergelijke soorten ook niet waargenomen.



Meer dan 10 exemplaren Kleine vos waargenomen..

Potentie plangebied

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor overige beschermde diersoorten in verband met het ontbreken van geschikt biotoop. Voor de Grote vos ontbreken grote vrijstaande loofbomen in combinatie met geschikt bosrandbiotoop in het plangebied.

3.3 Conclusie beschermde soorten

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied. Ook wordt onderscheid gemaakt tussen mogelijk (incidentele) aanwezigheid en gebruik als essentieel leefgebied (zoals bijvoorbeeld vaste verblijfplaatsen).

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

Tabel 1.

Eerder volgens literatuuropgave vastgestelde soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in/nabij het plangebied (kolom 2), mogelijk (incidenteel) voorkomende beschermde, niet vrijgestelde soorten in het plangebied (kolom 3) en verwachte voorkomen van essentieel leefgebied van beschermde, niet vrijgestelde soorten binnen het plangebied (kolom 4).

**=alleen incidenteel voorkomend verwacht*

Beschermde, niet vrijgestelde soorten	Aangetroffen nabij het plangebied (literatuur en veldbezoek)	Mogelijk (incidenteel*) aanwezig in plangebied	Mogelijk essentieel leefgebied binnen het plangebied aanwezig
Planten	nee	nee	nee
Vissen	nee	nee	nee
Amfibieën	nee	nee	nee
Broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten	ja	ja	ja
Broedvogels met jaarrond beschermde nesten	ja	ja*	nee
Grondgebonden zoogdieren	ja	nee	nee
Vleermuizen: verblijfplaats	ja	nee	nee
Vleermuizen: foerageergebied	ja	ja	nee
Vleermuizen: vliegroute	nee	nee	nee
Overige beschermde fauna	nee	nee	nee

4

Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

4.1 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het rooien en kappen van struiken en bomen, het slopen of renoveren van bebouwing, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten

Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt!

‘Categorie 5’-soorten

Gezien de aanwezige biotopen in de nabijheid van het plangebied zullen de (mogelijk) aanwezige vogelsoorten die genoemd worden als ‘categorie 5’-soort (Boerenwaluw) kunnen uitwijken naar alternatief leefgebied. Er gelden geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die een jaarrond beschermde status van nesten van deze soorten rechtvaardigen. Overigens geldt ook voor deze soorten

dat activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats moeten vinden.

Soorten met jaarrond beschermde nesten

Voor de Kerkuil wordt geen negatief effect verwacht van de plannen mits de schuur met de nestkast, die net buiten het plangebied staat, maar wel aangrenzend is, daadwerkelijk ongemoeid blijft tijdens de werkzaamheden. Indien dit niet het geval is dienen vervolgstappen te worden ondernomen in de vorm van nader onderzoek en/of een ontheffing, omdat anders mogelijk een nest van een soort met een jaarrond beschermd nest wordt verstoord/vernield.

Voor het mogelijk incidentele gebruik van het plangebied door overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit de omgeving van het plangebied (Huismus), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.

4.2 Vleermuizen

Foerageergebied

Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk tijdelijk uitwijken.

4.3 Conclusie effectbeoordeling

Met het in acht nemen van besproken aanbevelingen, beperkingen en restricties in §4.1 t/m §4.2 worden geen belangrijke negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten bij uitvoer van de plannen. Er dient altijd rekening te worden gehouden met de zorgplicht (zie §6.3).

Voor de Kerkuil wordt geen negatief effect verwacht van de plannen mits er de aangegeven onderdelen direct grenzend aan het plangebied (schuur met nestkast) ongemoeid blijven tijdens de werkzaamheden.

5

Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

In hoofdstuk 3 en 4 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet Natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Bijzonder Provinciaal Landschap', 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

5.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op meer dan drie kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Voornes Duin (zie Figuur 2). Gezien de grote afstand en de aard van de uit te voeren werkzaamheden, worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische

Figuur 2.

Ligging van het plangebied (rood omrand) ten opzichte van het beschermde NNN-netwerk en Weidevogelleefgebieden.



verstoring. Er hoeft hiernaar geen nadere toetsing uitgevoerd te worden. De toekomstige gebruiksfase als zonnepark zal niet leiden tot extra verkeer en de zonnepanelen zelf zorgen niet voor stikstofemissie. Er zal alleen sprake zijn van tijdelijk verhoogde emissie vanwege de aanleg, maar dat is vrijgesteld. Vanwege de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypes/natuur worden in de aanlegfase geen significante effecten verwacht op stikstofgevoelige habitattypes.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingzones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden (Figuur 2). Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN-gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

5.3 Weidevogelgebieden

Het gebied is niet begrensd als een bijzonder te beschermen weidevogelleefgebied of belangrijk weidevogelgebied.

5.4 Houtopstanden

Er worden geen buiten de (volgens de Wnb bepaalde) bebouwde kom gelegen beplantingen gekapt, groter dan 1000 m². Daarnaast voorziet het plan niet in het kappen van meer dan 20 bomen in een rijbeplanting. Op grond hiervan wordt het plangebied niet beschermd als bijzondere houtopstand.

5.5 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving dan die beschreven in hoofdstuk 3 en 4 aan de orde is bij uitvoering van de plannen.

6

Conclusies**6.1 Beschermde soorten Wnb**

- ♣ Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten vogels (met en zonder jaarrond beschermd nest), grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
- ♣ Gezien de uitgevoerde toetsing, kunnen van de amfibieën en grondgebonden zoogdieren alleen 'vrijgestelde' soorten verblijvend aanwezig zijn. Voor deze aangetroffen of verwachte 'vrijgestelde' soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als werkzaamheden worden verricht in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zoals het besproken plan.
- ♣ In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- ♣ Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door overige vogels met jaarrond beschermde nesten (Kerkuil), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken. De aangegeven onderdelen direct grenzend aan het plangebied (schuur met nestkast) dienen wel ongemoeid blijven tijdens de werkzaamheden.
- ♣ Voor de mogelijk aanwezige foeragerende vleermuizen in het plangebied wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. De vleermuizen kunnen derhalve gemakkelijk tijdelijk uitwijken.

6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

- ♣ Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving aan de orde is dan die hierboven beschreven in §6.1.
- ♣ De toekomstige gebruiksfase als zonnepark zal niet leiden tot extra verkeer en de zonnepanelen zelf zorgen niet voor stikstofemissie. Er zal alleen sprake zijn van tijdelijk verhoogde emissie vanwege de aanleg, maar dat is vrijgesteld. Vanwege de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypes/natuur worden in

de aanlegfase geen significante effecten verwacht op stikstofgevoelige habitattypes.

6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- ♣ Alle aanwezige bebouwing, vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- ♣ Ontzie groen en groenvoorzieningen zoveel als mogelijk tijdens de werkzaamheden en bij het (tijdelijk) opslaan van machines en materialen. Gebruik zo klein mogelijke werkbreedtes en gebruik eventuele bouwwegen zowel voor aanvoer als afvoer.
- ♣ Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- ♣ Het verwijderen van groen kan zoveel mogelijk beperkt worden of na de werkzaamheden kan nieuw groen aangeplant worden op dezelfde locaties als waar groen verwijderd wordt. Houdt bij werkzaamheden rondom groenvoorzieningen een zo smal mogelijke werkbreedte aan.

6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur

Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in het plangebied versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Er zijn veel goede websites beschikbaar met tips en informatie over groen bouwen en het natuurlijk inrichten van tuinen.

→ <https://www.checklistgroenbouwen.nl/>

Als aanvulling worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan:

- ♣ Het verbreden van wateren rondom planpercelen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.
- ♣ Het plaatsen van zogenaamde 'insectenhôtels' aan de muren van de bebouwing, in tuinen of in bestaande of aan te planten groenstructuren.
- ♣ Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten zoals meidoorn, Wilde liguster, Klimop en Sleedoorn die insecten, vogels en vlinders kunnen aantrekken. Beplanting kan het beste aaneengesloten worden aangelegd omdat daarmee routes ontstaan voor soorten als Egel, muizen en vleermuizen.

- BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels*. Schuyt & Co., Haarlem.
- BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika*. Tirion Natuur.
- FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- HERDER, J.E., J. KRANENBERG, D. HOOGENBOOM, J. HAMERS & K. DEKKER (RED.), 2012. *Atlas van de Noord-Hollandse vissen*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.
- HOOGENBOOM, D.M., F. VISBEEN, J. WONDERGEM, W. RUITENBEEK (RED.), 2014. *Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Noord-Hollandse Zoogdier Studiegroep (NOZOS), Alkmaar.
- KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.
- LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Utrecht.
- SCHARRINGA, C.J.G., W. RUITENBEEK & P.J. ZOMERDIJK, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009*. Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Landschap Noord-Holland.
- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. – *Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- UCHELEN, E. VAN, 2021. *Bunzing, Hermelijn en Wezel – Kleine Roofdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING
VZZ EN GEGEVENS AUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2021*,
januari 2021.



8 Bijlagen

Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat “een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

Bijlage 1.2 Soortbescherming

Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de ‘andere soorten’.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de ‘vrijgestelde soorten’. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 2.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

Tabel 2.
Vrijgestelde soorten per provincie.
Rood=niet vrijgesteld.

	DR	FL	FR	GL	GR	L	NB	NH	OV	UT	ZH	ZL
Zoogdieren												
Aardmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bosmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bunzing	+		+		+	+				+	+	
Dwergmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dwergspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eekhoorn						⁺¹						
Egel	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Gewone bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Hermelijn	+		+		+	+				+	+	
Huisspitsmuis*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Konijn	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ondergrondse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ree	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rosse woelmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Steenmarter						⁺²						
Tweekleurige bosspitsmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Veldmuis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Wezel	+		+		+	+				+	+	
Wild zwijn							+					
Woelrat	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Amfibieën en reptielen												
Bruine Kikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gewone pad	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hazelworm						⁺³						
Kleine watersalamander	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Levendbarende hagedis						⁺⁴						
Meerkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bastaardkikker	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden

⁺¹:geldt in de periode maart-april en juli t/m november

⁺²:geldt in de periode 15 augustus t/m februari

⁺³:geldt in de periode juli t/m september

⁺⁴:geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober



Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen¹
2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

¹Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

Soorten van de Vogelrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- ♣ in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ♣ ter bescherming van flora en fauna.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

Andere soorten

Ontheffing is nodig:

- ♣ ter bescherming van flora en fauna.
- ♣ in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- ♣ in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ♣ ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën 'broedvogels met jaarrond beschermde nesten', categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.

*Geldt alleen in provincie Limburg en Overijssel Categorieën waarbinnen de soorten in deze provincies vallen zijn aangegeven voor Limburg, Overijssel.

**Geldt alleen in provincie Limburg.

***Geldt alleen in provincie Overijssel

Soort	Categorie	Toelichting codes
Bijeneter**	4	Vogelsoorten waarvan de nesten in principe jaarrond zijn beschermd met beschermingscategorie:
Blauwe reiger**	4	
Boerenwaluw*	2,3	
Boomvalk	4	1 = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of verblijfplaats;
Bosuil*	2, 3	
Buizerd	4	
Draaihals**	4	2 = koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop;
Gierzwaluw	2	
Gauwe klauwier**	4	
Grote gele kwikstaart	3	3 = soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing;
Grutto**	4	
Havik	4	
Huismus	2	4 = soorten die niet of nauwelijks zelf in staat zijn een nest te maken.
Huiswaluw*	2	
Ijsvogel**	4	
Kerkuil	3	
Kramsvogel**	4	
Kwartelkoning**	4	
Oehoe	3	
Ooievaar	3	
Paapje**	4	
Raaf*	3, 4	
Ransuil	4	
Ringmus**	4	
Roek	2	
Roerdomp**	4	
Rode Wouw**	3	
Slechtvalk	3	
Sperwer	4	
Spotvogel**	4	
Steenuil	1	
Torenvalk*	3, 4	
Visdief**	4	
Wespendief	4	
Wulp**	4	
Zeearend***	4	
Zomertortel**	4	
Zwarte specht*	4, 3	
Zwarte wouw	4	

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). In de provincie Overijssel is de lijst in 2019 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg is de lijst in 2020 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg gelden nog enkele wijzigingen op de standaard, de volgende soorten vallen in deze provincie andere categorieën: Kerkuil (cat. 1), Oehoe (cat. 1), Roek (cat. 1), Grote gele kwikstaart (cat. 2), Ooievaar (cat. 2), Slechtvalk (cat. 2), Wespendief (cat. 3), Zwarte wouw (cat. 3), Zomertortel (cat. 4). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf kan het zijn dat zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan moet worden betrokken.

Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in categorie 5.

**Andere beschermings-status in provincies Limburg en/of Overijssel.*

***Geldt alleen in provincies Limburg en/of Overijssel*

De Grutto en Ringmus behoren bij categorie 5 in Overijssel, maar horen bij categorie 4 in Limburg.

zie ook kader op voorgaande pagina.

Blauwe reiger*	Koolmees
Boerenwaluw*	Kortsnavelboomkruiper
Bonte vliegenvanger	Middelste bonte specht**
Boomklever	Oeverwaluw
Boomkruiper	Pimpelmees
Bosuil*	Raaf*
Brilduiker	Ringmus*/**
Draaihals*	Ruigpootuil
Eidereend	Spreeuw
Ekster	Tapuit
Gekraagde roodstaart	Torenavalk*
Glanskop	Tureluur**
Grauwe vliegenvanger	Veldleeuwerik**
Groene specht	Wulp**
Grote bonte specht	Zeearend*
Grutto*/**	Zomertortel**
Hop	Zwarte kraai
Huiswaluw*	Zwarte mees
IJsvogel*	Zwarte roodstaart
Kleine bonte specht	Zwarte specht*
Kleine vliegenvanger	

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan soms, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, kan de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

Categorie 5-soorten

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode, hoeft bij werkzaamheden in het kader van

natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld.

Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschapelijke- of natuurwaarden.

Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0>

Habitattoets

Wanneer plannen bestaan uit een project en ook voor zogenaamde 'andere handelingen' in of rond een Natura 2000-gebied, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten.

Externe werking

Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

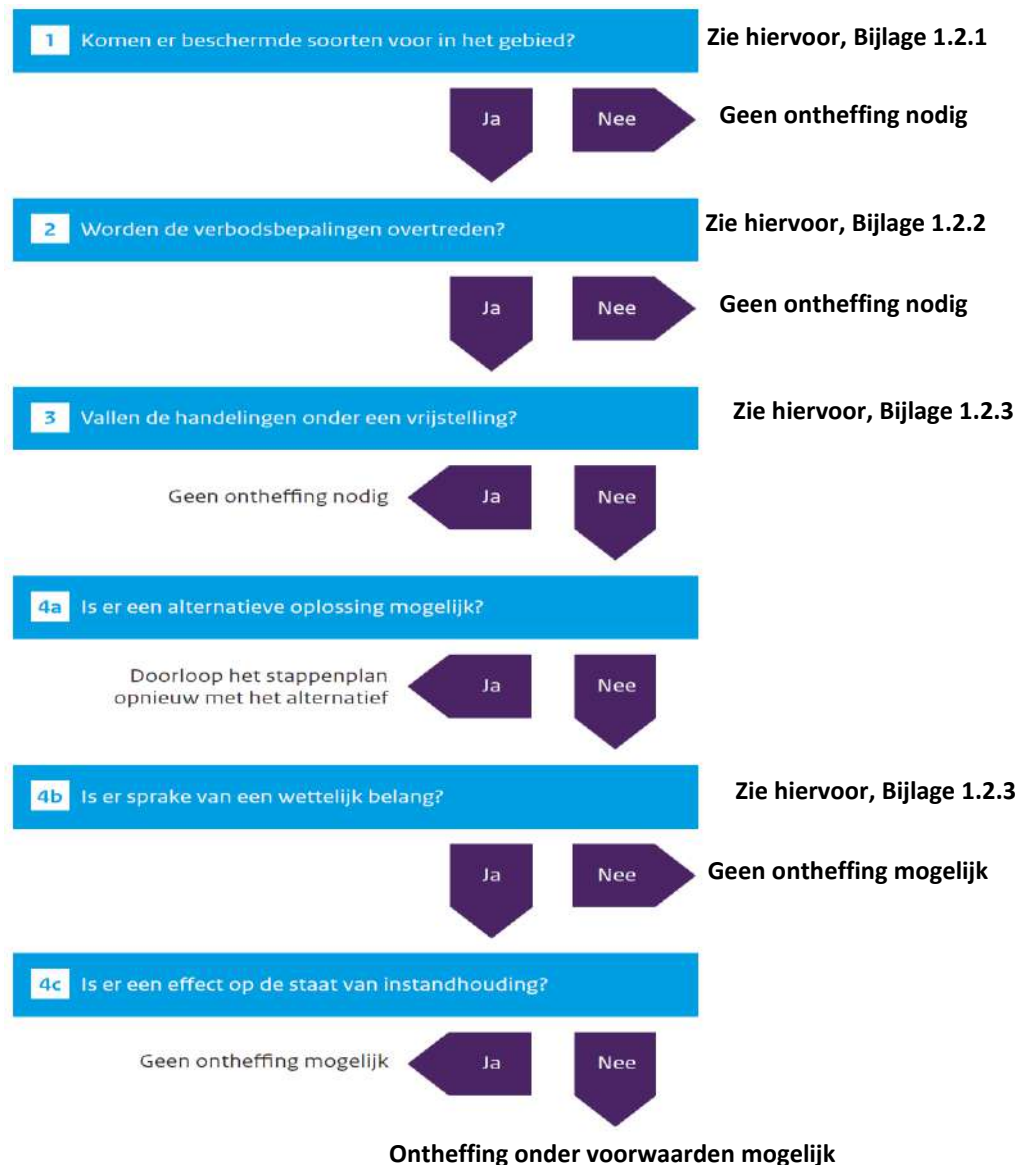
Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN), in de wet: Ecologische Hoofdstructuur EHS

Via de Wet Ruimtelijke Ordening wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) planologisch beschermd. Op grond van artikel 2.10.4 Barro geldt er een algemeen beschermingsregime voor EHS-gebieden. Dit algemene regime bestaat eruit dat er geen toestemming mag worden verleend aan activiteiten die per saldo leiden tot een significante aantasting van de zogenaamde 'wezenlijke kenmerken en waarden' of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming voor dergelijke activiteiten kan wel worden gekregen indien er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. In de provinciale verordening moet dit 'nee tenzij'-regime zo worden vastgelegd dat hieraan in alle bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen wordt voldaan.

Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'Bijzonder Provinciale Landschappen' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.

Figuur 3.
Stappenplan
procedure
ecologisch
onderzoek en
ontheffing



Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 3 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- ♣ Een activiteitenplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- ♣ Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een activiteitenplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft voor het 'natuur' onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden



Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

www.vandergoesengroot.nl

Bijlage

3 Uitdraai digitale watertoets, gegenereerd
d.d. 31 augustus 2018

datum 31-8-2018
dossiercode 20180831-39-18655

Waterparagraaf verkorte procedure Zonnepanelenpark Westvoorne Konneweg / Kerkhoekweg Tinte

Belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater). Het waterschap is naast waterbeheerder ook wegbeheerder. Dit belang wordt ook meegenomen in het watertoetsproces. Deze waterparagraaf heeft betrekking op het plan Het plan betreft de aanleg van een zonnepanelenpark van ca. 10 ha op de locatie. Hiertoe worden zonnepanelen in een schuine hoek en in oost-west opstelling geplaatst, waardoor tevens hemelwater via de panelen de ondergelegen bodem in kan afstromen. Watergangen grenzend aan de projectlocatie blijven ongewijzigd. .

Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in landen in de EU. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan.

Op provinciaal niveau zijn de Provinciale Structuurvisie, het Provinciaal Waterplan en de Verordening Ruimte richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterbeheerplan van het waterschap vormt het beleidskader voor de regionale waterbeheertaak. De ruggengraat van het plan wordt gevormd door de doelstellingen voor waterkwantiteit en waterkwaliteit. Belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn de Kaderrichtlijn Water en het Nationaal Bestuursakkoord Water. Daarnaast zijn Keur en leggers van het waterschap belangrijk regelstellende instrumenten waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Het Beleidsplan Waterkeringen Kijk op Dijk en Duin omvat de hoofdlijnen van beleid, visie en richting met betrekking tot het beheer van de waterkeringen. In het beleidsplan staat beschreven welke aspecten met betrekking tot waterkeringen in (bestemmings)plannen een nadere verankering behoeven. Hierbij is het uitgangspunt dat de kern- en beschermingszones, zoals opgenomen in de legger, opgenomen moeten worden in het (bestemmings)plan. In de toekomst geldt dit ook voor het profiel van vrije ruimte ten behoeve van eventuele toekomstige dijkversterkingen.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met het waterschap opgestelde (deel)gemeentelijk Waterplan en het (deel)gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

Watersysteem

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent concreet dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Problemen worden niet afgewenteld op andere gebieden of latere generaties. Het principe eerst vasthouden, dan bergen, dan pas afvoeren is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem.

Afvalwaterketen

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Door te voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon hemelwater door rioolstelsels worden afgevoerd, neemt het aantal overstorten van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater af en neemt de doelmatigheid van de rioolwaterzuivering toe. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Indien het schone hemelwater door middel van infiltratie in het gebied wordt vastgehouden alvorens het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, draagt dit bovendien bij aan de duurzaamheid van het watersysteem. Vandaar dat het principe eerst schoonhouden, dan scheiden, dan pas zuiveren een belangrijk uitgangspunt is bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt afgekoppeld van het bestaande rioolstelsel is oppervlakkige afvoer en infiltreren in de bodem uitgangspunt. Als infiltratie in de bodem niet mogelijk is, is lozing op het oppervlaktewater via een bodempassage gewenst.

Wegenbeleid

Het Wegenbeleidsplan Wegen naar de toekomst van waterschap Hollandse Delta vormt het beleidskader voor de wegenbeheertaak.

Belangrijkste relevante thema's zijn de verkeersveiligheid, berijdbaarheid en weginrichting, en bereikbaarheid en mobiliteit. Daarnaast is de Keur van het waterschap een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Waterspecten plangebied

Waterhuishouding

Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. In het verleden is er in of rondom het plangebied geen wateroverlast of grondwateroverlast geconstateerd. De toename van het verharde oppervlak is minder dan 500 m² en er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Binnen of aangrenzend aan het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Voor activiteiten binnen de beschermingszone van de watergang is een watervergunning op grond van de waterwet nodig. Het plangebied bevindt zich niet binnen een beschermingszone van de belangrijkste typen watergangen.

Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer

In het plan wordt het afvalwater en het hemelwater behandeld via

Er worden geen (bouw)materialen toegepast waardoor het afstromende hemelwater bijvoorbeeld door uitloging verontreinigd kan raken.

In het plan wordt er naar gestreefd het voorkeursbeleid van het waterschap op te volgen.

Grondwater

Het plan mag niet resulteren in een blijvende grondwaterpeilverlaging of in vervuiling van het grondwater. Na aanleg dient de ontwatering (het verschil tussen de grondwaterstand en maaiveld) in het plangebied minstens 70 centimeter te bedragen

Wegen

Het plan voorziet niet in een nieuwe aansluiting op een weg buiten de bebouwde kom daarnaast ligt het plangebied niet in een obstakelvrije zone van het waterschap.

Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het waterschap geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de Digitale Watertoets. Toetsing aan de kaartlagen en beantwoording van de vragen heeft ertoe geleid dat de verkorte watertoetsprocedure is toegepast. Het plan heeft een geringe invloed op de belangen van het waterschap.

De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen. Het waterschap geeft een positief wateradvies.

De WaterToets 2017

Bijlage

- 4 Programma van Eisen verkennend en karakterend inventariserend veldonderzoek archeologie, BOOR, d.d.11 maart 2019

Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bij Tinte in de gemeente Westvoorne.

OPSTELLERS PvE		Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Archeologie Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid		
<i>Opsteller PvE</i>	Naam J.M. Moree Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-4898517 E-mail jm.moree@rotterdam.nl	11-03-2019	
<i>Autorisatie PvE (senior archeoloog)</i>	Naam A. Carmiggelt Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-4898501 E-mail ah.carmiggelt@rotterdam.nl	11-03-2019	
<i>BOOR-PvE nummer</i>	2019023 Versie 11 maart 2019 (gebaseerd op beleidsbesluit gemeente Westvoorne op grond van advies A2019056)		

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED 'KONNEWEG - ZONNEPANELENPARK'	
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Konneweg - Zonnepanelenpark'
<i>Plangebied</i>	'Konneweg - Zonnepanelenpark'
<i>Plaats</i>	Tinte
<i>Gemeente</i>	Westvoorne
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37C Noord
<i>Ligging, RD-coördinaten, oppervlakte en grondgebruik plangebied (zie bijlagen 1 en 2)</i>	Het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bevindt zich even ten noorden van Tinte in het oosten van de gemeente Westvoorne. Het gaat om stuk akkerland met een lengte van ongeveer 440 meter en een breedte van ongeveer 238 meter tussen de Konneweg in het zuidwesten en de gemeentegrens met Brielle in het noordoosten. Het blok waarin het plangebied ligt wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Kerkhoekweg, aan de noordoostzijde door de gemeentegrens Westvoorne-Brielle, aan de zuidoostzijde door het erf van Konneweg 3 met de daarachter gelegen gronden en aan de zuidwestzijde door de Konneweg. 69.940/435.495 69.086/435.602 69.117/435.562 69.153/435.587 69.386/435.273 69.197/435.131 De RD-centrumcoördinaten zijn 69.158/435.387. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 100.000 m². Het plangebied bestaat momenteel uit akker.
<i>Ligging, RD-coördinaten en oppervlakte onderzoeksgebied bureauonderzoek (zie bijlagen 1 en 2)</i>	Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark'. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van

	buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.
<i>Ligging, RD-coördinaten, oppervlakte en grondgebruik onderzoeksgebied verkenkend en karterend inventariserend veldonderzoek (zie bijlage 2)</i>	Het onderzoeksgebied voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek is het gehele areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark', met uitzondering van een strook grond aan de oostzijde van het plangebied waar in de jaren negentig (in de lengterichting van het plangebied) een waterleiding en een gasleiding zijn aangelegd. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 100.000 m ² .
<i>Onderzoeksmeldingsnummer (artikel 46 Monumentenwet)</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer voor dit onderzoek.
<i>Opdrachtgever nieuwbouw</i>	Naam -
<i>Opdrachtgever opstellen PvE</i>	Naam Gemeente Westvoorne - de heer B. Slaats Adres Postbus 550 3135 ZH Rockanje Telefoon 0181-408 027 E-mail njh.slaats@westvoorne.nl
<i>Uitvoerder</i>	Instelling Nog niet bekend Naam - Adres - Telefoon - E-mail -
<i>Bevoegd gezag</i>	Naam Gemeente Westvoorne - de heer B. Slaats Adres Postbus 550 3135 ZH Rockanje Telefoon 0181-408 027 E-mail njh.slaats@westvoorne.nl

1. INLEIDING

In het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' in Westvoorne zal een zonnepanelenpark worden aangelegd. Bij de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het bureauonderzoek wijst namelijk uit dat het gebied een archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden. Plaats, aard, omvang en diepte van die werkzaamheden worden hieronder beschreven (zie *Geplande werkzaamheden*). De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakt het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

Archeologie Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid) heeft op verzoek van de gemeente Westvoorne een Programma van Eisen voor de uitvoering van een verkennend en karterend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een bescheiden bureauonderzoek.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waarderend inventariserend veldonderzoek. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardestelling van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen en een inhoudelijk (selectie-) advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) ten aanzien van de vindplaatsen kan worden genomen. Het archeologisch onderzoek is gericht op zowel een onbelemmerde inrichting van het gebied, als op een zorgvuldig beheer van het archeologisch erfgoed.

2. RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de archeologische verwachting van het plangebied opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. De archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plangebied

Het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bevindt zich even ten noorden van Tinte in het oosten van de gemeente Westvoorne. Het gaat om stuk akkerland met een lengte van ongeveer 440 meter en een breedte van ongeveer 238 meter tussen de Konneweg in het zuidwesten en de gemeentegrens met Brielle in het noordoosten. Het blok waarin het plangebied ligt wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Kerkhoekweg, aan de noordoostzijde door de gemeentegrens Westvoorne-Brielle, aan de zuidoostzijde door het erf van Konneweg 3 met de daarachter gelegen gronden en aan de zuidwestzijde door de Konneweg.

De totale oppervlakte bedraagt zo'n 100.000 m². Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37C Noord van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de RD-centrumcoördinaten zijn ongeveer 69.158/435.387.

2.2.2 Onderzoeksgebied bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied

Het plangebied bestaat momenteel uit akker. In het oosten van het plangebied zijn langs de gemeentegrens met Brielle in de jaren negentig van de vorige eeuw een waterleiding en een gasleiding aangelegd. Hierbij zijn twee vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt, het betreft vindplaatsnummers 1 (in de strook zelf) en 2 (in een toevoerstrook in het zuiden van het plangebied) van paragraaf 2.5.4.2.

Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor diepgaande verstoringen van de bodem.

2.4 Geplande werkzaamheden

Aan de Konneweg zal een zonnepanelenpark worden aangelegd. Bij het advies van Archeologie Rotterdam aan de gemeente Westvoorne (A2019056) is uitgegaan van een funderingswijze waarin in een vrij regelmatig grid van ongeveer 2-4 m palen tot een diepte van 2 tot 3 m de grond in worden gebracht.

2.5 Aandachtspunten

Voor het onderzoeksgebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 AWK Westvoorne

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Westvoorne - vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2008 - bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (BOOR 2008). Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' gelegen in een gebied met een redelijk hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 40 dan wel 80 cm onder het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

2.5.1.2 Bestemmingsplan Tinte Glastuinbouwintensiveringsgebied

Conform het bestemmingsplan Westvoorne "Tinte Glastuinbouwintensiveringsgebied" (vastgesteld op 17 oktober 2012) geldt voor het plangebied een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouwwerkzaamheden respectievelijk graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld en tevens een terreinoppervlak beslaan groter dan 200 m² (dubbelbestemming: waarde - archeologie 2 en waarde - archeologie 3).

2.5.1.3 Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007), bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

2.5.2 Historische gegevens

Rond het jaar 1000 maakte Voorne deel uit van een omvangrijk veengebied. Het Haringvliet bestond toen nog niet; Voorne vormde één geheel met de tegenwoordig ten zuiden van dat water liggende (voormalige) eilanden Goeree en Overflakkee. Aan de noordzijde van Voorne bevond zich het estuarium van de Maas. Vermoedelijk in de 10^e /11^e eeuw werd begonnen met de ontginning van het veengebied. Door het graven van sloten werd het gebied ontwaterd en geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw. Over de precieze aard en omvang van de ontginningen is echter weinig bekend. Door de toenemende ontwatering trad daling van het maaiveld op, waardoor het land kwetsbaar werd voor het buitenwater.

In de 12^e eeuw teisterden verschillende overstromingen het Maasmondgebied. Bij de stormvloed van 1134 en 1163 drong het zeewater via het estuarium van de Maas en de erin uitmondende Merwede (de huidige Nieuw Maas) diep het land in, gingen ontginningen en nederzettingen verloren en werden overstromingsdekken afgezet.

Op Voorne werd na 1163 al snel begonnen met het terugwinnen van het verdrongen land. De uitgangssituatie verschilde hier echter sterk met die van de arealen aan de noordzijde van de Maas, omdat het gebied in de loop van de tijd volledig overstroomd was geraakt en door diepe geulen werd doorsneden. Langs de Maas en Bernisse konden op Voorne opwassen tussen de geulen worden ingedijkt. Zo ontstonden de ringpolders Oostvoorne, Rugge (waarin het plangebied is gelegen), Zwartewaal, Heenvliet, Abbenbroek, Drenkwaard (bij Zuidland, later weer verdrongen). In het begin van de 13^e eeuw lagen deze polders als een soort eilanden in het landschap met waterlopen ertussen. Het grootste deel van het eiland Voorne maakte in die tijd deel uit van de Heerlijkheid Voorne, dat verder ook delen van Goeree-Overflakkee, Tiengemeten en het westelijke deel van de Hoeksche Waard omvatte. De heren van Voorne bestuurden hun gebied vanuit hun kasteel in Oostvoorne; het geslacht wordt voor het eerst in 1108 genoemd met Hugo van Voorne.

Rugge was een van de twaalf middeleeuwse parochies op Voorne. Het dorpje Rugge had een aan St.-Nicolaas gewijde parochiekerk. Rond 1420 werd de kerk van een nieuw koor voorzien. Van het dorpje met de in 1572 verwoeste kerk is tegenwoordig niets meer van over (Don 1992, 125).

Op de *CAARTE VANDE POLDER VAN RUGGE* uit 1696 (gemaakt door Heyman van Dijck in opdracht van de Staten van Voorne, die als Generale Dagvaart een keer per jaar vergaderde op het stadhuis van Brielle) is te zien dat het plangebied min of meer centraal in de polder Rugge in een blok genaamd *Clooster Hoek* is gesitueerd. Het blok wordt in het zuiden begrensd door *Den Rick*, in het westen door *Den Konne Wegh*, in het noorden door *Den Langen Dwers Wegh* en in het oosten door *Den Clooster Wegh*. De structuur van het gebied wordt bepaald door de ontginningen na de indijking van de polder Rugge in de 12^e eeuw. De kavels in het gebied zijn zuidwest-noordoost gericht. In het blok is alleen langs *Den Langen Dwers Wegh* en *Den Rick* bebouwing afgebeeld. In het plangebied zelf ontbreekt bebouwing. Het kaartblad is opgenomen in het in 2001 door uitgeverij De Klokkestoel te Oostvoorne heruitgegeven 'Caartboek van Voorne' uit 1695-1701.

Het 19^e-eeuwse kaartblad 'Vlaardingen, Schiedam, Spijkenisse, Rotterdam' van de Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990) en de Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000 (Uitgeverij Nieuwland 2005) laten een overeenkomstig beeld zien: in het plangebied is (nog steeds) geen bebouwing aanwezig.

De Topografische Kaart 1:25.000 Hoogvliet/Oud-Beijerland/Rotterdam/Schiedam/Spijkenisse/-Vlaardingen toont door de jaren heen de ontwikkelingen van het plangebied en de nabije omgeving (<http://www.topotijdreis.nl/>). Versie 1939: ook langs de Konneweg is nu - verspreid liggend - bebouwing aanwezig. Versie 1943: de bebouwing langs de Konneweg heeft zich geïntensiveerd. Achter de huizen zijn bedrijfsgebouwen - waarschijnlijk kassen - aanwezig. Het beeld van de Kloosterweg komt overeen met dat van de Konneweg: huizen met daarachter bedrijfsgebouwen. Versie 1958: de arealen met glastuinbouw hebben zich uitgebreid. Ook langs De Rik is nu een

glastuinbouwbedrijf aanwezig. Tot 2010 verandert er weinig in het blok waarin het plangebied is gelegen. In 1993 zijn bij de aanleg van een waterleiding en een gasleiding in het gebied vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt en (gedeeltelijk) opgegraven. Er lagen er twee in het plangebied, zie paragraaf 2.5.4.2 vindplaatsnummers 1 en 2). Versie 2010: vrijwel het gehele areaal ten zuidoosten van het plangebied tussen de Konneweg en de gemeentegrens met Brielle wordt door kassen ingenomen; het plangebied zelf bestaat nog steeds uit open akkergebied. Een luchtfoto uit 2017 (Kadaster, beeldmateriaal.nl) toont min of meer de huidige situatie van het plangebied: het bestaat nog steeds uit open agrarisch (akkerland) gebied.

Het cartografisch en historisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied van archeologische waarden.

2.5.3 *Geologische gegevens*

2.5.3.1 *Geologische gegevens Regio Rotterdam (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)*

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM) - circa 21.000 jaar geleden - naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag, voorheen Basisveen).

Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatiele sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingenmilieus. Dit geschiedde diachroon langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. In de volgende millennia sloten de

zeegaten een voor een: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum - met vorming van de Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke) - gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

2.5.3.2 Geologische gegevens plangebied

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit rapport wordt echter - vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied - uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Voor de volledigheid wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), op de GeoTop en op door Archeologie Rotterdam in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het gebied als volgt.

De diepere delen van de ondergrond van het plangebied bestaan uit klastische sedimenten die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. De top van de formatie ligt in de omgeving van het plangebied op ongeveer 18,75 m - NAP (ongeveer 18,50 m - mv). De formatie bestaat uit geulafzettingen (grindhoudend grof zand tot matig fijn zand) die worden afgedekt door komsedimenten (klei en zandige klei). De komafzettingen worden tot de Laag van Wijchen gerekend. Op de Laag van Wijchen bevindt een laag veen (Basisveen, thans Basisveen Laag). Hierop rust een dik pakket klastische afzettingen - zand, vaak kleilig - behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer). Op bijkaart 4 van de geologische kaart 'Bovenkant zandige Afzettingen van Calais (het Hellevoeterzand niet meegerekend)' is te zien dat in het plangebied de top van de Afzettingen van Calais een vrij lage ligging heeft, namelijk tot 6 tot 4 m - NAP. Ter plekke van een Duinkerke I-geulenstelsel (zie onder) is de top van de Afzettingen van Calais geërodeerd. Tot op heden zijn er geen aanwijzingen dat er in het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met een plaatselijk hoge ligging van de Afzettingen van Calais en dus met de mogelijke aanwezigheid van geulafzettingen behorend tot die lithostratigrafische eenheid, waaraan archeologische resten uit het Neolithicum kunnen worden gerelateerd.

Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket).

Plaatselijk komt binnen het veen een laag klastisch materiaal voor die zeer waarschijnlijk tot de Afzettingen van Duinkerke 0 (thans Laagpakket van Walcheren) kan worden gerekend.

Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (thans Laagpakket van Walcheren). Binnen de Afzettingen van Duinkerke I kunnen dek- en geul-/oeversedimenten worden onderscheiden. Op Voorne is tussen ruwweg Brielle, Oostvoorne en Rockanje een omvangrijk Duinkerke I-geulsysteem aanwezig. Aan dit systeem zijn archeologische waarden uit de Late IJzertijd (alleen in het zuiden) en de Romeinse tijd gerelateerd. Een tak van dit geulenstelsel is in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig. De top van de natuurlijke afzettingen wordt gevormd door wederom een laag klastische sedimenten. Het gaat om een dek dat waarschijnlijk voor het grootste deel gedurende de 12^e-eeuwse overstromingen van het gebied is gevormd. Met de vorming van de polder Rugge in de 12^e eeuw kwam een eind aan de natuurlijke sedimentatie in het gebied.

2.5.4 Archeologische gegevens

2.5.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

Binnen het plangebied zijn twee archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd (zie hieronder: vindplaatsnummer 1 en 2) aanwezig. Het gaat om nederzettingsterreinen; ze zijn ontdekt in het oosten en zuiden van het plangebied bij het aanleggen van een gasleiding en een waterleiding in de jaren negentig van de vorige eeuw. De locatie van vindplaatsnummer 1 bevindt zich in de strook in het oosten van het plangebied waar de leidingen werden gelegd; die van vindplaatsnummer 2 is in het zuiden van het plangebied gesitueerd, waar destijds een tijdelijke toevoerweg naar het leidingentracé werd geconstrueerd. In de overige delen van het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek verricht.

2.5.4.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

In de nabije omgeving van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen A en B.

In het onderstaande wordt een kort overzicht gegeven van de relevante gegevens van de twee vindplaatsen in het plangebied en enkele nabijgelegen vindplaatsen. Van een aantal is informatie over de stratigrafische positie van de archeologica voorhanden. De informatie is afkomstig uit BOORIS (=archeologisch informatiesysteem Archeologie Rotterdam).

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode	09-166
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg II
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.325/435.374
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein.

De bewoning vond plaats op de westelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn onder meer de resten van een gebouw en van een spieker gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, bewerkt hout, metaal en natuursteen. Het gebouw was zuidwest-noordoost georiënteerd en had een breedte van 5,5 bij een lengte van minimaal 9,25 m. Het noordoostelijke deel was vernietigd bij het graven van een sleuf ten behoeve van de gasleiding. De wanden werden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen.

Het einde van de lange wanden vormt geen hoek met de korte zuidwestwand, maar loopt ongeveer 30 cm door. In de zo ontstane bescheiden uitbouw stond op de centrale lengte-as van het gebouw een nokstaander. Een tweede exemplaar bevond zich in het gebouw zelf. Een tweede nokdragende constructie werd gevormd door een A-vormig gebint. Op een afstand van 1,5 m uit de zuidwestelijke korte wand was binnen het huis een paar scheef naar elkaar gerichte palen ingegraven. De palen stonden binnen het huis ongeveer 65 cm uit de lange wanden en maakten een hoek van 63 respectievelijk 66 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 4,4 m boven het loopvlak hebben gekruist. Op deze hoogte kon de nokbalk worden geplaatst.

Tussen de palen van het A-vormige gebint is een aantal in een standgreppel geplaatste paaltjes aangetroffen. Tezamen vormen de rij palen een parallel aan de korte gevel lopende wand die een ruimte van 1,5 m diep afschermd. De functie van de ruimte is niet duidelijk.

	De daklast werd behalve door de nok ook door de lange wanden gedragen. Als constructiehout zijn spaanse aak en els toegepast voor de wandpalen; eik voor de nokstaander in de uitbouw en wilg voor de nokstaander binnen het huis. Ongeveer 16 m ten zuiden van het huis zijn de resten van een spieker aangetroffen. De fundering hiervan bestond in ieder geval uit twee standgreppels, waarin in eerste opzet drie palen waren geplaatst. De afstand tussen de twee greppels bedroeg 1,2 m, die tussen de buitenpalen binnen een greppel 1,9 m. De plaats van een eventuele derde standgreppel is vernietigd bij het graven van een sleuf voor de gasleiding
Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0, Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). De vondstlaag bevond zich in de bovenste strajecten van de Afzettingen van Duinkerke I. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Kenmerkend is het veelvuldig voorkomen van de mariene mollusk 'platte slijkgaper' in dit zand.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116-117.

Vindplaatsnummer 2

BOOR-vindplaatscode	09-167
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.244/435.160
Complextype en beschrijving	Mogelijk nederzettingsterrein. Het gaat om aardewerk, onbewerkt bot, glas (twee kralen), metaal, onbewerkt natuursteen en slakken.
Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	Het vondstmateriaal is aangetroffen in de top van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren), direct na het verwijderen van de bouwvoor.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.

Vindplaatsnummer 3

BOOR-vindplaatscode	09-168
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	polder Rugge
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.220/435.640
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein Romeinse tijd. Het gaat om aardewerk (inheems en import), glas

	(kraal), bewerk (slijpsteen) en Onbewerkt natuursteen dat is aangetroffen in een 30 x 10 meter groot areaal in een geploegde akker.
Datering	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	Niet bepaald.
Diepteligging	Het vondstmateriaal werd aangetroffen aan het maaiveld.
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.

Vindplaatsnummer 4

BOOR-vindplaatscode	09-165
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg I
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.511/435.123
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein. De bewoning vond plaats op de oostelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn resten van twee elkaar opeenvolgende gebouwen gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, glas (kralen), bewerkt hout en natuursteen. Het oudste gebouw was 6,5 x 3,3 m groot. Aan drie zijden werd de wand gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. Aan de noordoostzijde zijn geen sporen van een wand gevonden. Het is zelfs niet geheel uit te sluiten dat het gebouw op die plaats open was. Het dak werd gedragen door de wanden; binnen het gebouw zijn geen staanders geregistreerd. Als constructiehout zijn iep, esdoorn, es en els toegepast. Om de locatie van dit kleine gebouw werd later een forser huis opgetrokken, met een breedte van 5,4 m en een minimale lengte van 10,7 m. Het noordoostelijke deel is vernietigd bij het graven van de sleuf ten behoeve van de gasleiding. Ook nu werden de wanden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. De lange wanden eindigden in het zuidwestelijke deel niet bij de korte gevel, maar lopen nog 90 cm door. Hierdoor ontstond een soort open uitbouw. Bij het dragen van de nokbalk speelden drie bouwelementen een rol. Mogelijk vertegenwoordigden deze elementen apart of gecombineerd verschillende bouw- of herstelfasen van het huis. In de eerste plaats bevond zich in de uitbouw een staanderpaar dat waarschijnlijk functioneerde als het dragende deel van een gebint. De afstand van de individuele palen tot de lange wand bedroeg ongeveer 175 cm. Daarnaast is binnen het gebouw een rij op de centrale lengte-as van het huis geplaatste zware staanders aangetroffen. De kuil waarin een van de staanders was geplaatst doorsnijdt de funderingsgreppel van de zuidwestelijke korte wand. Hieruit blijkt dat staander en wand niet in een keer zijn opgericht. Daarnaast bedraagt de afstand van deze staander tot het staanderpaar in de uitbouw slechts 70 cm. De korte afstand duidt op een niet gelijktijdig functioneren van de palen en dus ook op een plaatsing op verschillende momenten ervan. Het laatste bouwelement dat de nokbalk mede ondersteunde, werd gevormd door een paar scheef naar binnen toe gerichte palen. Ze zijn ongeveer 40 cm vanaf de lange wand ingegraven binnen het huis onder een hoek van 56 graden respectievelijk 60 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 370 cm boven het toenmalige loopvlak hebben gekruist. Hiermee is bij benadering de hoogteligging van de onderzijde van de nokbalk bepaald. Een dergelijke constructie wordt een A-vormig gebint genoemd. De daklast werd gedragen door de nokbalk en de lange wanden. In het zuidwestelijke deel van het gebouw zijn tegen de wandpalen in de standgreppel horizontaal balken geplaatst ter versteviging van de wand.

Als constructiehout zijn berk, els, es, esdoorn spec. en iep aangewend voor de wanden, eik voor het gebint in de uitbouw, esdoorn spec., eik en iep voor de nokstaanders, iep voor de scheef geplaatse nokdragers en els voor de horizontale balken in de standgreppels.

In de ruimte tussen de korte zuidwestelijke wand van het huis en de plaats van de scheef geplaatste nokdragers is een 40 tot 45 cm dik pakket aangetroffen, bestaande uit mestbrokken en kleikluiten met aardewerk, bot, as en houtskool. De begrenzing van het pakket tekende zich scherp af na het verwijderen van de vondstlaag die het gehele nederzettingsterrein afdekte. Dit houdt in dat het pakket een verdiepte ruimte heeft gevuld. De 'verlaagde' ruimte was ongeveer 5,4 x 4,75 m groot. Dergelijke door ingraving verdiepte ruimtes worden wel aangetroffen bij huisplattegronden uit de Romeinse tijd in zuidelijker gelegen streken. Een ander mogelijkheid voor het ontstaan van de verdiepte ruimte is dat een deel van het nederzettingsterrein exclusief de beschreven ruimte, maar inclusief de overige delen van het gebouw, na de bouw van klastisch materiaal is opgehoogd. Centraal in het 'verdiepte' vertrek bevond zich een haard in de top van de vulling. De functie van de ruimte is onduidelijk.

Op ongeveer 225 cm respectievelijk 365 cm uit de zuidwestgevel van het huis zijn twee evenwijdig met de gevel lopende rijen paaltjes aangetroffen. Mogelijk zijn het de resten van heiningen, die de kopse zijde van het huis moesten beschermen tegen weersinvloeden. Voor de dichtst bij het gebouw gelegen heining is uitsluitend elzenhout gebruikt; voor de andere is gekozen voor een combinatie van elzen- en essenhout. In het oostelijke deel van het terrein zijn de resten van een spieker aangetroffen. In de oorspronkelijke opzet bestond de fundering van de spieker waarschijnlijk uit vier rijen van vier palen. Later is deze strakke opzet als gevolg van reparaties losgelaten. De afmeting van de fundering bedroeg 5,4 x circa 6,5 m. Voor de bouw en reparaties zijn es en als gebruikt.

Datering

Romeinse tijd

¹⁴C-datering

-

Stratigrafische positie

De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0 (Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). In de top van de Afzettingen van Duinkerke I bevond zich de vondstlaag. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Diepteligging

-

Soort en jaar onderzoek

Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.

Bron(nen)

Moree e.a. 2002 (Bb 5), 113-116.

Vindplaatsnummer 5

BOOR-vindplaatscode	09-238
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	409631
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.463/435.075
Complextype en beschrijving	Nederzetting.

De archeologische resten bestaan uit 1 of 2 lagen bewoningsafval, waarin talrijke vondsten uit de Romeinse tijd voorkomen. Onder deze gelaagdheid is een aantal antropogene sporen uit dezelfde tijd aangetroffen. In de grondsporen is geen structuur herkenbaar, waarschijnlijk omdat de sleuven niet voldoende overzicht van de plattegrond geven.

De resten kunnen geïnterpreteerd worden als sporen van een (inheemse) bewoning op een afzonderlijk erf of huisplaats. Uit de verspreiding van de vondsten blijkt dat het in dit geval hoogstwaarschijnlijk om een huisplaats gaat.

Het overgrote deel van de dateerbare vondsten is tijdens de aanleg van het vlak geborgen uit de vondstlaag (afval- of woonlaag). Al dit materiaal dateert in de midden-Romeinse tijd (late eerste tot het midden van de 3^e eeuw). Materiaal uit andere perioden (behalve subrecent) is niet aangetroffen. Het is een vindplaats met slechts één hoofdperiode van bewoning. Slechts een klein deel van de vondsten is afkomstig uit stratigrafische eenheden als lagen in het profiel of sporen in het vlak. Deze lagen en sporen kunnen - met één uitzondering – door de vondsten direct in de midden-Romeinse tijd gedateerd worden. Uit de uiteenlopende dateringen van de vondsten blijkt, dat de bewoning een duur had van minimaal zo'n 100 en maximaal zo'n 200 jaar. Desondanks is er in het vondstmateriaal en in de (alleen door aardewerk gedateerde) sporen geen duidelijke aanwijzing te vinden voor een fasering.

Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Booronderzoek ArcheoMedia in 2007 en proefsleuvenonderzoek Becker & Van de Graaf in 2008.
Bron(nen)	De Koning en Engelse 2008; Van Klaveren en Wilbers 2008.

2.5.5 *Bouwhistorische gegevens*

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied.

2.5.5 *Luchtfoto's*

Bestudering van luchtfotonummer 96-432 in de luchtfoto atlas van Uitgeverij 12 Provinciën (genomen op 29 mei 2003) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.5.6 *AHN*

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.6 *Archeologische verwachting*

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw in de omgeving en de bekende archeologische waarden in en in de nabijheid van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in 'Konneweg - Zonnepanelenpark' worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het gehele plangebied geldt dat er een grote kans is op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd in de top van oeverwalafzettingen behorend tot de Afzettingen van

Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en een middelgrote kans op de aanwezigheid van sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I-maaiveld.

Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. Afgaand op de resultaten van onderzoeken in de gemeente Westvoorne bevindt de top van kansrijke oeverafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) zich veelal binnen 2 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de bovenste 2 meter hoogstwaarschijnlijk het meest kansrijke bodemtraject vormen.

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Uit de Romeinse tijd kunnen ook dammen met duikers en grafvelden worden aangetroffen. De nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd kenmerken zich door een 'vuile' laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, as, houtskool en dergelijke, die uit de Late Middeleeuwen A door een veelal donkergekleurde, humeuze en vondstrijke 'vuile' laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, glas, metaal, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De realisering van de nieuwbouw in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten. Hierbij kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor het gehele plangebied en voor archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A en B.

2.8 Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemversturende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A en B.

3. PROGRAMMA VAN EISEN VOOR HET VERKENNEND EN KARTEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Dit PvE heeft betrekking op de verkennende en de karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek in plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' in de gemeente Westvoorne. De twee fasen worden in één keer uitgevoerd om de doorlooptijd van de archeologische bemoeienis met de geplande ontwikkelingen in het plangebied te verkorten.

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende en karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

3.2 Onderzoeksgebied inventariserend veldonderzoek (bijlage 2)

Het onderzoeksgebied voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek is het gehele areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark', met uitzondering van een strook grond in het oosten van het plangebied waar in de jaren negentig van de vorige eeuw - in de lengterichting van het plangebied - een waterleiding en een gasleiding zijn aangelegd. De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt ongeveer 100.000 m². De strook grond is destijds onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Hierbij werd een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd ontdekt (zie paragraaf 2.5.4.2 vindplaatsnummer 1).

3.3 Verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek wordt in het onderzoeksgebied verricht door het handmatig zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA versie 4.1 en de *Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Albrandswaard, Westvoorne, Bernisse (nu Nissewaard), Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse (nu Nissewaard) en Westvoorne*, versie 2.8 (november 2018).

Er zijn volgens het bureauonderzoek twee stratigrafisch niveaus met archeologische potentie:

1. Bovenste trajecten van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
Te verwachten archeologische waarden: Romeinse tijd.
2. Traject top Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) - maaiveld.
Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen A en B.

3.4 Doel boren

Verkennen inventariserend veldonderzoek

1. De mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in beeld brengen: bovenste trajecten van de Afzettingen van Duinkerke I en het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I - maaiveld.

2. Eventueel archeologische waarden traceren.

Karterend inventariserend veldonderzoek

1. De archeologische waarden die bij de verkennende fase zijn getraceerd (verder) in kaart brengen. Indien mogelijk dient een eerste indruk te worden gegeven van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.
2. Verdere archeologische waarden traceren en in kaart brengen. Indien mogelijk dient een eerste indruk te worden gegeven van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.

3.5 Boorstrategie en methoden

Verkennde boringen

Het onderzoek wordt uitgevoerd door in het onderzoeksgebied negen raaien van 22 verkennende boringen te zetten; de afstand tussen de boorpunten is ongeveer 20 meter. De ligging van de boorpunten ligt vast en is weergegeven op bijlage 2.

Karterende boringen

Voorts worden 10 boringen op voorhand 'gereserveerd' om in overleg met het bevoegd gezag in te zetten in 'Konneweg - Zonnepanelenpark' voor het karterend boren in kansrijke zones en of in gebieden waar in de verkennende boringen archeologische waarden zijn aangetroffen om deze (nog) scherper in kaart brengen.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren.

- De locatie van de boorpunten op de boorpuntenkaart is indicatief. Er kan eventueel met boorpunten worden geschoven als de situatie in het veld hiertoe aanleiding geeft (bebouwing, verharding).
- Bij 8 van de 9 raaien worden de boringen gezet door de Afzettingen van Duinkerke III en I (Laagpakket van Walcheren) tot minimaal 0,5 meter in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) met een maximale diepte van 3 meter - maaiveld.
Bij de 9^e raai (de middelste) worden de boringen gezet door de Afzettingen van Duinkerke III en I (Laagpakket van Walcheren) en het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) tot minimaal 0,5 meter in de top van de Afzettingen van van Calais (Laagpakket van Wormer) met een maximale diepte van 5 meter - maaiveld.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van oog en gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de wel of niet aanwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald. Dit kan handmatig (met bijvoorbeeld een meetlint) geschieden, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een meettoestel (waterpas, total station, GPS en dergelijke), waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste - geroerde - bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een edelmanboor.
- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
 - De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
 - De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp/abrupt, erosief.

3.6 Samenstelling onderzoeksteam

Bij het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek dient zowel het veldwerk, de uitwerking als de rapportage te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel waarbij de aantoonbare aanwezigheid van kennis en ervaring met het werken in holoceen West-Nederland een vereiste is.

3.7 Verslaglegging onderzoek

De resultaten van het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek dienen door de opdrachtnemer in de vorm van een conceptrapport aan de opdrachtgever te worden gepresenteerd. De opdrachtgever biedt het concept ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aan. Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, het BOOR, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Ten behoeve van een vlot verloop van de beoordeling van de rapportage dient het conceptrapport vergezeld te gaan van cad- (.dxf/.dwg) of gis-bestanden (.shp/.mif) met de ligging van het plangebied, het onderzoeksgebied en de boorlocaties.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de KNA versie 4.1 voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld. In het rapport komen de volgende - gebruikelijke - aspecten aan de orde:

- Het doel van het onderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/ gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven in het rapport.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Tiel (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Gorkum (I, II, III en IV) en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten wordt van een representatieve raai een profiel getekend.
- Om de interpretaties binnen het profiel controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in de profielen weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport wordt de volgende kaart opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren, de diepteligging (ten opzichte van NAP en maaiveld) en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden vermeld.

3.8 Overleg

Indien de opdrachtnemer af wil wijken van de in dit PvE beschreven aanpak, dient vooraf overleg gepleegd te worden tussen de opdrachtnemer, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

3.9 Tijdpad

Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocatie.

Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

BOOR, 2008: *Archeologische Waardenkaart Westvoorne*, Rotterdam (vastgesteld op 22 april 2008).

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems versie 3.3*, Gouda.

Don, P., 1992: *Voorne-Putten*, Zwolle.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek en E. Stouthamer, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.

Klaveren, H.W. van en A.W.E. Wilbers, 2008: *Tinte, Konneweg. Gemeente Westvoorne. Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase d.m.v. proefsleuven*, Noordwijk (IDDS rapport).

Koning, M.W.A. de en R.F. Engelse, 2008: Archeologisch onderzoek aan de Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport).

Moree, J.M., A. Carmiggelt, T.A. Goossens, A.J. Guiran, F.J.C. Peters en M.C. van Trierum, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 87-213.

Moree, J.M., A.V. Schoonhoven en M.C. van Trierum, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.

Provincie Zuid-Holland 2007: *Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*.

Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Overige bronnen

ARCHIS: Centraal gegevensbestand van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (<http://archis2.archis.nl>).

Benschop, B., 2014: *Historische atlas van Voorne-Putten*, Zwolle.

BOOR, 2008: *Archeologische Waardenkaart Westvoorne*, Rotterdam (vastgesteld op 22 april 2008).

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam.

DCMR

(<http://dcmr.gisinternet.nl/> op 8 maart 2019)

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond (<http://chs.pzh.nl>; 2002, herziening 2007).

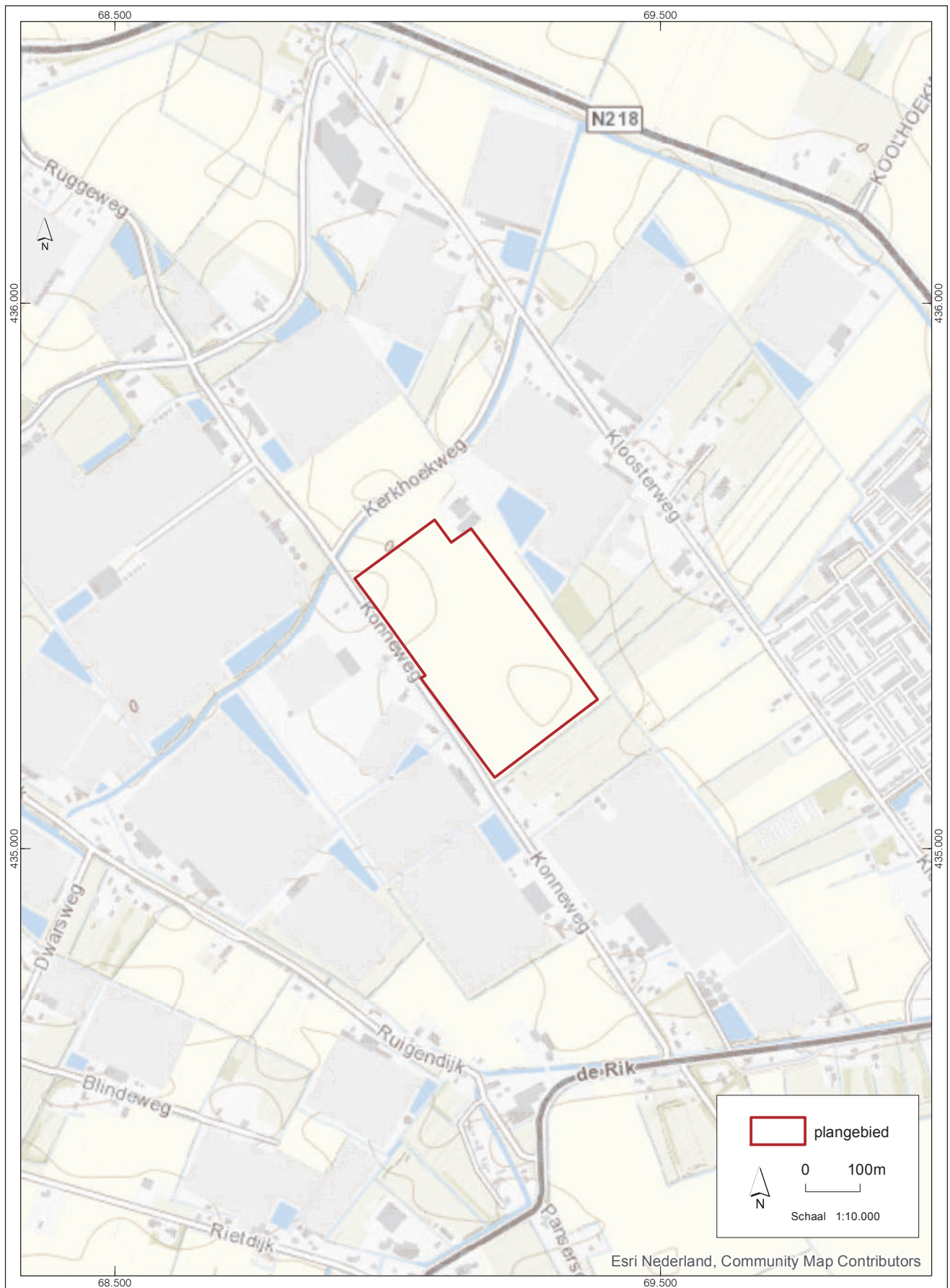
Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

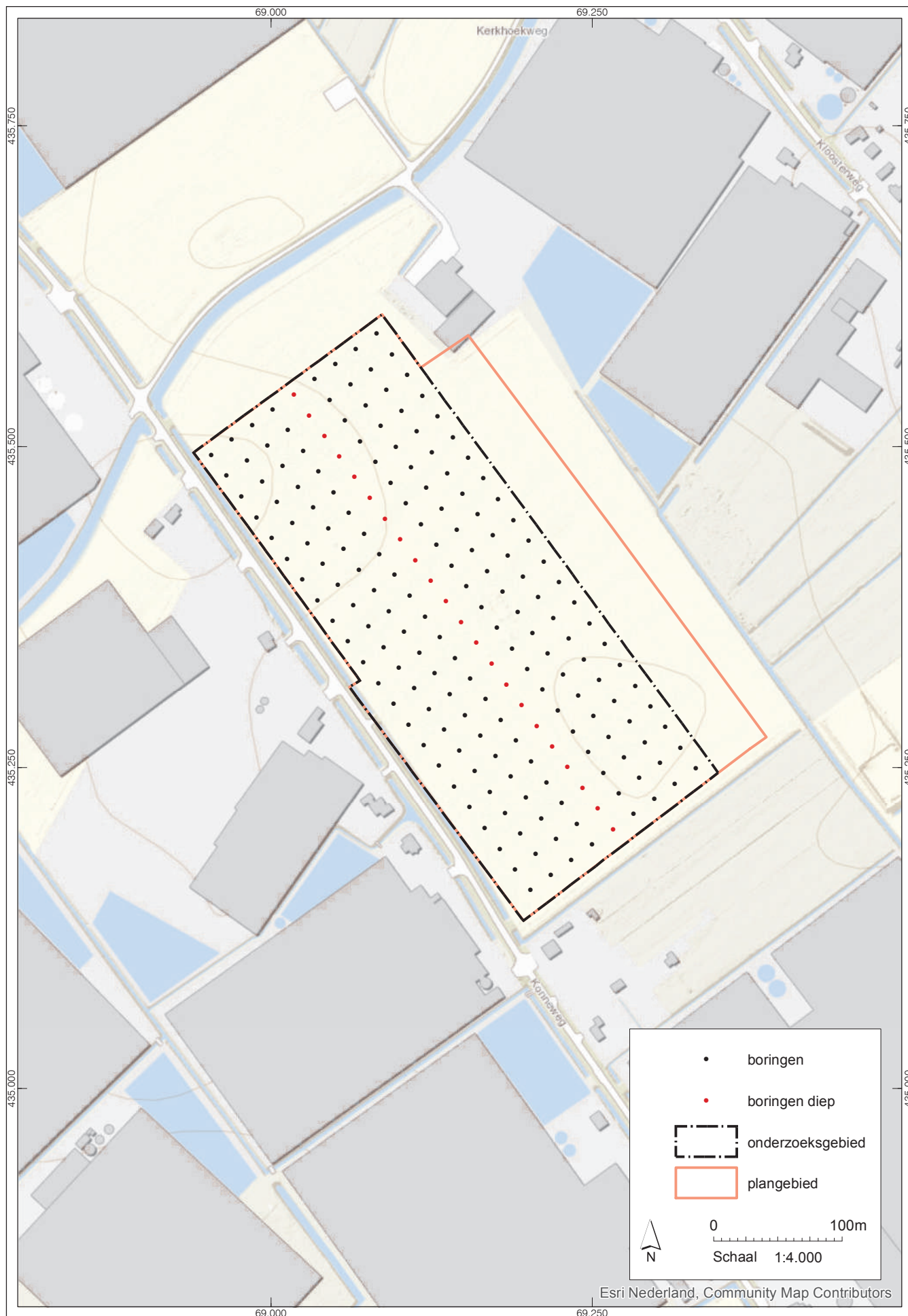
Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties/Topografische Dienst, 1990: *Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Groningen/Emmen.



Bijlage 1. PvE2019023 Westvoorne Tinte Konneweg Zonnepanelenpark. Ligging plangebied.



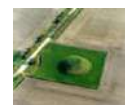
Bijlage 2. PvE2019023 Westvoorne Tinte Konneweg Zonnepanelenpark. Boorpuntenkaart verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek.

Bijlage

5 Verkennend archeologisch onderzoek,
Vestigia, d.d. 21 juni 2022

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de aanleg van een zonnepark aan de Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne

Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase)



Rapportnummer: V2302
Projectnummer: V22-5070
Status en versie: Concept, versie 1.1
In opdracht van: SolarEnergyWorks B.V.
Rapportage: W.J. Weerheijm, I.S.J. Beckers, R. Schrijvers
Plaats en datum: Amersfoort, 21 juni 2022

Niets uit dit werk mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	17 juni 2022	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
1.1	Concept	21 juni 2022	Tweede concept na verwerking opmerkingen opdrachtgever	W.A.M. Hessing

Projectgegevens	
Initiatief	Zonnepark
Toponiem / locatie	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	SolarEnergyWorks B.V.
Contactpersoon	Mevr. R. Droogendijk (Mees Ruimte en Milieu)
Oppervlakte plangebied	Ca., 10 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 10 ha
Diepte grondwerkzaamheden	Ca. 2-3 m -mv
Huidig grondgebruik	Agrarisch
Zaakidentificatie (Archis3)	5261528100
Soort onderzoek	Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O), verkennende fase
RD-coördinaten van het plangebied	69.940/435.495 69.086/435.602 69.117/435.562 69.153/435.587 69.386/435.273 69.197/435.131
Kaartblad (1:25.000)	37C
Uitvoerder	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie
Uitvoering veldonderzoek	17 mei – 7 juni 2022
Projectleider	W.J. Weerheijm (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204)
Toetsrapport	Drs. W.A.M. Hessing (Senior KNA Archeoloog / Senior KNA Prospector, actor 97049866)
Projectmedewerkers	I.S.J. Beckers (Senior KNA Prospector) W.J. Weerheijm (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204) Drs. R. Schrijvers (Senior KNA Prospector, actor 74734349) F.P.J. van Puijenbroek MSc (KNA prospector, actor 66852666)
Beheer en documentatie	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home
Bevoegd gezag	Gemeente Westvoorne, namens deze Archeologie Rotterdam (BOOR)
Contactpersoon	Drs. J.M. Moree

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	8
2 Beleidskader	9
2.1 Wettelijk kader	9
2.2 Gemeentelijk beleid	9
3 Verwachtingsmodel	10
3.1 Natuurlijk landschap	10
3.2 Historisch landschap	10
3.3 Bouwhistorische waarden	12
3.4 Archeologische waarden	12
3.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied	12
3.4.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied	12
3.5 Tweede Wereldoorlog	16
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	17
3.7 Advies vervolgonderzoek (LS06)	17
4 Inventariserend veldonderzoek	18
4.1 Doel	18
4.2 Vraagstelling onderzoek	18
4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied	18
4.4 Onderzoeksmethode	20
4.5 Oppervlaktekartering	21
4.6 Resultaten veldonderzoek	21
4.7 Archeologische indicatoren	25
4.8 Conclusies veldonderzoek	27
5 Advies vervolgonderzoek	29
Literatuur	31
Digitale bronnen	33
Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten	34
Afbeeldingen	34



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: SolarEnergyWorks B.V..

Samenvatting en advies

In opdracht van SolarEnergyWorks B.V. heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne (kaart 1; afbeelding 1). In het plangebied zal een zonnepark worden gerealiseerd. De omvang van het plangebied bedraagt ca. 10 hectare, het huidige gebruik is agrarisch. Voor het zonnepark zullen o.a. ingrepen plaatsvinden door het plaatsen van paaltjes tot ca. 2-3 m -mv, de aanleg van sleuven voor K&L etc..

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht of door de geplande ingrepen mogelijk archeologische waarden worden bedreigd. Gezien de aard van de ingrepen kunnen deze mogelijk tot in het archeologisch relevante niveau reiken.

De adviseur van het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft een plantoets uitgevoerd, en op basis daarvan een bureauonderzoek uitgevoerd dat vervolgens in het 'Programma van Eisen voor een verkennend en karterend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' te Tinte in de gemeente Westvoorne' is verwerkt (BOOR PvE 2019023 versie 11 maart 2019 (gebaseerd op plantoets A2019056)).¹

Voor het gehele plangebied gold vooraf dat er een grote kans was op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd in de top van oeverwalafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en een middelgrote kans op de aanwezigheid van sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I-maaiveld. Om deze verwachting te toetsen is op 17, 18, 24, 25, 30 en 31 mei en 7 juni een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd.

Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat zich binnen het plangebied twee zones bevinden met archeologische indicatoren; een (kleine) mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen bij de noordelijke rand van het plangebied bij boring 105, en een (grote) zone in het zuiden die duidelijk wel als vindplaats uit de Romeinse tijd valt te kwalificeren (afbeelding 11).

Problematisch in dit geval is dat beide zones zeer dicht aan het maaiveld liggen; ca. 20-25 cm -mv. Het feit dat het oppervlak bezaaid ligt met scherven, in combinatie met de hoge ligging van de archeologische laag, geeft eigenlijk al aan dat bij het huidige agrarisch gebruik waarbij vondstmateriaal omhoog wordt geploegd, de vindplaats al is/wordt aangetast.

De geplande ingrepen in het zuidelijke deel van het plangebied bestaan volgens de opdrachtgever ter plaatse uit:

- Hekwerk met benodigde fundering (palen);
- Ontsluitingsweg die als nooduitgang functioneert. Diepte ca. 40 a 50 cm, ivm puinverharding;
- Panelen op een onderconstructie van palen die op een ritmische wijze aangebracht worden, diepte nader te bepalen, maar naar verwachting 1,5 – 2,5 meter.

Het aanbrengen van een hekwerk en het aanbrengen van de zonnepanelen wordt doorgaans als niet erg verstorend beschouwd. Maar de aanleg van een wegcunet, en de fundering van de trafo's zal wel dieper de grond in gaan. Verder kan verwacht worden dat binnen deze zones mogelijk nog K&L worden gelegd. Maar alleen al voorbereidende werkzaamheden zoals het met zware machines betreden van het terrein waarbij de bouwvoor wordt kapot gereden, en werkzaamheden zoals bijvoorbeeld egaliseren, etc. zal al verstorend werken voor de vindplaats.

Advies

De archeologische monumentenzorg gaat uit van het principe dat archeologische waarden zoveel mogelijk moeten worden ontzien, c.q. ongestoord 'in situ' in de bodem moeten blijven. Indien het niet mogelijk is om eventuele archeologische waarden ongestoord in de bodem te laten binnen de op afbeelding 11 aangegeven zones, dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. De beste manier om een vindplaats te waarderen en de

¹ Moree 2019.

mate van conservering vast te stellen is het uitvoeren van een karterend/waarderend proefsleufonderzoek. Voor de leek: een onderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven om de vindplaats nader te begrenzen en te bepalen of deze goed bewaard is, of dat deze al zodanig verstoord is dat er deze geen (informatie)waarde meer heeft, en daardoor niet 'behoudenswaardig' is. Hiervoor dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag. Zonder een goedgekeurd PvE kan niet met de werkzaamheden worden begonnen. Op basis van dit proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld of verder onderzoek nog noodzakelijk is (in de vorm van een opgraving), of dat de situatie nog de mogelijkheid biedt tot planaanpassing, of dat het gebied verder kan worden vrijgegeven.

Vestigia *Cultuurhistorie & Archeologie* adviseert voor het overige gedeelte van het plangebied geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Westvoorne, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

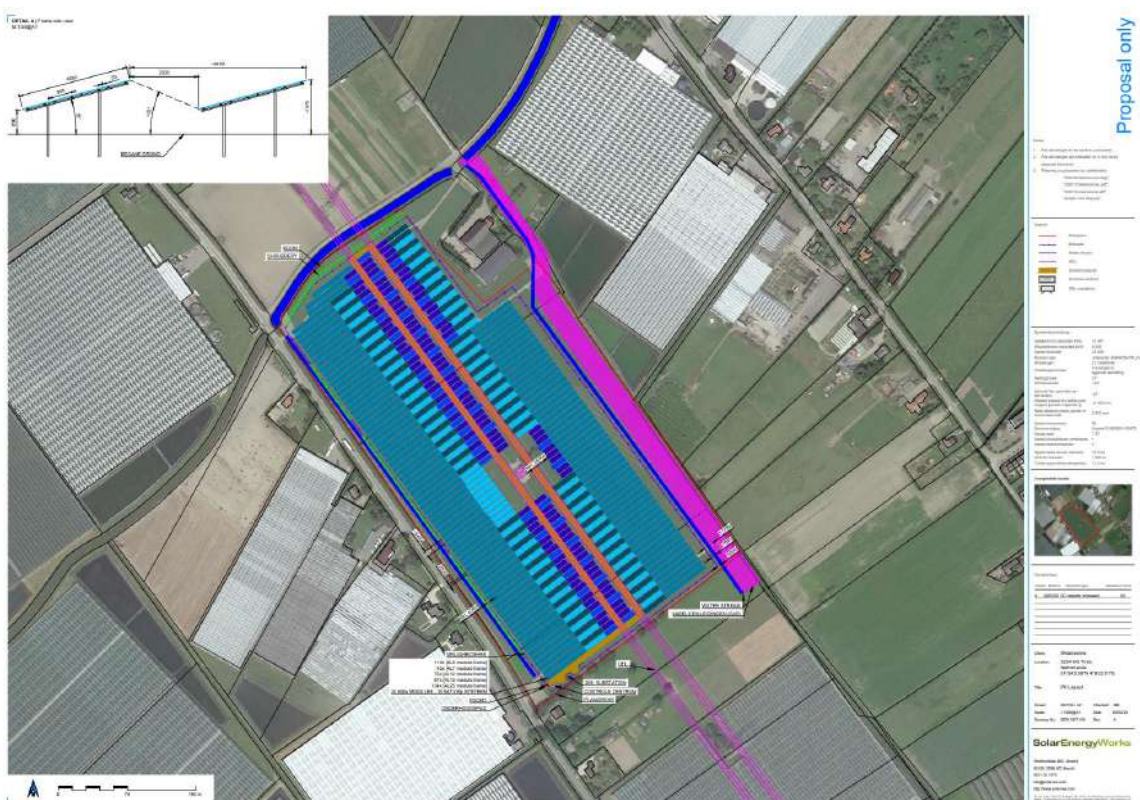
Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Westvoorne, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

In opdracht van SolarEnergyWorks B.V. heeft Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne (kaart 1; afbeelding 1). In het plangebied zal een zonnepark worden gerealiseerd. De omvang van het plangebied bedraagt ca. 10 hectare, het huidige gebruik is agrarisch. Voor het zonnepark zullen o.a. ingrepen plaatsvinden door het plaatsen van paaltjes tot ca. 2-3 m -mv, de aanleg van sleuven voor K&L etc..



Afbeelding 2 Inrichtingsplan. Bron: SolarEnergyWorks B.V..

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht of door de geplande ingrepen mogelijk archeologische waarden worden bedreigd. Gezien de aard van de ingrepen kunnen deze mogelijk tot in het archeologisch relevante niveau reiken.

De adviseur van het bevoegd gezag, Archeologie Rotterdam (BOOR) heeft een plantoets uitgevoerd, en op basis daarvan een bureauonderzoek uitgevoerd dat vervolgens in het 'Programma van Eisen voor een verkennend en karterend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' te Tinte in de gemeente Westvoorne' is verwerkt (BOOR PvE 2019023 versie 11 maart 2019 (gebaseerd op plantoets A2019056)).²

² Moree 2019.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het verkennend inventariserend veldonderzoek was het toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel, zoals opgesteld in het bureauonderzoek dat is verwerkt in het PvE van BOOR. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform PvE en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4003 inventariserend veldonderzoek.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen. Artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalt dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening dient te houden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Westvoorne beschikt over een archeologische waardenkaart, opgesteld door het BOOR in 2008. De kaart bestaat uit een Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart. Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' gelegen in een gebied met een redelijk hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 40 dan wel 80 cm onder het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Conform het bestemmingsplan Westvoorne 'Tinte Glastuinbouwintensiveringsgebied' (vastgesteld op 17 oktober 2012) geldt voor het plangebied een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouwwerkzaamheden respectievelijk graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld en tevens een terreinoppervlak beslaan groter dan 200 m² (dubbelbestemming: waarde - archeologie 2 en waarde - archeologie 3).³

³ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>; NL.IMRO.0614.0000bpglasgebied-1000.

3 Verwachtingsmodel

Zoals vermeld, heeft Archeologie Rotterdam (BOOR) een bureauonderzoek uitgevoerd dat als basis dient voor de archeologische verwachting van het plangebied. Voor het beter begrip van de lezer is het bureauonderzoek hieronder puntsgewijs samengevat, op enkele plaatsen aangevuld door Vestigia. Delen zijn integraal overgenomen uit het PvE, zie de betreffende verwijzingen. Ter onderscheid is deze tekst ook in blauw weergegeven, zodat duidelijk is wat precies is overgenomen uit het PvE, en wat aanvullingen zijn vanuit Vestigia.

3.1 Natuurlijk landschap

“Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), op de GeoTop en op door Archeologie Rotterdam in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het gebied als volgt. De diepere delen van de ondergrond van het plangebied bestaan uit klastische sedimenten die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. De top van de formatie ligt in de omgeving van het plangebied op ongeveer 18,75 m - NAP (ongeveer 18,50 m - mv). De formatie bestaat uit geulafzettingen (grindhoudend grof zand tot matig fijn zand) die worden afgedekt door komsedimenten (klei en zandige klei). De komafzettingen worden tot de Laag van Wijchen gerekend. Op de Laag van Wijchen bevindt een laag veen (Basisveen, thans Basisveen Laag). Hierop rust een dik pakket klastische afzettingen - zand, vaak kleiig - behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer). Op bijkaart 4 van de geologische kaart ‘Bovenkant zandige Afzettingen van Calais (het Hellevoeterzand niet meegerekend)’ is te zien dat in het plangebied de top van de Afzettingen van Calais een vrij lage ligging heeft, namelijk tot 6 tot 4 m - NAP. Ter plekke van een Duinkerke Igeulstelsel (zie onder) is de top van de Afzettingen van Calais geërodeerd. Tot op heden zijn er geen aanwijzingen dat er in het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met een plaatselijk hoge ligging van de Afzettingen van Calais en dus met de mogelijke aanwezigheid van geulafzettingen behorend tot die lithostratigrafische eenheid, waaraan archeologische resten uit het Neolithicum kunnen worden gerelateerd. Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket). Plaatselijk komt binnen het veen een laag klastisch materiaal voor die zeer waarschijnlijk tot de Afzettingen van Duinkerke 0 (thans Laagpakket van Walcheren) kan worden gerekend. Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (thans Laagpakket van Walcheren). Binnen de Afzettingen van Duinkerke I kunnen dek- en geul-/oever sedimenten worden onderscheiden. Op Voorne is tussen ruwweg Brielle, Oostvoorne en Rockanje een omvangrijk Duinkerke I-geulstelsel aanwezig. Aan dit stelsel zijn archeologische waarden uit de Late IJzertijd (alleen in het zuiden) en de Romeinse tijd gerelateerd. Een tak van dit geulstelsel is in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig. De top van de natuurlijke afzettingen wordt gevormd door wederom een laag klastische sedimenten. Het gaat om een dek dat waarschijnlijk voor het grootste deel gedurende de 12e -eeuwse overstromingen van het gebied is gevormd. Met de vorming van de polder Ruggie in de 12e eeuw kwam een eind aan de natuurlijke sedimentatie in het gebied.”⁴

3.2 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

“Rond het jaar 1000 maakte Voorne deel uit van een omvangrijk veengebied. Het Haringvliet bestond toen nog niet; Voorne vormde één geheel met de tegenwoordig ten zuiden van dat water liggende (voormalige) eilanden Goeree en Overflakkee. Aan de noordzijde van Voorne bevond zich het estuarium van de Maas. Vermoedelijk in de 10e /11e eeuw werd begonnen met de ontginning van het veengebied. Door het graven van sloten werd het gebied ontwaterd en geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw. Over de precieze aard en omvang van de ontginningen is echter weinig bekend. Door de toenemende ontwatering trad daling van het maaiveld op, waardoor het land kwetsbaar werd voor het buitenwater. In de 12e eeuw teisterden verschillende overstromingen het Maasmondgebied. Bij de stormvloed van 1134 en 1163 drong het zeewater via het estuarium van de Maas en de erin uitmondende Merwede (de huidige Nieuw Maas) diep het land in, gingen ontginningen en nederzettingen verloren en werden overstromingsdekken afgezet. Op Voorne werd na 1163 al snel begonnen met het terugwinnen van het verdronken land. De uitgangssituatie verschilde

⁴ Moree 2019, 6-7.

hier echter sterk met die van de arealen aan de noordzijde van de Maas, omdat het gebied in de loop van de tijd volledig overstroomd was geraakt en door diepe geulen werd doorsneden. Langs de Maas en Bernisse konden op Voorne opwassen tussen de geulen worden ingedijkt. Zo ontstonden de ringpolders Oostvoorne, Rugge (waarin het plangebied is gelegen), Zwartewaal, Heenvliet, Abbenbroek, Drenkwaard (bij Zuidland, later weer verdrinken). In het begin van de 13e eeuw lagen deze polders als een soort eilanden in het landschap met waterlopen ertussen. Het grootste deel van het eiland Voorne maakte in die tijd deel uit van de Heerlijkheid Voorne, dat verder ook delen van Goeree-Overflakkee, Tiengemetten en het westelijke deel van de Hoeksche Waard omvatte. De heren van Voorne bestuurden hun gebied vanuit hun kasteel in Oostvoorne; het geslacht wordt voor het eerst in 1108 genoemd met Hugo van Voorne. Rugge was een van de twaalf middeleeuwse parochies op Voorne. Het dorpje Rugge had een aan St.-Nicolaas gewijde parochiekerk. Rond 1420 werd de kerk van een nieuw koor voorzien. Van het dorpje met de in 1572 verwoeste kerk is tegenwoordig niets meer van over (Don 1992, 125). Op de CAARTE VANDE POLDER VAN RUGGE uit 1696 (gemaakt door Heyman van Dijk in opdracht van de Staten van Voorne, die als Generale Dagvaart een keer per jaar vergaderde op het stadhuis van Brielle) is te zien dat het plangebied min of meer centraal in de polder Rugge in een blok genaamd Clooster Hoek is gesitueerd. Het blok wordt in het zuiden begrensd door Den Rick, in het westen door Den Konne Wegh, in het noorden door Den Langen Dwers Wegh en in het oosten door Den Clooster Wegh. De structuur van het gebied wordt bepaald door de ontginningen na de indijking van de polder Rugge in de 12e eeuw. De kavels in het gebied zijn zuidwest-noordoost gericht. In het blok is alleen langs Den Langen Dwers Wegh en Den Rick bebouwing afgebeeld. In het plangebied zelf ontbreekt bebouwing. Het kaartblad is opgenomen in het in 2001 door uitgeverij De Klokketol te Oostvoorne heruitgegeven 'Caartboek van Voorne' uit 1695-1701. Het 19e -eeuwse kaartblad 'Vlaardingen, Schiedam, Spijkenisse, Rotterdam' van de Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990) en de Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000 (Uitgeverij Nieuwland 2005) laten een overeenkomstig beeld zien: in het plangebied is (nog steeds) geen bebouwing aanwezig. De Topografische Kaart 1:25.000 Hoogvliet/Oud-Beijerland/Rotterdam/Schiedam/Spijkenisse/- Vlaardingen toont door de jaren heen de ontwikkelingen van het plangebied en de nabije omgeving (<http://www.topotijdreis.nl/>). Versie 1939: ook langs de Konneweg is nu - verspreid liggend - bebouwing aanwezig. Versie 1943: de bebouwing langs de Konneweg heeft zich geïntensiveerd. Achter de huizen zijn bedrijfsgebouwen - waarschijnlijk kassen - aanwezig. Het beeld van de Kloosterweg komt overeen met dat van de Konneweg: huizen met daarachter bedrijfsgebouwen. Versie 1958: de arealen met glastuinbouw hebben zich uitgebreid. Ook langs De Rik is nu een glastuinbouwbedrijf aanwezig. Tot 2010 verandert er weinig in het blok waarin het plangebied is gelegen. In 1993 zijn bij de aanleg van een waterleiding en een gasleiding in het gebied vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt en (gedeeltelijk) opgegraven. Er lagen er twee in het plangebied, zie paragraaf 2.5.4.2 vindplaatsnummers 1 en 2). Versie 2010: vrijwel het gehele areaal ten zuidoosten van het plangebied tussen de Konneweg en de gemeentegrens met Brielle wordt door kassen ingenomen; het plangebied zelf bestaat nog steeds uit open akkergebied. Een luchtfoto uit 2017 (Kadaster, beeldmateriaal.nl) toont min of meer de huidige situatie van het plangebied: het bestaat nog steeds uit open agrarisch (akkerland) gebied. Het cartografisch en historisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied van archeologische waarden.”⁵

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik. Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn ter hoogte van het plangebied geen informatie Vergraven Gronden gekarteerd.⁶

Bij het Bodemloket is voor het plangebied is geen informatie over saneringen/informatie over een sanering geregistreerd.⁷

⁵ Moree 2019, 5-6.

⁶ <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>. Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

⁷ <https://www.bodemloket.nl/>.

3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;⁸
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Westvoorne;⁹
- de MIP-objecten;¹⁰
- de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Zuid-Holland;¹¹
- de kadastrale minuut 1811-1832;¹²
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);¹³

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied.¹⁴

3.4 Archeologische waarden

3.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

“Binnen het plangebied zijn twee archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd (zie hieronder: vindplaatsnummer 1 en 2) aanwezig. Het gaat om nederzettingsterreinen; ze zijn ontdekt in het oosten en zuiden van het plangebied bij het aanleggen van een gasleiding en een waterleiding in de jaren negentig van de vorige eeuw. De locatie van vindplaatsnummer 1 bevindt zich in de strook in het oosten van het plangebied waar de leidingen werden gelegd; die van vindplaatsnummer 2 is in het zuiden van het plangebied gesitueerd, waar destijds een tijdelijke toevoerweg naar het leidingentracé werd geconstrueerd. In de overige delen van het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek verricht”.¹⁵

3.4.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

“In de nabije omgeving van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen A en B. In het onderstaande wordt een kort overzicht gegeven van de relevante gegevens van de twee vindplaatsen in het plangebied en enkele nabijgelegen vindplaatsen. Van een aantal is informatie over de stratigrafische positie van de archeologica voorhanden. De informatie is afkomstig uit BOORIS (=archeologisch informatiesysteem Archeologie Rotterdam).

Vindplaatsnummer	1
BOOR-vindplaatscode	09-166
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg II
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.325/435.374
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein. De bewoning vond plaats op de westelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn onder meer de resten van een gebouw en van een spieker gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, bewerkt hout, metaal en natuursteen. Het gebouw was zuidwest-

⁸ <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

⁹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_gemeentelijke_monumenten_in_Westvoorne.

¹⁰ <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

¹¹ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

¹² <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

¹³ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

¹⁴ Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarden. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

¹⁵ Moree 2019, 8.

	noordoost georiënteerd en had een breedte van 5,5 bij een lengte van minimaal 9,25 m. Het noordoostelijke deel was vernietigd bij het graven van een sleuf ten behoeve van de gasleiding. De wanden werden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. Het einde van de lange wanden vormt geen hoek met de korte zuidwestwand, maar loopt ongeveer 30 cm door. In de zo ontstane bescheiden uitbouw stond op de centrale lengte-as van het gebouw een nokstaander. Een tweede exemplaar bevond zich in het gebouw zelf. Een tweede nokdragende constructie werd gevormd door een A-vormig gebint. Op een afstand van 1,5 m uit de zuidwestelijke korte wand was binnen het huis een paar scheef naar elkaar gerichte palen ingegraven. De palen stonden binnen het huis ongeveer 65 cm uit de lange wanden en maakten een hoek van 63 respectievelijk 66 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 4,4 m boven het loopvlak hebben gekruist. Op deze hoogte kon de nokbalk worden geplaatst. Tussen de palen van het A-vormige gebint is een aantal in een standgreppel geplaatste paaltjes aangetroffen. Tezamen vormen de rij palen een parallel aan de korte gevel lopende wand die een ruimte van 1,5 m diep afschermd. De functie van de ruimte is niet duidelijk. De daklast werd behalve door de nok ook door de lange wanden gedragen. Als constructiehout zijn spaanse aak en els toegepast voor de wandpalen; eik voor de nokstaander in de uitbouw en wilg voor de nokstaander binnen het huis. Ongeveer 16 m ten zuiden van het huis zijn de resten van een spieker aangetroffen. De fundering hiervan bestond in ieder geval uit twee standgreppels, waarin in eerste opzet drie palen waren geplaatst. De afstand tussen de twee greppels bedroeg 1,2 m, die tussen de buitenpalen binnen een greppel 1,9 m. De plaats van een eventuele derde standgreppel is vernietigd bij het graven van een sleuf voor de gasleiding Romeinse tijd
Datering	-
14C-datering	-
Stratigrafische positie	De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0, Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). De vondstlaag bevond zich in de bovenste strajecten van de Afzettingen van Duinkerke I. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Kenmerkend is het veelvuldig voorkomen van de mariene mollusk 'platte slijkgaper' in dit zand.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116-117.
Vindplaatsnummer	2
BOOR-vindplaatscode	09-167
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.244/435.160
Complextype en beschrijving	Mogelijk nederzettingsterrein. Het gaat om aardewerk, onbewerkt bot, glas (twee kralen), metaal, onbewerkt natuursteen en slakken. Datering Romeinse tijd 14C-datering - Stratigrafische positie Het vondstmateriaal

	is aangetroffen in de top van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren), direct na het verwijderen van de bouwvoor.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.
Vindplaatsnummer	3
BOOR-vindplaatscode	09-168
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	polder Ruggie
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.220/435.640
Complexiteit en beschrijving	Nederzettingsterrein Romeinse tijd. Het gaat om aardewerk (inheems en import), glas (kraal), bewerk (slijpsteen) en Onbewerkt natuursteen dat is aangetroffen in een 30 x 10 meter groot areaal in een geploegde akker.
Datering	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd
14C-datering	-
Stratigrafische positie	Niet bepaald.
Diepteligging	Het vondstmateriaal werd aangetroffen aan het maaiveld.
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.
Vindplaatsnummer	4
BOOR-vindplaatscode	09-165
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg I
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.511/435.123
Complexiteit en beschrijving	Nederzettingsterrein. De bewoning vond plaats op de oostelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn resten van twee elkaar opeenvolgende gebouwen gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, glas (kralen), bewerk hout en natuursteen. Het oudste gebouw was 6,5 x 3,3 m groot. Aan drie zijden werd de wand gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. Aan de noordoostzijde zijn geen sporen van een wand gevonden. Het is zelfs niet geheel uit te sluiten dat het gebouw op die plaats open was. Het dak werd gedragen door de wanden; binnen het gebouw zijn geen staanders geregistreerd. Als constructiehout zijn iep, esdoorn, es en els toegepast. Om de locatie van dit kleine gebouw werd later een forser huis opgetrokken, met een breedte van 5,4 m en een minimale lengte van 10,7 m. Het noordoostelijke deel is vernietigd bij het graven van de sleuf ten behoeve van de gasleiding. Ook nu werden de wanden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. De lange wanden eindigden in het zuidwestelijke deel niet bij de korte gevel, maar lopen nog 90 cm door. Hierdoor ontstond een soort open uitbouw. Bij het dragen van de nokbalk speelden drie bouwelementen een rol. Mogelijk vertegenwoordigden deze elementen apart of gecombineerd verschillende bouw- of herstelfasen van het huis. In de eerste plaats bevond zich in de uitbouw een staanderpaar dat waarschijnlijk functioneerde als het dragende deel van een gebint. De afstand van de individuele palen tot de lange wand bedroeg ongeveer 175 cm. Daarnaast is binnen het gebouw een rij op de centrale lengte van het huis geplaatste zware staanders aangetroffen. De kuil waarin een van de staanders was geplaatst doorsnijdt de funderingsgreppel van de zuidwestelijke korte wand. Hieruit blijkt dat staander en wand niet in een

keer zijn opgericht. Daarnaast bedraagt de afstand van deze staander tot het staanderpaar in de uitbouw slechts 70 cm. De korte afstand duidt op een niet gelijktijdig functioneren van de palen en dus ook op een plaatsing op verschillende momenten ervan. Het laatste bouwelement dat de nokbalk mede ondersteunde, werd gevormd door een paar scheef naar binnen toe gerichte palen. Ze zijn ongeveer 40 cm vanaf de lange wand ingegraven binnen het huis onder een hoek van 56 graden respectievelijk 60 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 370 cm boven het toenmalige loopvlak hebben gekruist. Hiermee is bij benadering de hoogteligging van de onderzijde van de nokbalk bepaald. Een dergelijke constructie wordt een A-vormig gebint genoemd. De daklast werd gedragen door de nokbalk en de lange wanden. In het zuidwestelijke deel van het gebouw zijn tegen de wandpalen in de standgreppel horizontaal balken geplaatst ter versteviging van de wand. 11 Als constructiehout zijn berk, els, es, esdoorn spec. en iep aangewend voor de wanden, eik voor het gebint in de uitbouw, esdoorn spec., eik en iep voor de nokstaanders, iep voor de scheef geplaatse nokdragers en els voor de horizontale balken in de standgreppels. In de ruimte tussen de korte zuidwestelijke wand van het huis en de plaats van de scheef geplaatste nokdragers is een 40 tot 45 cm dik pakket aangetroffen, bestaande uit mestbrokken en kleikluiten met aardewerk, bot, as en houtskool. De begrenzing van het pakket tekende zich scherp af na het verwijderen van de vondstlaag die het gehele nederzettingsterrein afdekte. Dit houdt in dat het pakket een verdiepte ruimte heeft gevuld. De 'verlaagde' ruimte was ongeveer 5,4 x 4,75 m groot. Dergelijke door ingraving verdiepte ruimtes worden wel aangetroffen bij huisplattegronden uit de Romeinse tijd in zuidelijker gelegen streken. Een ander mogelijkheid voor het ontstaan van de verdiepte ruimte is dat een deel van het nederzettingsterrein exclusief de beschreven ruimte, maar inclusief de overige delen van het gebouw, na de bouw van klastisch materiaal is opgehoogd. Centraal in het 'verdiepte' vertrek bevond zich een haard in de top van de vulling. De functie van de ruimte is onduidelijk. Op ongeveer 225 cm respectievelijk 365 cm uit de zuidwestgevel van het huis zijn twee evenwijdig met de gevel lopende rijen paaltjes aangetroffen. Mogelijk zijn het de resten van heiningen, die de kopse zijde van het huis moesten beschermen tegen weersinvloeden. Voor de dichtst bij het gebouw gelegen heining is uitsluitend elzenhout gebruikt; voor de andere is gekozen voor een combinatie van elzen- en essenhout. In het oostelijke deel van het terrein zijn de resten van een spieker aangetroffen. In de oorspronkelijke opzet bestond de fundering van de spieker waarschijnlijk uit vier rijen van vier palen. Later is deze strakke opzet als gevolg van reparaties losgelaten. De afmeting van de fundering bedroeg 5,4 x circa 6,5 m. Voor de bouw en reparaties zijn es en als gebruikt.

Datering
14C-datering
Stratigrafische positie

Romeinse tijd

-

De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0 (Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). In de top van de Afzettingen van Duinkerke I bevond zich de vondstlaag. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Diepteligging

-

Soort en jaar onderzoek Bron(nen)	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993. Moree e.a. 2002 (Bb 5), 113-116.
Vindplaatsnummer	5
BOOR-vindplaatscode	09-238
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	409631
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.463/435.075
Complexiteit en beschrijving	Nederzetting. 12 De archeologische resten bestaan uit 1 of 2 lagen bewoningsafval, waarin talrijke vondsten uit de Romeinse tijd voorkomen. Onder deze gelaagdheid is een aantal antropogene sporen uit dezelfde tijd aangetroffen. In de grondsporen is geen structuur herkenbaar, waarschijnlijk omdat de sleuven niet voldoende overzicht van de plattegrond geven. De resten kunnen geïnterpreteerd worden als sporen van een (inheemse) bewoning op een afzonderlijk erf of huisplaats. Uit de verspreiding van de vondsten blijkt dat het in dit geval hoogstwaarschijnlijk om een huisplaats gaat. Het overgrote deel van de dateerbare vondsten is tijdens de aanleg van het vlak geborgen uit de vondstlaag (afval- of woonlaag). Al dit materiaal dateert in de midden-Romeinse tijd (late eerste tot het midden van de 3e eeuw). Materiaal uit andere perioden (behalve subrecent) is niet aangetroffen. Het is een vindplaats met slechts één hoofdperiode van bewoning. Slechts een klein deel van de vondsten is afkomstig uit stratigrafische eenheden als lagen in het profiel of sporen in het vlak. Deze lagen en sporen kunnen - met één uitzondering - door de vondsten direct in de midden-Romeinse tijd gedateerd worden. Uit de uiteenlopende dateringen van de vondsten blijkt, dat de bewoning een duur had van minimaal zo'n 100 en maximaal zo'n 200 jaar. Desondanks is er in het vondstmateriaal en in de (alleen door aardewerk gedateerde) sporen geen duidelijke aanwijzing te vinden voor een fasering.
Datering	Romeinse tijd
14C-datering	-
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Booronderzoek ArcheoMedia in 2007 en proefsleuvenonderzoek Becker & Van de Graaf in 2008.
Bron(nen)	De Koning en Engelse 2008; Van Klaveren en Wilbers 2008.” ¹⁶

3.5 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) binnen een zone met een bijzondere verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog: “Stuttpunktgruppe”, binnen de zone van de Atlantikwall. Op de IKME staan binnen het plangebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Op de kaart met militaire verdedigingswerken van de RCE heeft het plangebied geen bijzondere aanduidingen; alleen valt de uiterste zuidoosthoek van het plangebied in een inundatiegebied. Wel kunnen in deze zone in zijn algemeenheid resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen. Er zijn hiervoor achter geen aanwijzingen dat dit ook daadwerkelijk het geval is.¹⁷ In het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 zijn voor Tinte

¹⁶ Moree 2019, 8-12.

¹⁷ <http://www.ikme.nl/>.

geen meldingen van een crash opgenomen. Wel zijn er enkele meldingen voor Brielle en Oostvoorne, maar deze kunnen niet in verband worden gebracht met de omgeving van het plangebied.¹⁸

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

“Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld. Voor het gehele plangebied geldt dat er een grote kans is op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd in de top van oeverwalafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en een middelgrote kans op de aanwezigheid van sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I-maaiveld. Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. Afgaand op de resultaten van onderzoeken in de gemeente Westvoorne bevindt de top van kansrijke oeverafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) zich veelal binnen 2 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de bovenste 2 meter hoogstwaarschijnlijk het meest kansrijke bodemtraject vormen. Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Uit de Romeinse tijd kunnen ook dammen met duikers en grafvelden worden aangetroffen. De nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd kenmerken zich door een ‘vuile’ laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, as, houtskool en dergelijke, die uit de Late Middeleeuwen A door een veelal donkergekleurde, humeuze en, vondstrijke ‘vuile’ laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, glas, metaal, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke. In en onder zo’n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.”¹⁹

3.7 Advies vervolgonderzoek (LS06)

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek heeft Archeologie Rotterdam (BOOR) geadviseerd voor het plangebied een vervolgonderzoek door middel van verkennende en karterende boringen uit te voeren. Archeologie Rotterdam (BOOR-) heeft vervolgens een PvE voor het booronderzoek opgesteld.²⁰

¹⁸ <https://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl/zz.php>.

¹⁹ Moree 2019, 12-13.

²⁰ Moree 2019.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doel

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren. Vooruitlopend op een eventueel karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

4.2 Vraagstelling onderzoek

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de geologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied?
- Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?
- Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?
- Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?
- Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?
- Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

4.3 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) waren niet bekend.

Het hele plangebied was toegankelijk voor het veldonderzoek. De zuidelijke helft van het plangebied was in gebruik als aardappelakker en had sterk geprononceerde voren. Omdat deze voren min of meer gelijk lagen met de zuidwest-noordoost geplande boorraaien kon met een minimale verstoring aan het gewas geboord worden. Deze boringen konden echter tot maximaal 270 á 470 cm -mv gezet worden omdat anders de bedden door het draaien van het t-stuk van de boor verstoord zouden worden.



Afbeelding 3 Het plangebied ten tijde van het onderzoek, gezien vanuit het zuiden. Bron foto: Vestigia dd. 30-05-2021.

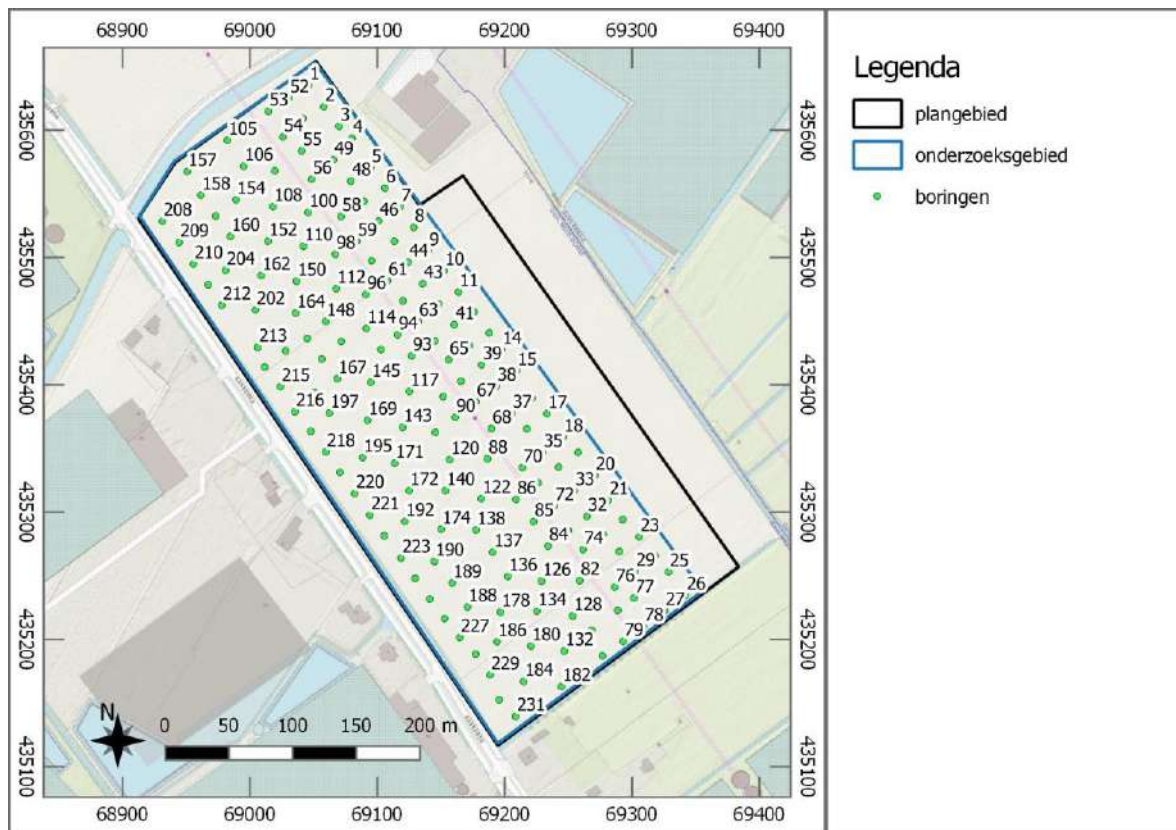


Afbeelding 4 Het booronderzoek in volle gang. Bron foto: Vestigia dd. 30-05-2021.

4.4 Onderzoeksmethode

Het verkennend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de KNA versie 4.1 en de Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Westvoorne, Barendrecht, Bernisse (nu Nissewaard), Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse (nu Nissewaard) en Westvoorne, (februari 2022).

In totaal zijn 231 verkennende boringen gezet. De locaties van de boorpunten zijn daarbij gebaseerd op het PvE van Archeologie Rotterdam (BOOR).²¹ Het plangebied is daarbij in overleg met de opdrachtgever iets naar zowel het noorden als het zuiden uitgebreid in verband met de laatste versie van het inrichtingsplan. De strook aan de oostzijde is daarbij in aansluiting op het boorplan van het PvE van BOOR niet meegenomen in het boorplan. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor diameter 7 cm en onder het grondwater met een steekguts met een diameter van 3 centimeter. Eén boorraai van noordwest tot zuidoost is doorgezet tot 50 cm in de Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) of tot maximaal 5 m -mv. Het betreft hier de boringen 105 t/m 130. De overige boringen zijn tot ten minste 50 cm in het Hollandveen of tot maximaal 3 m -mv gezet. De x-/y- en coördinaten zijn in het veld met een meetlint bepaald en aan het einde van de veldwerfphase ingemeten met een 06-gps. De meetfout van de inmetingen bedroeg minder dan 3 cm.



Afbeelding 5 Boorpuntenkaart.

De opgeboorde grond is handmatig (macroscopisch) onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes en locatie van de boorpunten zijn met 06GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104²², de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.²³ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).²⁴ Het veldwerk is

²¹ Moree 2022.

²² Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

²³ De Bakker/Schelling 1989.

²⁴ www.sikb.nl.

uitgevoerd op 17, 18, 24, 25, 30 en 31 mei en 7 juni door T. Verwoert (veldmedewerker), F.P. van Puijenbroek (KNA prospector) & I.S.J. Beckers (senior KNA prospector). De inmetingen zijn verricht door T. Klerks.

4.5 Oppervlaktekartering

Op de laatste velddag bleek dat in het zuidoostelijke deel van het plangebied veel archeologische resten uit de Romeinse tijd aan het maaiveld lagen. Daarom is besloten om in het zuidoostelijke deel van het plangebied een oppervlaktekartering uit te voeren. Hierbij zijn de voren van de aardappelakker gevolgd. Het veld is belopen met raaien met een tussenliggende afstand van 3 m. Vondstmateriaal is verzameld per boorlocatie of, in de tussen de twee meest zuidoostelijke boorraaien gelegen zone, per centrum coördinaat. De oppervlaktekartering is uitgevoerd ten zuidoosten van de boorraai 229-24.



Afbeelding 6 Foto van het zuidoostelijke deel van het plangebied, genomen vanuit het zuidwesten. Bron foto: Vestigia dd. 07-06-2021.

4.6 Resultaten veldonderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat in het grootste deel van het plangebied sprake is van de volgende sequentie, van onder naar boven:²⁵

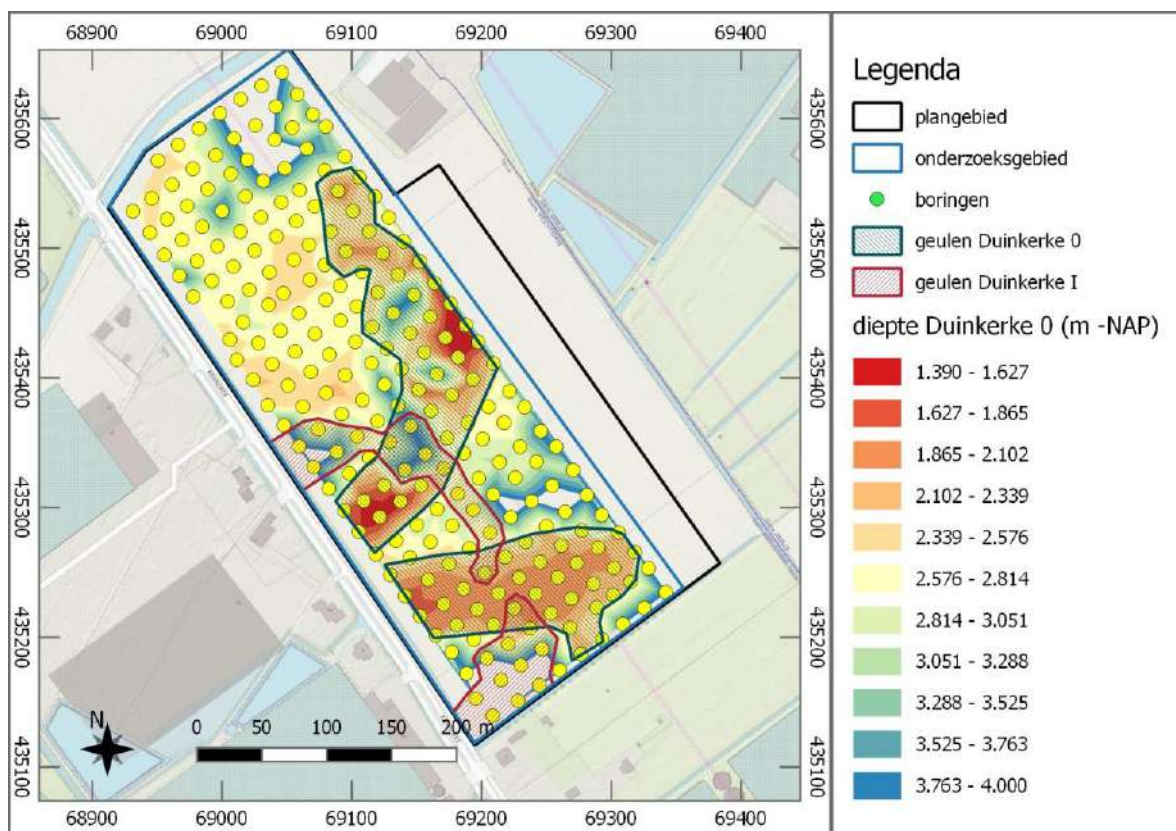
- zandige, naar boven overgaande in matig tot sterk siltige, licht-blauwgrijze klei van de Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer)
- mineraalarm riet- of bosveen van het Hollandveen (Laagpakket)
- matig siltige tot matig zandige, lichtblauwgrijze klei van de Afzettingen van Duinkerke 0 (Laagpakket van Walcheren)
- mineraalarm rietveen, soms met een veraarde top, van het Hollandveen (Laagpakket)

²⁵ Zie bijlage 3 voor de profielen van de boorraaien 1 t/m 26, 105 t/m 130, 208 t/m 231, 230 t/m 25 en 231 t/m 26.

- sterk siltige tot sterk zandige (licht)grijze klei en zwak siltig, matig fijn zand van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
- uiterst siltige, zwak humeuze laklaag of vegetatiehorizont
- uiterst siltige tot sterk zandige licht-bruingrijze klei en zwak siltig, matig fijn zand van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren)
- uiterst siltige tot matig zandige, zwak tot matig humeuze bouwvoor

De Afzettingen van Calais bestaan in de basis uit matig zandige klei met zandlaagjes en dit gaat geleidelijk naar boven toe over in sterk siltige klei. De basis bestaat uit wadafzettingen en de top uit kwelderafzettingen. Het pakket is ongerijpt, heeft een relatief egale top op ca. 4 m -NAP en wordt niet als potentieel archeologisch niveau beschouwd.

De kwelderafzettingen gaan naar boven toe over in mineraalarm bos- of rietveen. Deze veenlaag is 20 tot 90 cm dik. De top van het veenpakket is niet veraard en gaat op de meeste locaties geleidelijk naar boven toe over in het bovenliggende kleipakket. In het centrale deel en het zuiden van het plangebied is het veenpakket duidelijk deels geërodeerd.

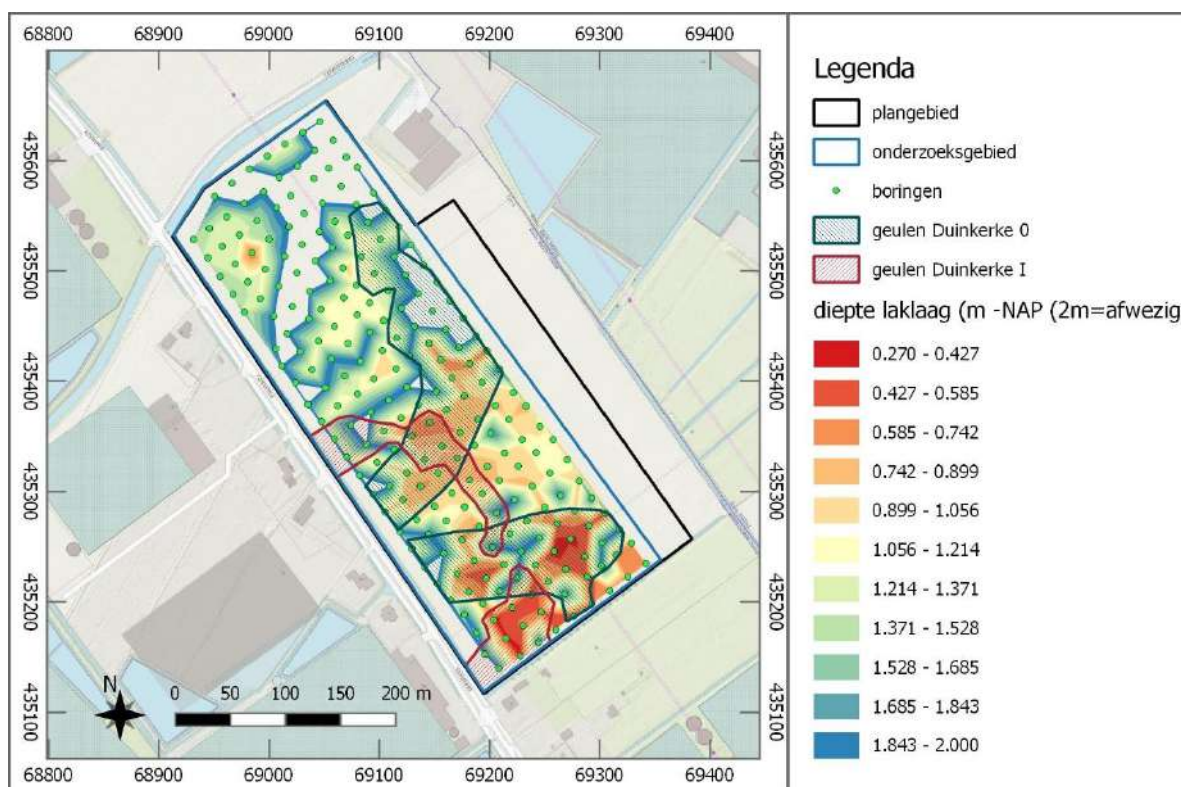


Afbeelding 7 Locatie van Duinkerke 0 en Duinkerke I geulen, geplot op het model met de top van de Duinkerke 0 pakket

De Afzettingen van Duinkerke 0 zijn in de meeste boringen als matig tot sterk siltige klei aangetroffen. In het zuiden van het plangebied bestaat de basis van het pakket uit matig zandige klei. De klei is kalkrijk en ongerijpt. Tijdens het veldwerk zijn deze lagen als kwelderafzettingen beschreven maar op basis van de grote variatie van dikte van het pakket (20 tot 200 cm) moeten in het plangebied één of meerdere geulsystemen in het plangebied actief zijn geweest. Daarom is met een model de top van de Afzettingen van Duinkerke 0 in kaart gebracht. Hieruit blijkt duidelijk dat in het centrale deel een noord-zuid-lopende en in het zuiden van het plangebied een oost-west-lopende geul actief moeten zijn geweest. De top van het pakket met Afzettingen van Duinkerke 0 ligt tussen 1,38 en 3,7 m -NAP. De geulen hadden een betrekkelijk geringe stroomsnelheid en -kracht en daarom zijn de afgezette kleipakketten niet erg zandig en ongerijpt. Ze zijn waarschijnlijk relatief snel na de totstandkoming afgedekt door veen. In de top van de Afzettingen van Duinkerke 0 is geen potentiële bewoningslaag aangetroffen. Daarom wordt dit niveau niet als potentieel archeologisch niveau beschouwd.

Het pakket van de Afzettingen van Duinkerke 0 wordt in de meeste boringen afgedekt door een mineraalarm rietveenpakket. Het betreft hier het Hollandveen Laagpakket. Dit veenpakket is 10 tot 100 cm dik. We zien in de profielen dat ter hoogte van de Duinkerke 0 geulen een relatief dun veenpakket is ontwikkeld, waarschijnlijk omdat dit deel van het plangebied tijdens de veenvorming een relatief hoge ligging had. Soms is ter hoogte van de geulen de veraarde top van het veen nog aanwezig. In de overige boringen is het veenpakket door latere zee-inbraken geërodeerd. De top van het veenpakket is grotendeels verloren gegaan en waar de veraarde top nog aanwezig was zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarom worden op dit niveau geen archeologische waarden verwacht.

Het pakket van de Afzettingen van Duinkerke I kent een grote variatie in dikte (35 tot 380 cm) en in vulling (sterk en uiterst siltige klei, matig en sterk zandige klei en zwak siltig, matig fijn zand). Het pakket heeft een (licht)grijze kleur, in de top met roestvlekken. De top van het pakket is aangetroffen tussen 37 en 169 cm - NAP. In het pakket is goed onderscheid te maken tussen kwelderafzettingen (sterk tot uiterst siltige klei), kreekafzettingen (matig zandige klei) en geulafzettingen (sterk zandige klei en zand). Op basis hiervan zijn twee geulen te reconstrueren in het zuiden van het plangebied. Ze worden gescheiden door een Duinkerke 0 geul, die heeft belemmerd dat de twee geulen in contact met elkaar zijn gekomen. De noord-zuid-lopende Duinkerke 0-geul is door de noordwestelijke Duinkerke I geul doorbroken. De geulafzettingen van Duinkerke I reiken soms tot in het Duinkerke 0 pakket en bij boring 119 zelf tot in de Afzettingen van Calais. De vorming van de Duinkerke I ging met meer kracht gepaard dan de Duinkerke 0 geulen. De top van het Duinkerke I pakket is half gerijpt tot gerijpt door een langdurige ligging aan het maaiveld. De zandige gerijpte ondergrond bood in de IJzertijd en Romeinse tijd een gunstige bewoningslocatie.



Afbeelding 8 Reconstructie van de diepteligging van de laklaag.

In de top van de Afzettingen van Duinkerke I is verspreid over het plangebied een 10 cm dikke, zwak tot matig humeuze laklaag aangetroffen. De diepteligging van deze laklaag is geanalyseerd in afbeelding 105. De laklaag is gevormd toen de Afzettingen van Duinkerke I aan de oppervlakte lagen. In het noorden van het plangebied is in relatief weinig boringen deze laklaag aangetroffen, waarschijnlijk is deze verstoord door latere zee-inbraken in de Middeleeuwen. In het zuidoosten van het plangebied, in de boringen 26, 27, 78, 79, 131, 132, 179, 181, 182, 183 en 184, is de laklaag dikker dan 10 cm en zijn archeologische indicatoren in deze laag aangetroffen. Dit zijn fragmenten roodbakkerd importaardewerk en ruwwandig aardewerk uit de Romeinse tijd, huttenleem en houtskoolbrokken. De laklaag is hier eerder als cultuurlaag te beschrijven. In de boringen 27, 78 en 79 is in de onderliggende laag sprake van een fosfaat-bijmenging. In het zuiden van het

plangebied ligt de laklaag/cultuurlaag in veel boringen direct onder de bouwvoor. We zien dan ook dat op locaties waar de bouwvoor relatief dik is, de laklaag/cultuurlaag niet meer aanwezig is. In het zuidoosten van het plangebied betreft deze laag waarschijnlijk de cultuurlaag van een nederzetting uit de Romeinse tijd, in de overige delen van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren gevonden en daarom wordt de laklaag daar beschouwd als een natuurlijke bodem.



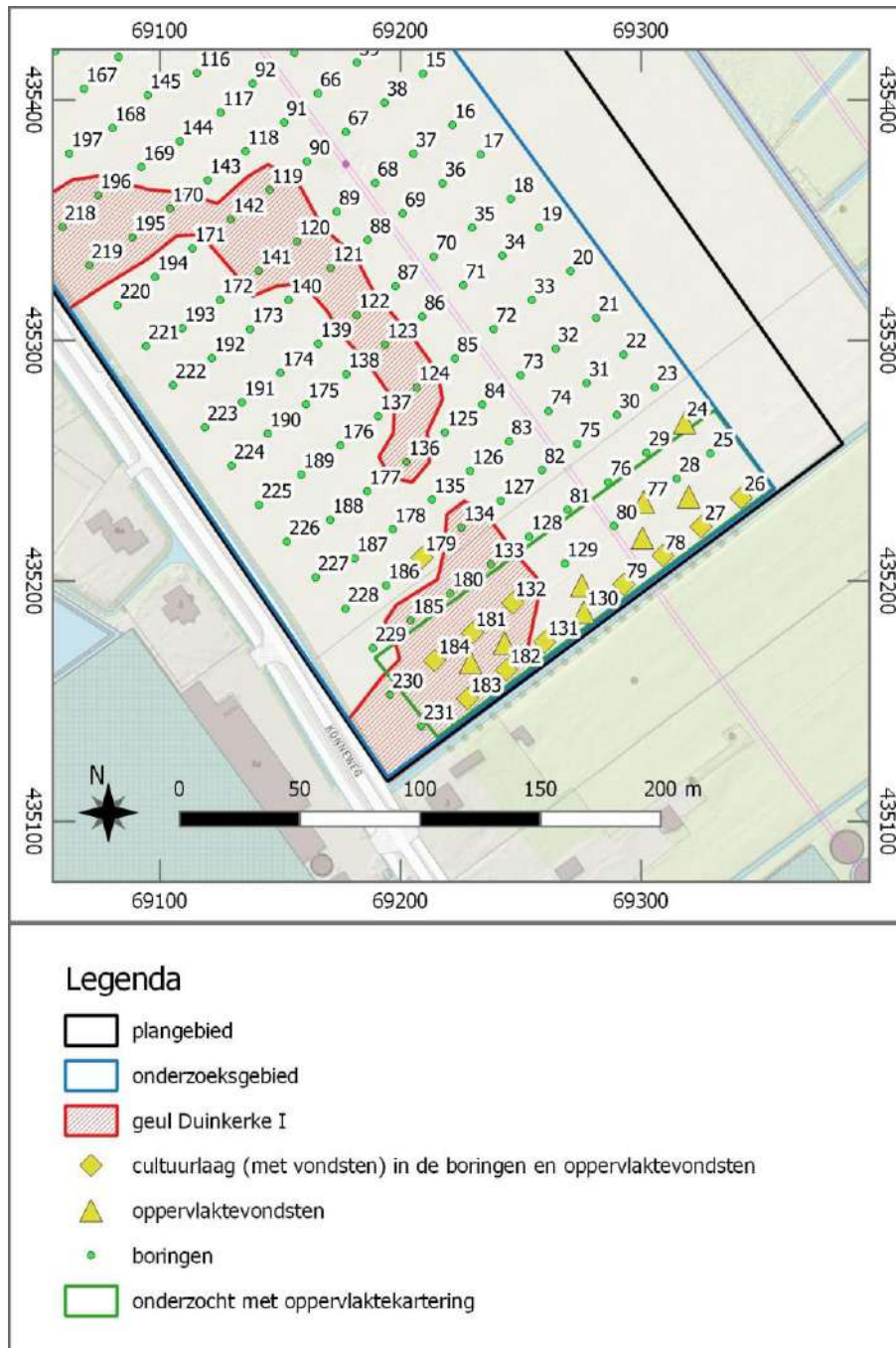
Afbeelding 9 Foto van boring 78, uitgelegd van rechts naar links. De cultuurlaag bevindt zich boven de twee boorstangen.

De top van het natuurlijke bodemprofiel wordt gevormd door een licht-bruingrijs klei- en zandpakket met schelpresten en relatief veel roestvlekken. Dit pakket is half gerijpt tot gerijpt. Het betreft hier een pakket Afzettingen van Duinkerke III, dat in de Late Middeleeuwen is afgezet. In het noorden van het plangebied is gedurende deze periode relatief veel zee-activiteit geweest en daarom reiken de Afzettingen van Duinkerke hier relatief diep en zijn ze veelal zandig. Ten zuidoosten van de Duinkerke 0 geul in de ondergrond heeft de Duinkerke III-fase relatief weinig effect gehad en is slechts een dun kleidek afgezet. In boring 105 is in de top van de Afzettingen van Duinkerke III een humeuze, donkergrijze laag met een kogelpot-fragment aangetroffen. Deze locatie is kansrijk voor de Late Middeleeuwen. In de overige delen van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren of mogelijke archeologische lagen in de top van de Afzettingen van Duinkerke III gevonden en lijkt het pakket afgetopt door de recente bouwvoor.

De bouwvoor is 20 tot 60 cm dik en is opgebouwd uit uiterst siltige tot matig zandige klei. In enkele boringen verspreid over het plangebied was sprake van een baksteenbijmenging. De humeuze bovengrond reikt in sommige boringen relatief diep, tot 100 á 230 cm -mv. Waarschijnlijk heeft dit te maken met voormalige perceelssloten of het kabeltracé dat het plangebied doorkruist (boring 201). In het plangebied zijn ook drainagebuizen aanwezig maar deze lijken door de ondergrond te zijn getrokken.

4.7 Archeologische indicatoren

In boring 105 is een fragment aardewerk aangetroffen in een mogelijke archeologische laag in de top van de Afzettingen van Duinkerke III. Het betreft hier een aardewerkfragment uit de Late Middeleeuwen, kogelpot, waarschijnlijk de 13^e eeuw.



Afbeelding 10 Kaart met vondsten en indicatoren in het zuidoosten van het plangebied.

In het zuidoosten van het plangebied is een groot aantal scherven uit de Romeinse tijd gevonden tijdens de oppervlaktekartering. Voor de verspreiding van de vondsten zie afbeelding 10. De vondsten zijn gedetermineerd door sr. KNA archeoloog drs. W.A.M. Hessing:

Algemeen

In totaal zijn 193 fragmenten opgeraapt of in de boringen aangetroffen. Het gaat om 19 vondstnummers. 162 fragmenten betreffen aardewerk, vooral aardewerk uit de Romeinse tijd, slechts 6 stukjes stammen uit de

nieuwe tijd – bloempotten en jeneverflessen – maar dit beeld is mogelijk vertekend door de keuze van de verzamelaars. Datzelfde geldt ook voor het overige materiaal, steen (16), bot (1), metaal (1). Je zou bijvoorbeeld vooral meer bot verwachten. Bij het steen zit opvallend veel leisteen, maar omdat dit op het oog op scherven lijkt, kunnen hieraan ook geen conclusies worden verbonden. Het bouwkeramiek oogt recent (Ijsselsteen), met uitzondering van 1 mogelijk Romeins dakpanfragment.

Het Romeinse materiaal

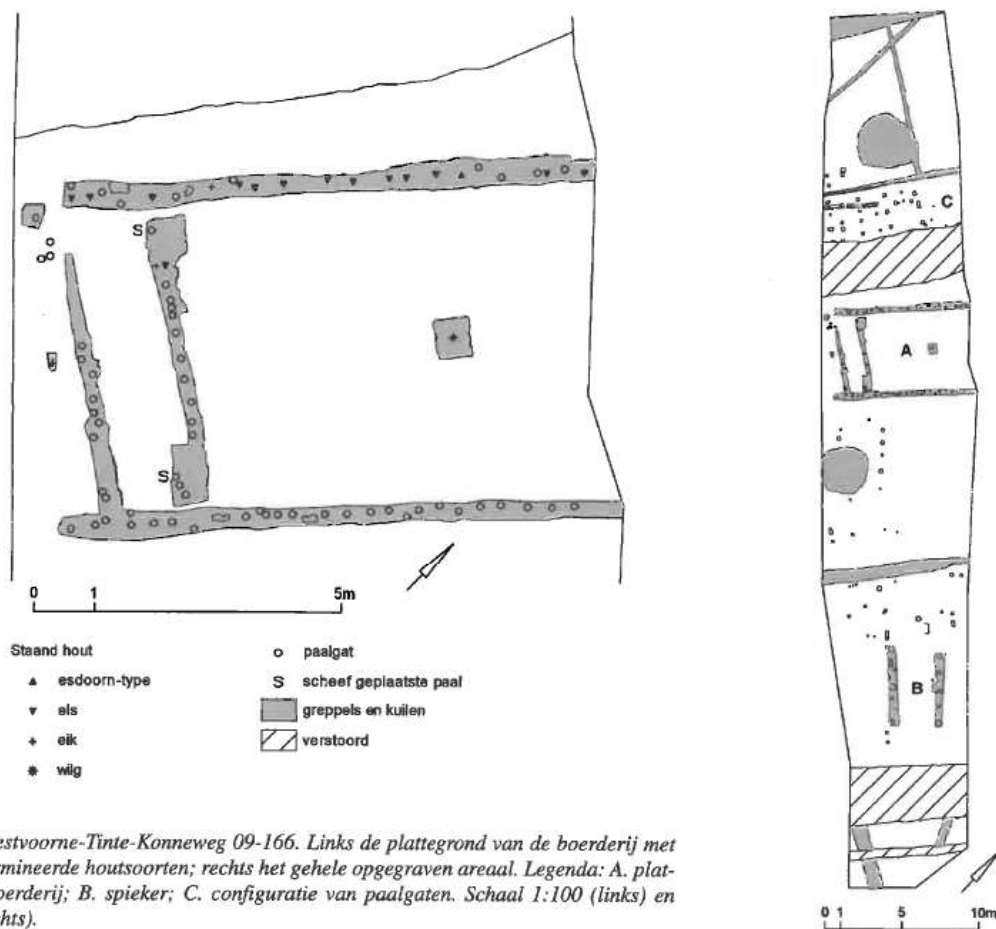
Het aardewerk is te verdelen in Romeins draaischijf materiaal (n=150) en handgevormd inheems aardewerk (n=12). In deze verhouding is een datering van het vondstcomplex in de 2^e eeuw of later al aannemelijk. Het gebruik van lokaal vervaardigd handgevormd aardewerk neem vanaf het 2^e kwart van 2^e eeuw AD snel af, zelf in de landelijke nederzettingen in het zuidwestelijk nederlandse kustgebied, waar importen wat achter lijken te lopen t.o.v het rivierengebied en de limeszone. Aanwijzingen voor een militaire associatie ontbreken. Het aandeel TS is bijvoorbeeld laag, evenals dat van dikwandig aardewerk (dolia, wrijfschalen, amforen). Het aardewerk complex vertoont het normale spectrum voor landelijke nederzettingen in de late 2^e , en vooral de eerste 3 kwarten van de 3^e eeuw in West-Nederland: relatief veel Waaslands aardewerk, ruwwandige kookpotten en gladwandige kruiken. Alleen het aandeel geveerde waar (drinkbekers) is relatief aan de hoge kant (16). Het gaat om veelal kleine fragmenten in techniek A,B, C en opvallend ook D dat zijn de bekervormen van hoge kwaliteit die vooral rond het midden van de 3^e eeuw veel voorkomen. Veel herkenbare vormtypen zijn er niet, maar wat determineerbaar is, bevestigt de datering in de late 2^e en vooral de (1^e helft) 3^e eeuw (Severische periode).

Omdat uit de boringen en de verspreiding van de vondsten bij de veldkartering de vindplaats goed te begrenzen valt, is er voor gekozen geen additionele karterende boringen meer te zetten.

De vindplaats heeft dezelfde coördinaten als de vindplaats 09-167. Hier is tijdens het afgraven van de bouwvoor in verband met de aanleg van de toegangsweg tot een te graven gas- en waterleiding veel aardewerk uit de Romeinse tijd gevonden.²⁶ Het werd daarom aangemerkt als mogelijk nederzettingsterrein. Waarschijnlijk is in het zuidwesten van het plangebied de top van de Duinkerke I geul (met mogelijke archeologische resten uit de Romeinse tijd) geraakt tijdens het ploegen en is vervolgens het aardewerk over het zuidoosten van het terrein verspreid. Iets ten noordwesten daarvan is nog sprake van een intacte cultuurlaag uit de Romeinse tijd. Of en in hoeverre de vindplaats in verband staat met de vindplaats uit de opgraving die ten oosten van het plangebied is uitgevoerd (09-166) kan op dit moment niet bepaald worden. Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn bij het uitgraven van een gas- en waterleiding een huisplattegrond, een spieker en een palenzwerm gevonden. Waarschijnlijk is de vindplaats in het zuiden van het plangebied wel vergelijkbaar met deze nederzetting.²⁷

²⁶ Moree 2022.

²⁷ Moree et al. 2002.



Afb. 26 Westvoorne-Tinte-Konneweg 09-166. Links de plattegrond van de boerderij met de gedetermineerde houtsoorten; rechts het gehele opgegraven areaal. Legenda: A. plattegrond boerderij; B. spieker; C. configuratie van paalgaten. Schaal 1:100 (links) en 1:400 (rechts).

Afbeelding 11 Resultaten opgraving vindplaats Westvoorne-Tinte-Konneweg 09-166 (bron Moree et al. 2002).

4.8 Conclusies veldonderzoek

Wat is de geologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied?

Uit het booronderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit een opeenvolging van Afzettingen van Duinkerke III, op Afzettingen van Duinkerke I, op Hollandveen, op Afzettingen van Duinkerke 0, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. In het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn zeegulen actief geweest van de Afzettingen van Duinkerke 0 en I. In het noordelijke deel is relatief veel zee-activiteit geweest gedurende de fase van Duinkerke III. De humeuze bovengrond wordt gevormd door een bouwvoor van 20 tot 60 cm dik.

Wat is de mate van gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied?

Door de verschillende fases van zee-activiteit hebben is de ondergrond plaatselijk verstoord geraakt. Tijdens de Duinkerke 0 fase is alleen het onderliggende veen geërodeerd. De vorming van geulen in de Duinkerke I fase heeft het onderliggende veen en de Afzettingen van Duinkerke 0 plaatselijk diep geërodeerd. Tijdens de Duinkerke III fase is de top van het pakket van Duinkerke I in het noorden van het plangebied plaatselijk weggespoeld. De natuurlijke bodemopbouw is relatief gaaf. De bouwvoor reikt in de meeste boringen maximaal tot in het pakket van Duinkerke III, echter soms is ook de laklaag/cultuurlaag en de top van het Duinkerke I pakket is de bouwvoor verwerkt.

Zijn in het plangebied stratigrafische niveaus met archeologische potentie aanwezig?

De top van de Afzettingen van Calais, de Afzettingen van Duinkerke 0 en het Hollandveen zijn niet gerijpt en deels geërodeerd. Daarom worden deze niveaus niet als potentieel archeologisch niveau beschouwd. In de top van het pakket van Duinkerke I is een laklaag gevormd. Deze laklaag wordt in het grootste deel van het plangebied als een natuurlijke bodem beschouwd. In het zuidoosten van het plangebied is de laag relatief dik en bevat archeologische indicatoren. Hier wordt de laag als cultuurlaag uit de Romeinse tijd geïnterpreteerd.

Bij boring 105 is in de top van het pakket van Duinkerke III een archeologische laag met een fragment kogelpot-aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden.

Op welke diepte bevinden deze niveaus zich?

De archeologische laag in boring 105 is op 20 cm -mv aangetroffen (0,22 m -NAP). De cultuurlaag in het zuidoosten van het plangebied bevindt zich op 25 á 70 cm -mv (0,33 tot 0,76 m -NAP). De cultuurlaag ligt soms direct onder de 20 tot 60 cm dikke bouwvoor en is in het zuidwesten van het plangebied in de bouwvoor verwerkt. Eventuele archeologische sporen kunnen echter nog wel onder de bouwvoor aanwezig zijn.

Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig en kan, indien mogelijk, een eerste indruk gegeven worden van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden?

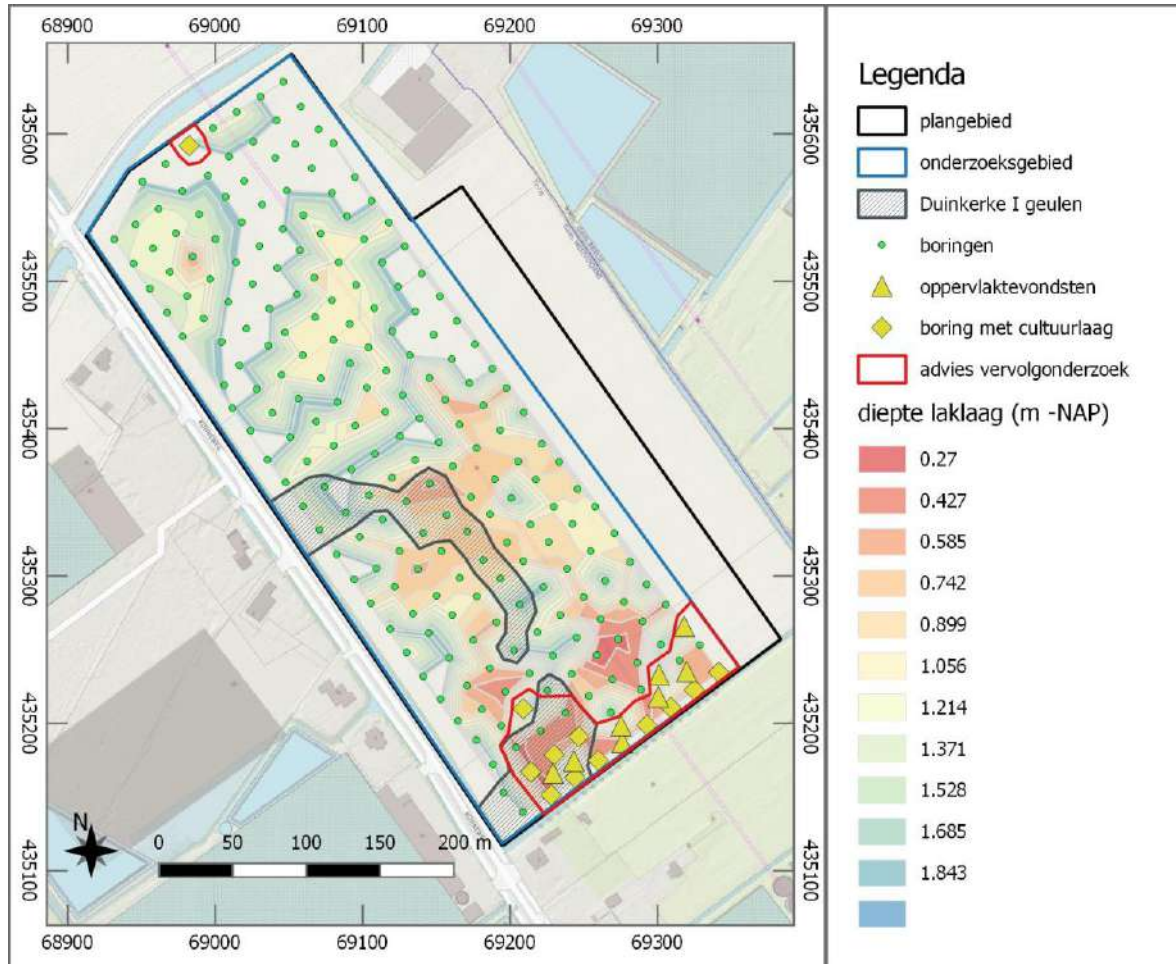
In het zuidoosten van het plangebied wordt een archeologische vindplaats uit de Romeinse tijd verwacht, meer specifiek uit de late 2^e of 3^e eeuw n. Chr. Vanwege de vele aardewerkfragmenten betreft het hier waarschijnlijk een nederzetting, en op basis van het relatief hoge percentage import-aardewerk en het dakpanfragment kan een mansio of villa niet worden uitgesloten. De vindplaats is eerder aangetroffen als vindplaats 09-267. In het noorden van het plangebied is waarschijnlijk een archeologische vindplaats aanwezig rondom boring 105.

Is in het plangebied, gelet op de voorgenomen bodemingrepen, vervolgonderzoek noodzakelijk?

Ondanks de weinig verstorende aard van de geplande werkzaamheden (het aanbrengen van palen tot 2 á 3 m -mv) is het mogelijk dat de potentiële vindplaatsen door de relatief ondiepe ligging verstoord kunnen worden. Als daarom gekozen wordt om het zonnepark ook in deze zones aan te leggen is het nodig om de archeologische waarden verder in kaart te brengen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De werkwijze van dit onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

5 Advies vervolgonderzoek

Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat zich binnen het plangebied twee zones bevinden met archeologische indicatoren; een (kleine) mogelijke vindplaats uit de Late Middeleeuwen bij de noordelijke rand van het plangebied bij boring 105, en een (grote) zone in het zuiden die duidelijk wel als vindplaats uit de Romeinse tijd valt te kwalificeren (afbeelding 11).



Afbeelding 12 Advieskaart vervolgonderzoek.

Problematisch in dit geval is dat beide zones zeer dicht aan het maaiveld liggen; ca. 20-25 cm -mv. Het feit dat het oppervlak bezaaid ligt met scherven, in combinatie met de hoge ligging van de archeologische laag, geeft eigenlijk al aan dat bij het huidige agrarisch gebruik waarbij vondstmateriaal omhoog wordt geploegd, de vindplaats al is/wordt aangetast.

De geplande ingrepen in het zuidelijke deel van het plangebied bestaan volgens de opdrachtgever ter plaatse uit:

- Hekwerk met benodigde fundering (palen);
- Ontsluitingsweg die als nooduitgang functioneert. Diepte ca. 40 a 50 cm, ivm puinverharding;
- Panelen op een onderconstructie van palen die op een ritmische wijze aangebracht worden, diepte nader te bepalen, maar naar verwachting 1,5 – 2,5 meter.

Het aanbrengen van een hekwerk en het aanbrengen van de zonnepanelen wordt doorgaans als niet erg verstorend beschouwd. Maar de aanleg van een wegcunet, en de fundering van de trafo's zal wel dieper de grond in gaan. Verder kan verwacht worden dat binnen deze zones mogelijk nog K&L worden gelegd. Maar alleen al voorbereidende werkzaamheden zoals het met zware machines betreden van het terrein waarbij de bouwvoor wordt kapot gereden, en werkzaamheden zoals bijvoorbeeld egaliseren, etc. zal al verstorend werken voor de vindplaats.

De archeologische monumentenzorg gaat uit van het principe dat archeologische waarden zoveel mogelijk moeten worden ontzien, c.q. ongestoord 'in situ' in de bodem moeten blijven. Indien het niet mogelijk is om eventuele archeologische waarden ongestoord in de bodem te laten binnen de op *afbeelding 11* aangegeven zones, dient vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. De beste manier om een vindplaats te waarderen en de mate van conservering vast te stellen is het uitvoeren van een karterend/waarderend proefsleufonderzoek. Voor de leek: een onderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven om de vindplaats nader te begrenzen en te bepalen of deze goed bewaard is, of dat deze al zodanig verstoord is dat er deze geen (informatie)waarde meer heeft, en daardoor niet 'behoudenswaardig' is. Hiervoor dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat de goedkeuring behoeft van het bevoegd gezag. Zonder een goedgekeurd PvE kan niet met de werkzaamheden worden begonnen. Op basis van dit proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld of verder onderzoek nog noodzakelijk is (in de vorm van een opgraving), of dat de situatie nog de mogelijkheid biedt tot planaanpassing, of dat het gebied verder kan worden vrijgegeven.

Vestigia *Cultuurhistorie & Archeologie* adviseert voor het overige gedeelte van het plangebied geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Westvoorne, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Westvoorne, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A./E. STOUTHAMER, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine–Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- BROEKE, P.W. VAN DEN, 1992: Een menselijk skelet uit Vlaardingen-West. Bronstijdbewoning in het veengebied? *Terra Nigra* 124, 7-13.
- BRUGGE, J.P. TER, 2002: Duikers gemaakt van uitgeholde boomstammen in het Maasmondgebied in de Romeinse tijd, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.), *BOORbalans 5. Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 63-86.
- BRUIN, J. DE, 2017: *Rurale gemeenschappen in de Civitas Cananefatium 50-300 na Christus*, Leiden (Academisch proefschrift Universiteit Leiden).
- CARMIGGELT, A., 2016: De vroegstedelijke ontwikkeling van Rotterdam tot circa 1400. Dertig jaar archeologisch onderzoek in de Maasstad, *ARCHEObrief* 20(3), 11-21.
- CARMIGGELT, A. EN A.J. GUIRAN, 1997: De oorsprong van de stad Rotterdam. Archeologisch onderzoek van de middeleeuwse dam in de Rotte, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum, *BOORbalans 3 Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel te Rotterdam*, Rotterdam 113-137.
- CARMIGGELT, A. EN A.J. GUIRAN, 2001: Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de uitwateringssluizen in de dam van Rotterdam: synthese en discussie, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum, *BOORbalans 4 Archeologisch onderzoek in het tracé van de Willemsspoortunnel te Rotterdam*. Sluizen en schepen in de dam van de Rotte, Rotterdam 197-205.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeograph*, Utrecht (Dept. Physical Geography. Utrecht University).
- GOOSSENS, T.A. (red.), 2009: *Opgraving Hellevoetsluis-Ossenhoek. Sporen van een nederzetting uit de Vlaardingen-cultuur op een kwelderrug in de gemeente Hellevoetsluis*, Leiden (Archol-rapport 87).
- DÖBKEN, A.B., 1992: Een grafveld uit de Romeinse Tijd te Spijkenisse-Hartel West (Voorne-Putten), in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam 145-222.
- EIJSKOOT, Y., M. VAN DER HEIDEN, R. TORREMANS EN A.H.L. VREDENBREGT, 2011: Sporen en fenomenen, in: Y. Eijskoot, O. Brinkkemper en T. de Ridder (red.), *Vlaardingen-De Vergulde Hand-West. Onderzoek van de archeologische resten van de middenbronstijd tot en met de late middeleeuwen*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 200), 23-67.
- HEEREN, S., 2016: Over ontvolkingen en Germaanse Romeinen. Zuid-Nederland van de derde tot de vijfde eeuw, *ARCHEObrief* 20(3), 2-10.
- HIJMA, M.P./K.M. COHEN/G. HOFFMANN/A.J.F. VAN DER SPEK/STOUTHAMER, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.
- HOEK, C, 1973: De Hof te Vlaardingen, *Holland* 5, 57-91.
- IJSSELSTIJN, M., 2016: De Grote Ontginning 950-1200, in: J.E. Abrahamse, A. van der Zee en M. Kosian, *Atlas van de Schie. 2500 jaar werken aan land en water*, Bussum, 34-51
- KOCH, A.C.F., 1970: *Oorkondenboek van Holland en Zeeland tot 1299 I, eind van de 7e eeuw tot 1222*, Den Haag.
- LELIVELT, R.A., 2006: *Rotterdam Van Ghentkazerne 2. Een karterend en waarderend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam (BOORrapporten 334).
- LELIVELT, R.A. 2006: *Rotterdam Nieuw Crooswijk. Een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, Rotterdam, BOORrapporten 336.
- LOUWE KOOIJMANS, L.P., 1986: Het loze vissertje of boerke Naas? Het een en ander over het leven van de steentijdbewoners van het Rijnmondgebied, in: M.C. van Trierum en H.E. Henkes (red.), *Rotterdam Papers V, landschap en bewoning rond de mondingen van Rijn, Maas en Schelde (a contribution to prehistoric, roman and medieval archaeology)*, Rotterdam, 7-25.

- LELIVELT, R.A. 2007: *Rotterdam Nieuw Crooswijk Brede School. Een karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*. Rotterdam, BOORrapporten 355.
- MEIRSMAN, E. EN F.J.C. PETERS, 2006: *Rotterdam Groenenhagen - Tuinenhoven. Het documenterend archeologisch veldonderzoek van neolithische bewoning op de top van een rivierduin vindplaats 13- 78*, Rotterdam (BOORrapporten 284).
- MODDERMAN, P.J.R., 1953: Een neolithische woonplaats in de polder Vriesland onder Hekelingen (eiland Putten) (Zuid-Holland), *BROB* 4, 1-26.
- MOREE, J.M., A. CARMIGGELT, T.A. GOOSSENS, A.J. GUIRAN, F.J.C. PETERS EN M.C. VAN TRIERUM, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 154-155.
- MOREE, J.M., 2006: *Barendrecht Gaatkensplas vindplaats 20-126. De waardering*, Rotterdam (BOORrapporten 303).
- MOREE, J.M., A.V. SCHOONHOVEN EN M.C. VAN TRIERUM, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.
- MOREE, J.M., C.C. BAKELS, S.B.C. BLOO, D.C. BRINKHUIZEN, R.A. HOUKES, P.F.B. JONGSTE, M.C. VAN TRIERUM, A. VERBAAS EN J.T. ZEILER, 2011: Barendrecht-Carnisselande, bewoning van een oeverwal vanaf het Laat Neolithicum tot in de Midden-Bronstijd, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.), *BOORbalans 7 Archeologisch onderzoek in de gemeente Barendrecht. Prehistorische bewoning op een oeverwal en middeleeuwse bedijking en bewoning*, Rotterdam, 15- 154.
- MOREE, J.M. EN M.M. SIER (RED.), 2014: *Twintig meter diep! Mesolithicum in de Yangtzehaven Maasvlakte te Rotterdam*, Rotterdam (BOORrapporten 523).
- MOREE, J.M., M.C. VAN TRIERUM EN A. CARMIGGELT, 2018: *Onderzoeksagenda Archeologie van de gemeente Rotterdam. Prehistorie en Romeinse tijd*, Rotterdam.
- MOREE, J.M., 2022: *Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Konneweg' te Tinte in de gemeente Westvoorne*, PvE 2022008 (naar aanleiding van plantoets A201336).
- MULDER, E.F.J. DE /M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/T.E. WONG (RED.), 2003: *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- NITG-TNO, 1998: *Geologische kaart van Nederland, blad 37 Oost*, Rotterdam Oost, Haarlem (NITG-TNO).
- SCHOOR, A. VAN DER, 2013: *De dorpen van Rotterdam van ontstaan tot annexatie*, Stichting Historische Publicaties Roterodamum 190.
- TNO-GDN, 2021A: Formatie van Echteld. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-echteld>.
- TNO-GDN, 2021B: Formatie van Naaldwijk. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-naaldwijk>.
- TNO-GDN, 2021C: Formatie van Nieuwkoop. In: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland*. Geraadpleegd op 30-08-2021 op <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-nieuwkoop>.
- TRIERUM, M.C. VAN, A.B. DÖBKEN EN A.J. GUIRAN, 1988: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied 1976-1986, in: M.C. van Trierum, A.B. Döbken en A.J. Guiran (red.), *BOORbalans 1 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 11-104.
- TRIERUM, M.C. VAN, 1992: Nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, IJsselmonde en een deel van de Hoekse Waard, in: A.B. Döbken (red.), *BOORbalans 2 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 15-102.
- VREDENBREGT, A.H.L. EN M.C. VAN TRIERUM, 2012: *Rotterdam Markthal - Archeologisch onderzoek 1. Bewoningssporen en vondsten uit de Romeinse tijd en de prestedelijke periode (10e-11e eeuw); zes opeenvolgende huizen op terphogingen in de nederzetting Rotta*, Rotterdam (BOORrapporten 469 - deel 1).

WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN (RED.), 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.

ZIJL, W., M.J.L.TH. NIEKUS, P.H.J.I. PLOEGAERT EN J.M. MOREE, 2011: *Rotterdam Beverwaard Tramremise. De opgraving van de top van een donk met sporen uit het Mesolithicum en Neolithicum (vindplaats 13-83)*, Rotterdam (BOORrapporten 439).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>

Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: SolarEnergyWorks B.V..	4
Afbeelding 2 Inrichtingsplan. Bron: SolarEnergyWorks B.V.	7
Afbeelding 3 Het plangebied ten tijde van het onderzoek, gezien vanuit het zuiden. Bron foto: Vestigia dd. 30-05-	19
Afbeelding 4 Het booronderzoek in volle gang. Bron foto: Vestigia dd. 30-05-2021.	19
Afbeelding 5 Boorpuntenkaart.	20
Afbeelding 6 Foto van het zuidoostelijke deel van het plangebied, genomen vanuit het zuidwesten. Bron foto: Vestigia dd. 07-06-2021.	21
Afbeelding 7 Locatie van Duinkerke 0 en Duinkerke I geulen, geplot op het model met de top van de Duinkerke 0 pakket	22
Afbeelding 8 Reconstructie van de diepteligging van de laklaag.	23
Afbeelding 9 Foto van boring 78, uitgelegd van rechts naar links. De cultuurlaag bevindt zich boven de twee boorstangen.	24
Afbeelding 10 Kaart met vondsten en indicatoren in het zuidoosten van het plangebied.	25
Afbeelding 11 Resultaten opgraving vindplaats Westvoorne-Tinte-Konneweg 09-166 (bron Moree <i>et al.</i> 2002).	27
Afbeelding 11 Advieskaart vervolgonderzoek.	29

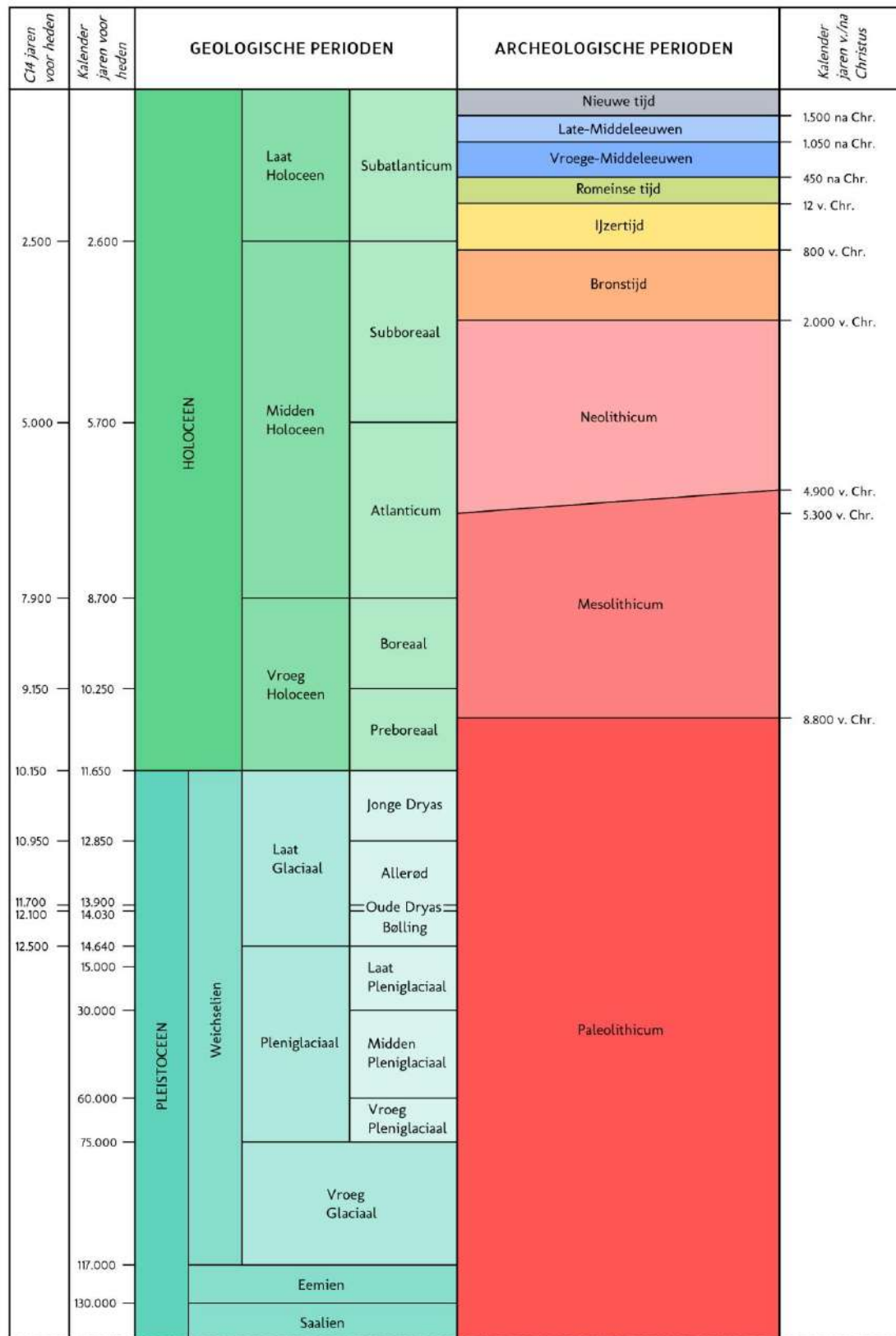
Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Vondstenlijst
Bijlage 3:	Profielen
Bijlage 4:	Boorstaten
Bijlage 5:	PvE BOOR

Kaarten

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Boorpuntenkaart

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laet Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laet Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg Paleolithicum	Tot 300.000 voor Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 voor Chr. – 35.000 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 voor Chr. – 8800 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 voor Chr. – 7100 voor Chr.
Midden Mesolithicum	7100 voor Chr. – 6450 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 voor Chr. – 4900 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 voor Chr. – 4200 voor Chr.
Midden Neolithicum	4200 voor Chr. – 2850 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 voor Chr. – 2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 voor Chr. – 1800 voor Chr.
Midden Bronstijd	1800 voor Chr. – 1100 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 voor Chr. – 800 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 voor Chr. – 500 voor Chr.
Midden IJzertijd	500 voor Chr. – 250 voor Chr.
Late IJzertijd	250 voor Chr. – 12 voor Chr.
Vroeg Romeinse Tijd	12 voor Chr. – 70 na Chr.
Midden Romeinse Tijd	70 na Chr. – 270 na Chr.
Laat Romeinse Tijd	270 na Chr. – 450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 na Chr. – 1050 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 na Chr. – 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500 na Chr. – 1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650 na Chr. – 1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850 na Chr. – 1950 na Chr.

Bijlage 2 Vondstenlijst (determinatie W.A.M. Hensing)

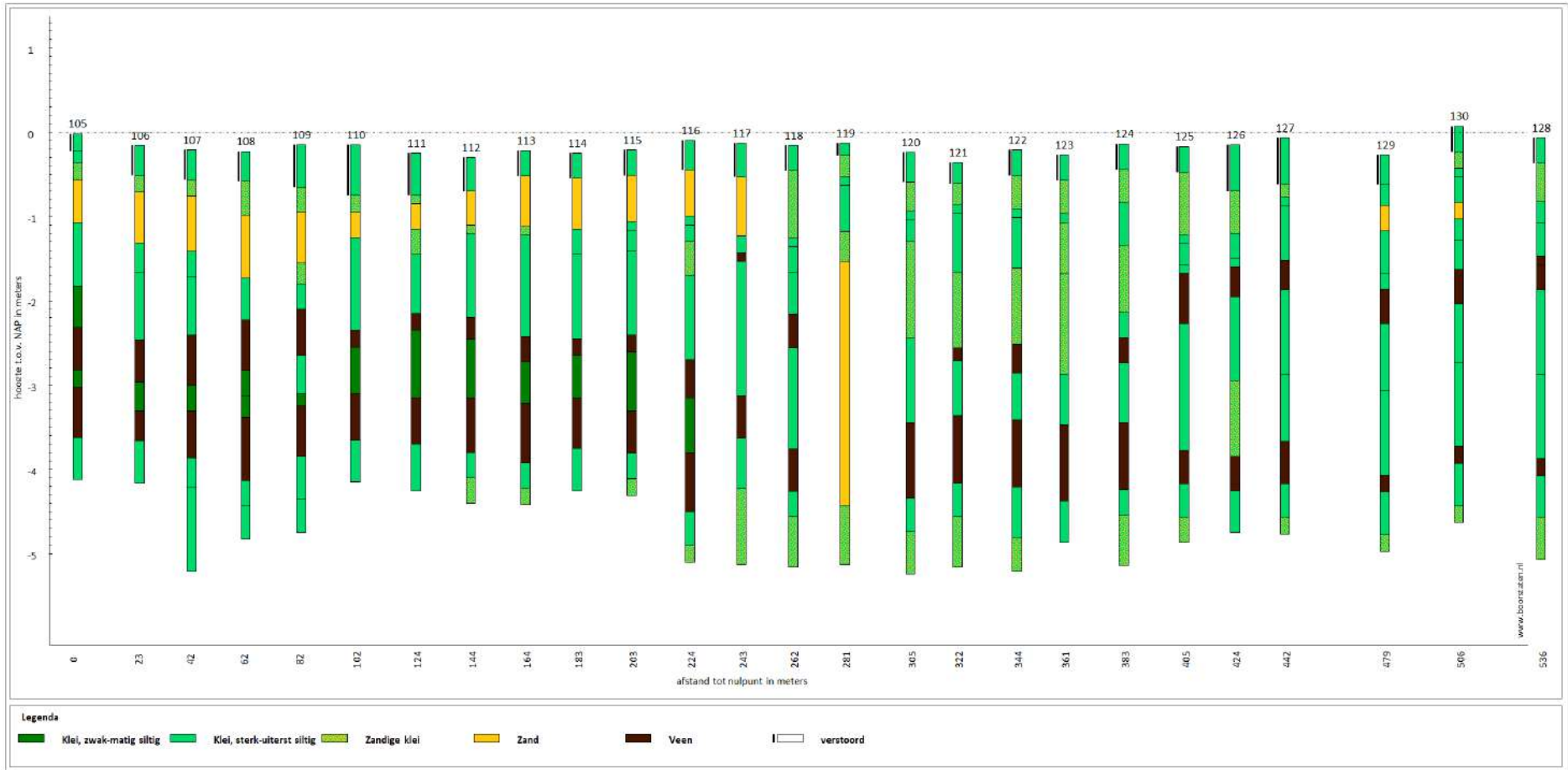
Vondstdeterminatie Westvoorne Project nr V22-5070

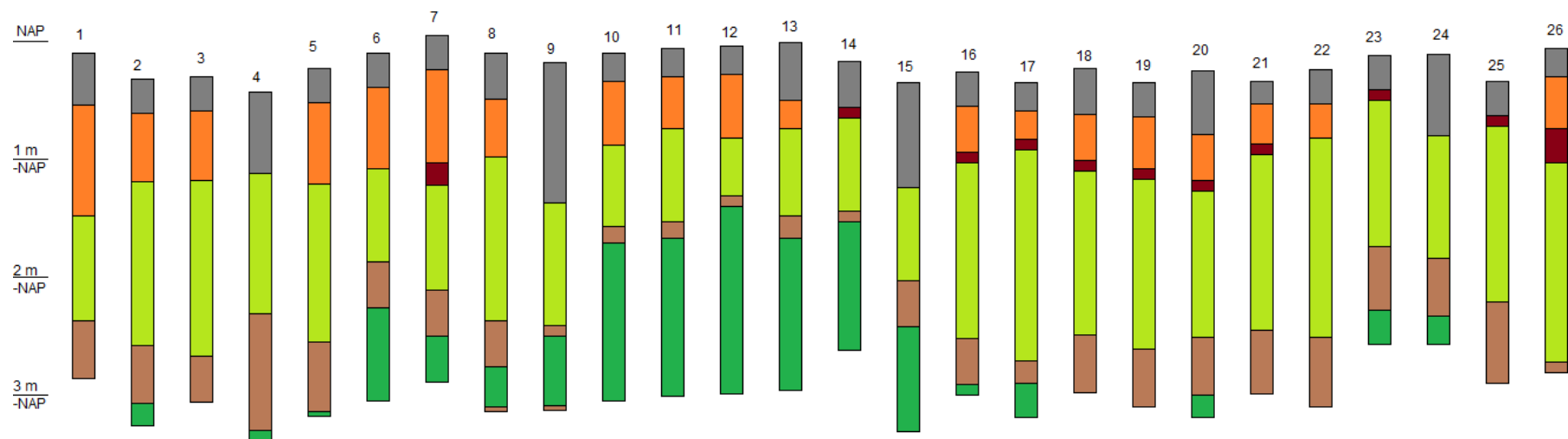
Vondstnr	Boornr	Aantal	Fragm id	Materiaal	Soort	Categorie	Type	Datering	Opmerkingen
1	183	4	wfr	KAW	Dikw	Amfoor			
1	183	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.A			
1	183	7	wfr	KAW	Gladw				
1	183	2	wfr	KAW	Inheems	OVS			
1	183	2	wfr	KAW	Ruww				
1	183	2	wfr	KAW	Waasland	grijs			
2	78	1	st	KER	Dakpan				Romeins?
2	78	1	rfr	KAW	Geverfd	Tech.B	Stuart 2	90-180	zandbestrooiing
2	78	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.C	beker	150-270	
2	78	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.D	beker	180-270	
2	78	3	wfr	KAW	Gladw				
2	78	1	st	MXX	Lood				Schijf
2	78	3	wfr	KAW	Ruww				
2	78	3	rfr	KAW	Waasland	grijs	Holw140	150-240	
2	78	3	rfr	KAW	Waasland	grijs			
2	78	2	wfr	KAW	Waasland	rood			
3	204	1	rfr	KAW	Bloempot			NT	recent
3	204	1	wfr	KAW	Gladw				
3	204	1	wfr	KAW	Waasland	grijs			?
4	77	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.C	beker	150-270	
4	77	2	wfr	KAW	indet	rood			Romeins?
5	179	2	wfr	KAW	Bloempot			NT	recent
6		1	st	KER	Baksteen	lijsselsteen		NT	
6		1	wfr	KAW	Bloempot			NT	recent
6		1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.B	beker		
6		2	wfr	KAW	Gladw	Kruik			
6		1	wfr	KAW	Gladw	Kruik			met sliblaag wit op oranje
6		1	steel	KER	Kleipijp			NT	
6		2	wfr	KAW	Waasland	grijs			
6		1	rfr	KAW	Waasland	rood	Br1986afb13,4		bord
7		2	st	SXX	Leisteen				
7		1	rfr	KAW	Ruww	kookpot	NB89	150-270	
7		1	rfr	KAW	Ruww	kom	St211/Br9		
7		2	wfr	KAW	Ruww				
7		1	wfr	KAW	Steengoed	Kruik		NT	jeneverkruik
8		1	rfr	KAW	Dikw	wrijfschaal			
8		1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.D	beker	180-270	
8		2	wfr	KAW	Geverfd	Tech.B	beker		1x vs raatjes, 1x vs zand
8		4	wfr	KAW	Gladw	KrAmf			met ribbels
8		2	wfr	KAW	Inheems	OVS			
8		1	st	SXX	Kalksteen				bewerkt?
8		1	st	SXX	Leisteen				
8		2	wfr	KAW	Ruww				
8	grotere frg	1	rfr	KAW	TS	Ogallisch	Drag45	3e eeuw	met leeuwenkop
8		1	wfr	KAW	Waasland	rood			
8		2	rfr	KAW	Waasland	grijs	HOLW141	150-270	
8		3	wfr/bfr	KAW	Waasland	grijs			
9		1	wfr	KAW	Dikw	Amfoor			
9		2	bfr/wfr	KAW	Ruww				
9		1	wfr	KAW	Waasland	rood			
10		1	st	KER	Baksteen	lijsselsteen			
10		1	st	KER	Baksteen	rood			
10		1	wfr	KAW	Gladw				
10		1	st	SXX	Leisteen				
10		1	rfr	KAW	Ruww	kookpot	St201b	70-270	
10		2	wfr	KAW	Ruww				
10		1	wfr	KAW	Steengoed	Kruik		NT	jeneverkruik
10		1	wfr	KAW	Waasland	rood			
10		1	wfr	KAW	Waasland	grijs			
11	130	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.D	beker	180-270	
11	130	3	wfr	KAW	Geverfd	Tech.B	beker		vs raadjes
11	130	1	rfr	KAW	Gladw	KrAmf	St129B	100-270	
11	130	2	wfr	KAW	Inheems	OVS			
11	130	3	wfr	KAW	Ruww				
11	130	3	wfr	KAW	Waasland	grijs			
12	79	1	wfr	KAW	Dikw	Dolium	klein		
12	79	1	rfr	KAW	Geverfd	Tech.C	beker		
12	79	1	wfr	KAW	Geverfd	Tech.D	beker	180-270	
12	79	1	wfr	KAW	Inheems	OVS			
12	79	1	wfr	KAW	Ruww				
12	79	9	wfr	KAW	Waasland	grijs			
12	79	5	wfr	KAW	Waasland	rood			
12	79	1	rfr	KAW	Waasland	Br1986Afb13,5	bord		
13	182	4	wfr	KAW	Gladw				
13	182	1	st	ORG	Houtskool				?
13	182	2	wfr	KAW	Ruww				
13	182	1	wfr	KAW	Waasland	rood			

13	182	5	rfr/wfr	KAW	Waasland	grijs			indet. Rand
14	27	1	st	KAW	Geverfd	Tech,B			
14	27	2	wfr	KAW	Gladw				
14	27	1	st	SXX	kiesel				
14	27	1	st	MXX	Spijker				recent?
14	27	4	wfr	KAW	Waasland	grijs			
14	27	1	wfr	KAW	Waasland	rood			
14	27	1	st	SXX	zandsteen				
15	184	3	wfr	KAW	Gladw	Kruik			
15	184	1	rft	KAW	Inheems	OVS			sec. verbrand
15	184	2	st	SXX	Leisteen				
15	184	2	wfr	KAW	Ruww				
16	181	1	rfr	KAW	Gladw	kruik	Stuart 108?		
16	181	3	wfr	KAW	Inheems	OVS			
16	181	1	st	SXX	Kiesel				
16	181	1	wfr	KAW	Ruww				
16	181	1	wfr	KAW	Waasland	rood			
17		1	st	KER	Baksteen	Ijsselsteen			
17		1	wfr	KAW	Gladw				
17		1	wfr	KAW	Inheems	OVS			?
17		1	st	SXX	Kiesel				paars glimmer aquarium?
17		2	st	SXX	kiesel				
17		3	wfr	KAW	Ruww				
17		1	wfr	KAW	Steengoed	Kruik		NT	jeneverkruik
17		2	rfr/rfr	KAW	Waasland	rood			indet.
17		1	wfr	KAW	Waasland	grijs			
17		2	st	SXX	zandsteen				
18	131	1	st	SXX	Mica			NT	kachelruitje
18	131	5	wfr	KAW	Waasland	grijs			
19	26	1	st	BOT	dierlijk				
19	26	1	st	SXX	Leisteen				
19	26	1	wfr	KAW	Waasland	rood			
		193							

Bot 1
 SXX 16
 MXX 2
 HK 1
 KER 5
 KAW 162
 KER 6
 Geverfd 16
 Waasland 66
 Inheems 12
 Dikw 7
 TS 1
 Ruww 28
 Gladw 31
 NT 6

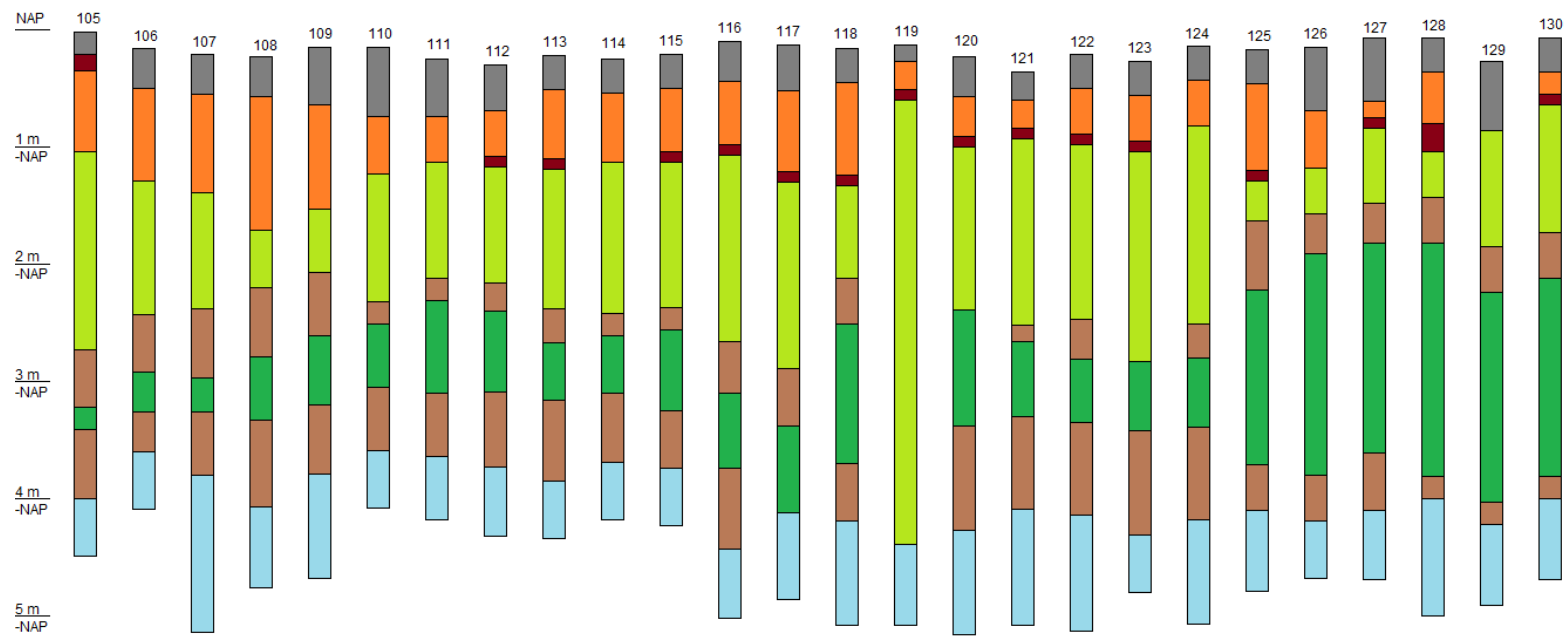
Bijlage 3 Profielen





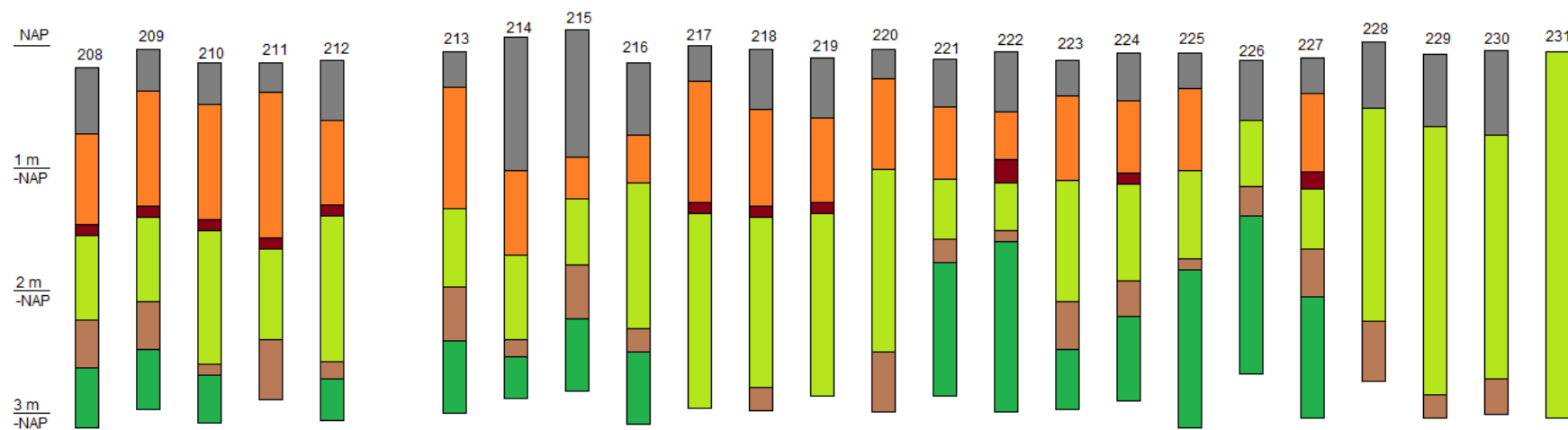
Legenda

- bouwvoor/omgewerkte grond
- Duinkerke III
- Iaklaag/cultuurlaag
- Duinkerke I
- Hollandveen
- Duinkerke 0
- Calais



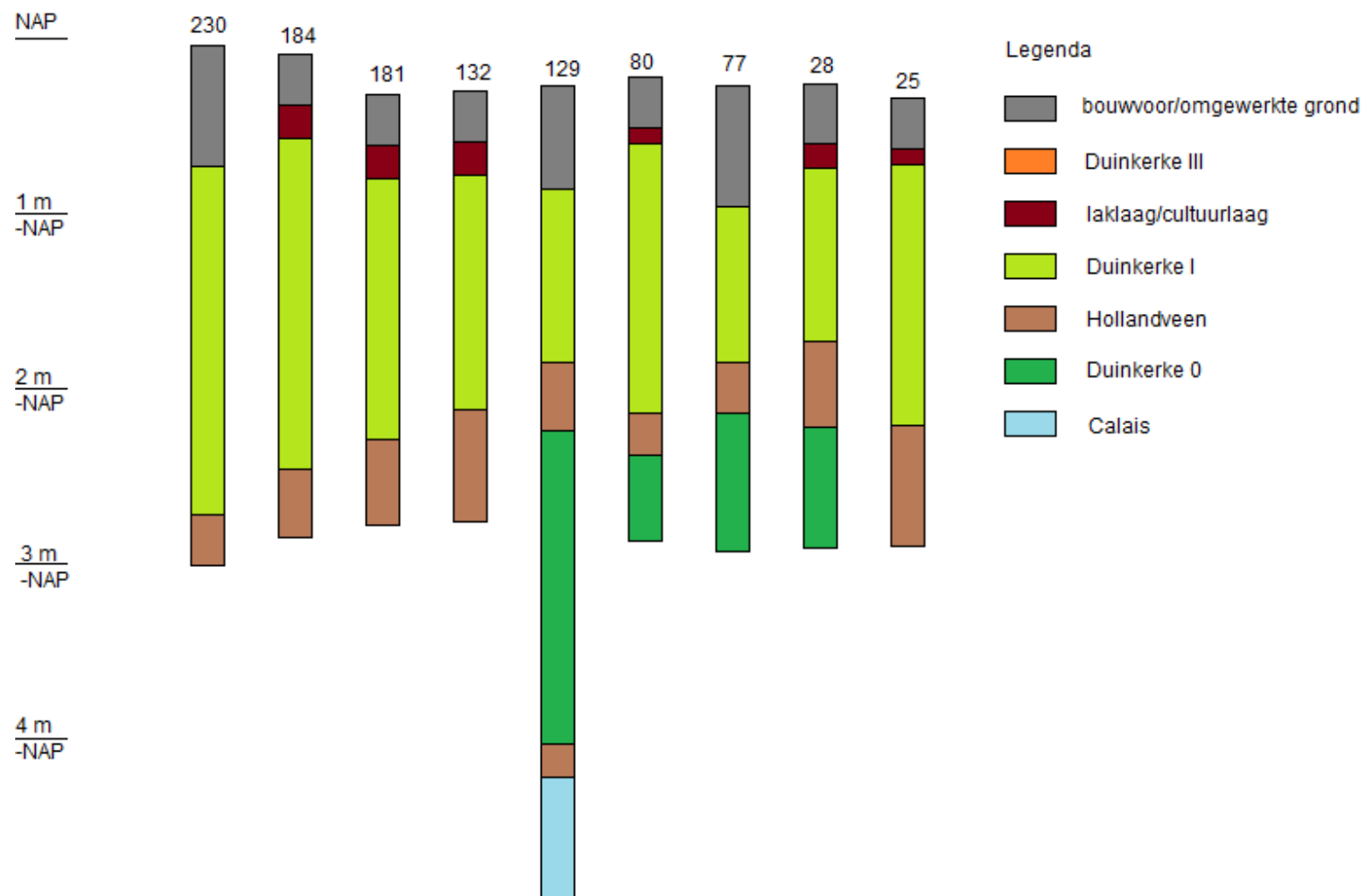
Legenda

- bouwvoor/omgewerkte grond
- Duinkerke III
- laklaag/cultuurlaag
- Duinkerke I
- Hollandveen
- Duinkerke 0
- Calais



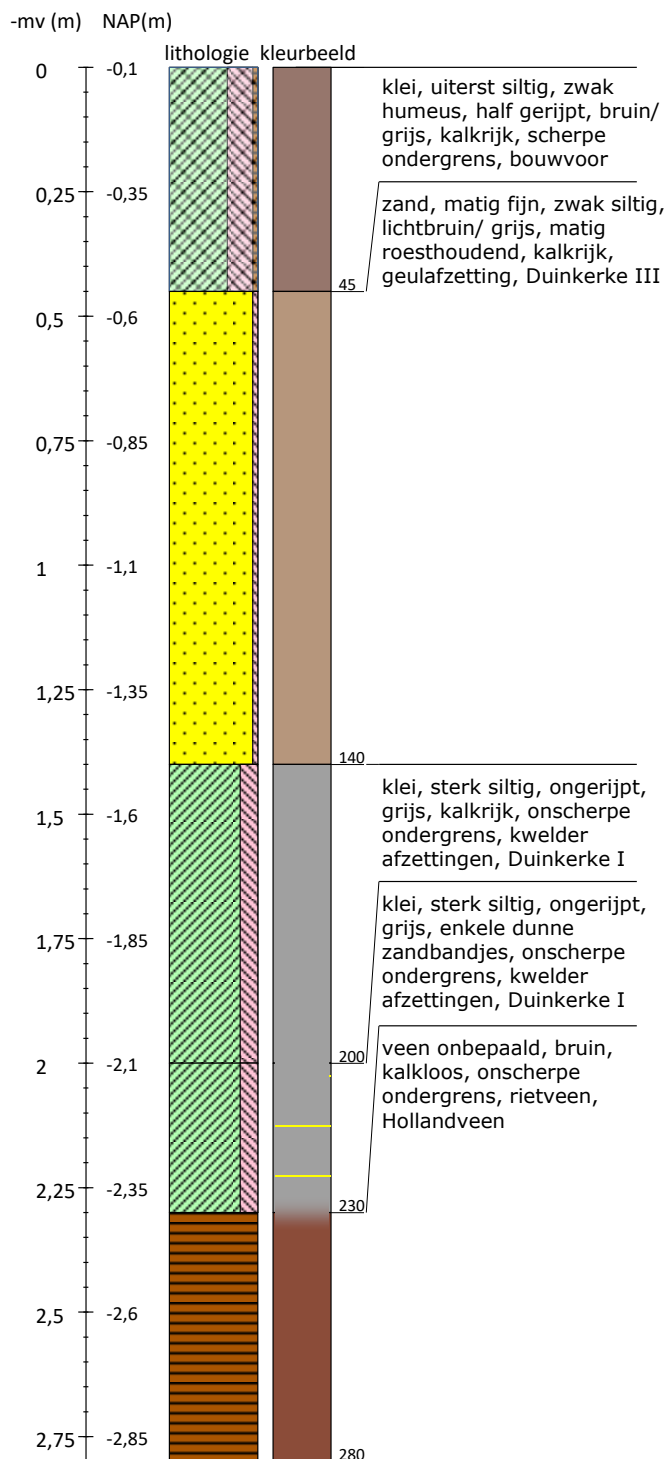
Legenda

- bouwvoor/omgewerkte grond
- Duinkerke III
- laklaag/cultuurlaag
- Duinkerke I
- Hollandveen
- Duinkerke 0
- Calais

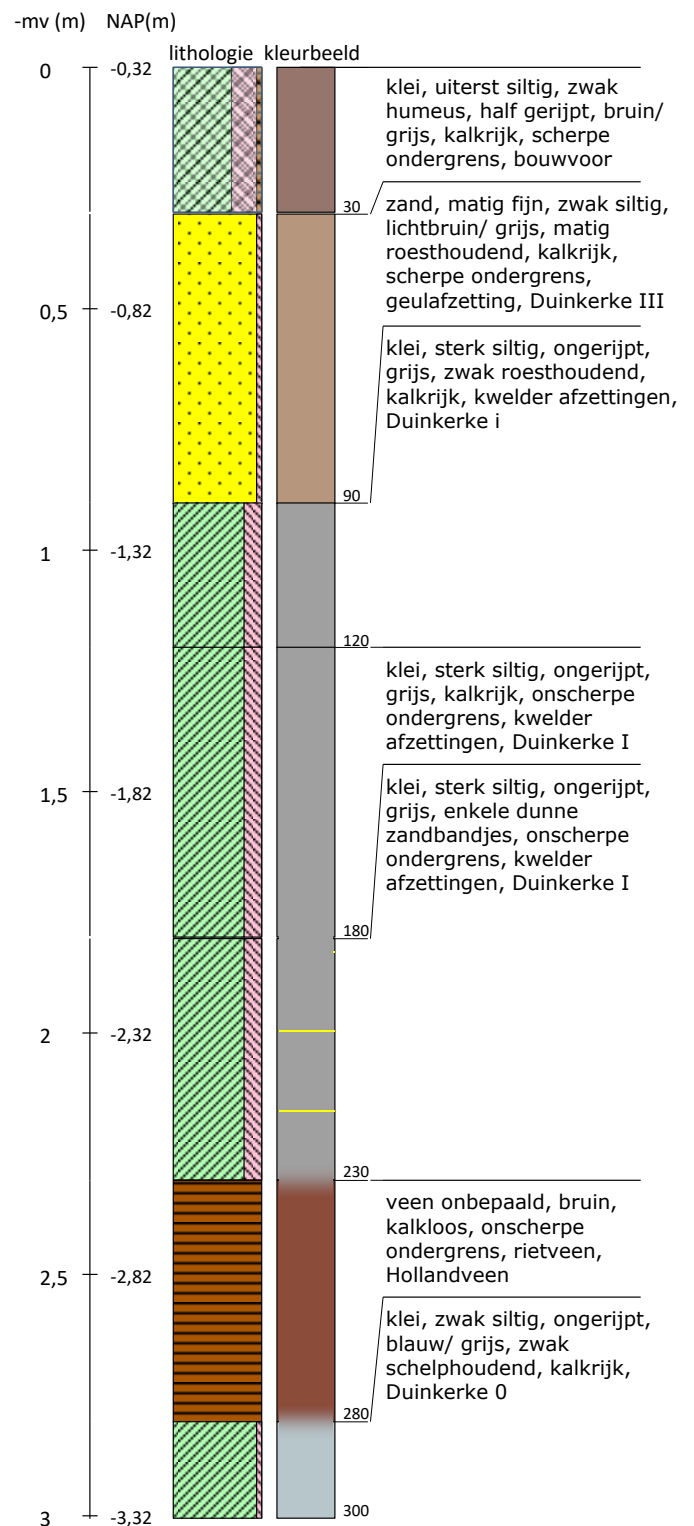


Bijlage 4 Boorstaten

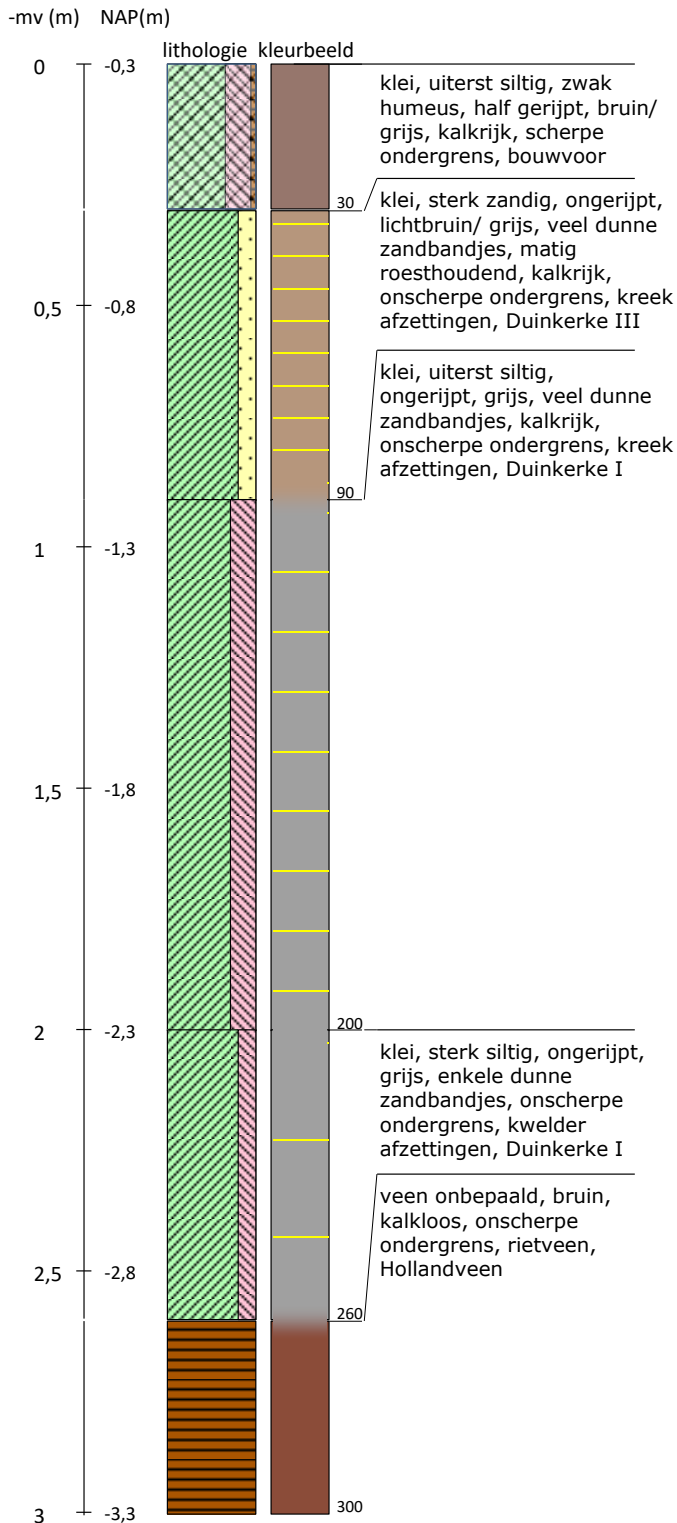
Boring 1 RD-coördinaten: 69046/435635



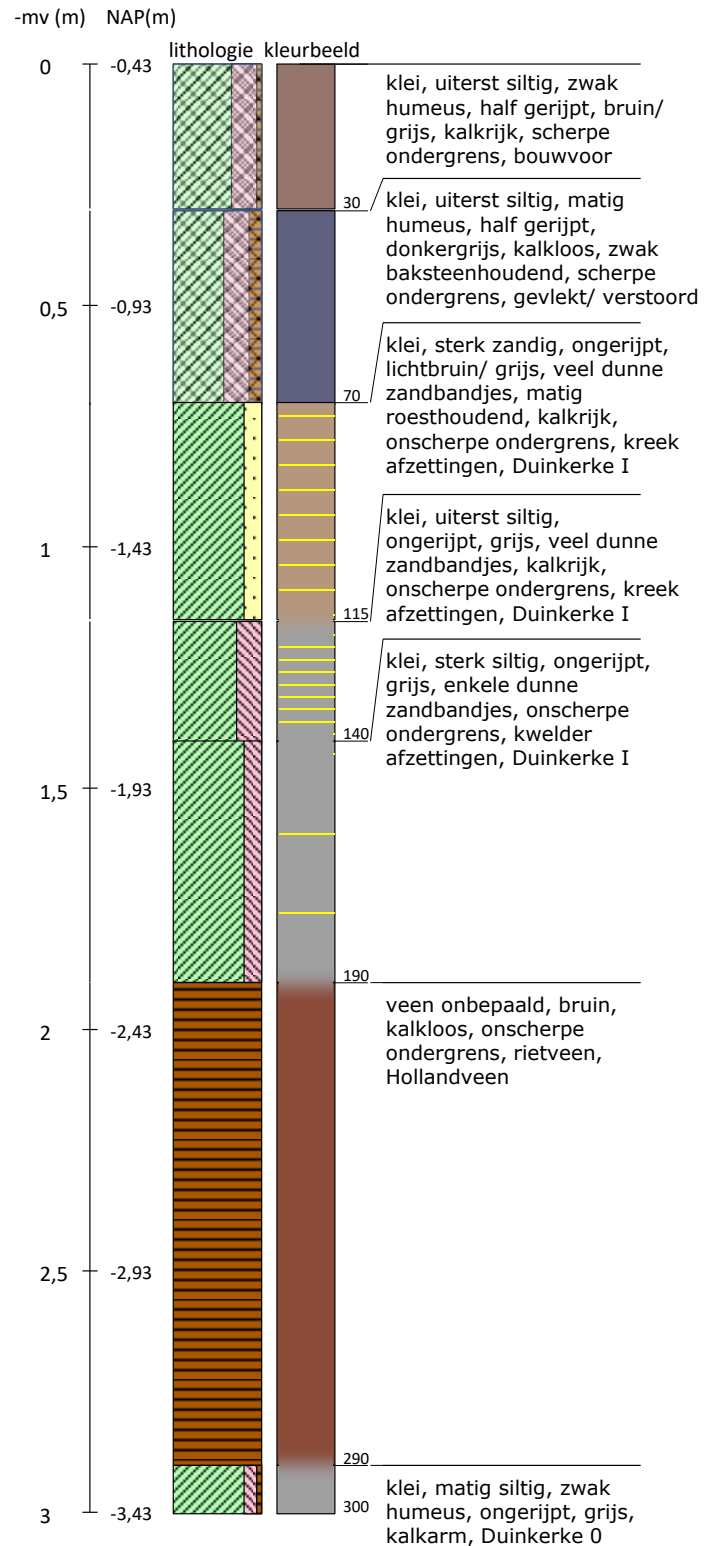
Boring 2 RD-coördinaten: 69058/435618



Boring 3 RD-coördinaten: 69070/435603



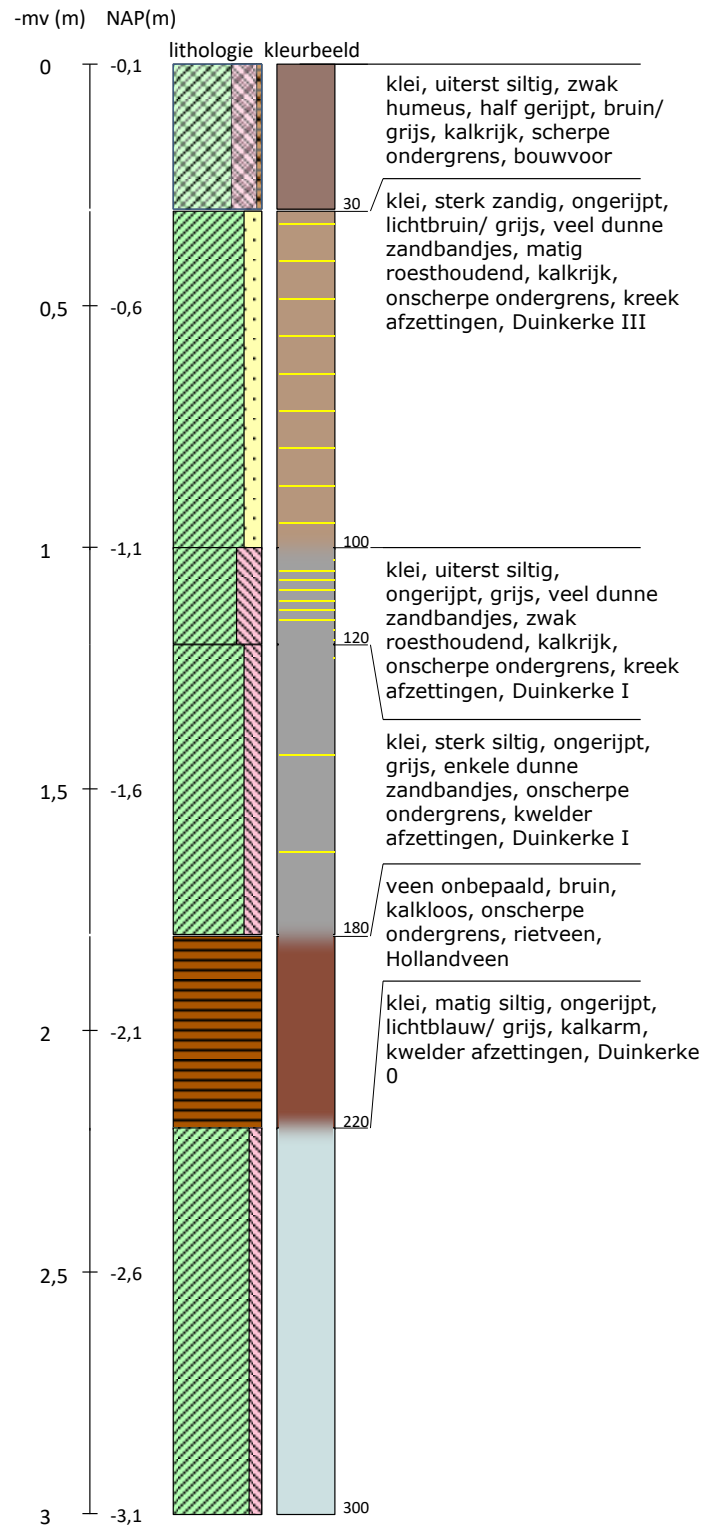
Boring 4 RD-coördinaten: 69080/435594



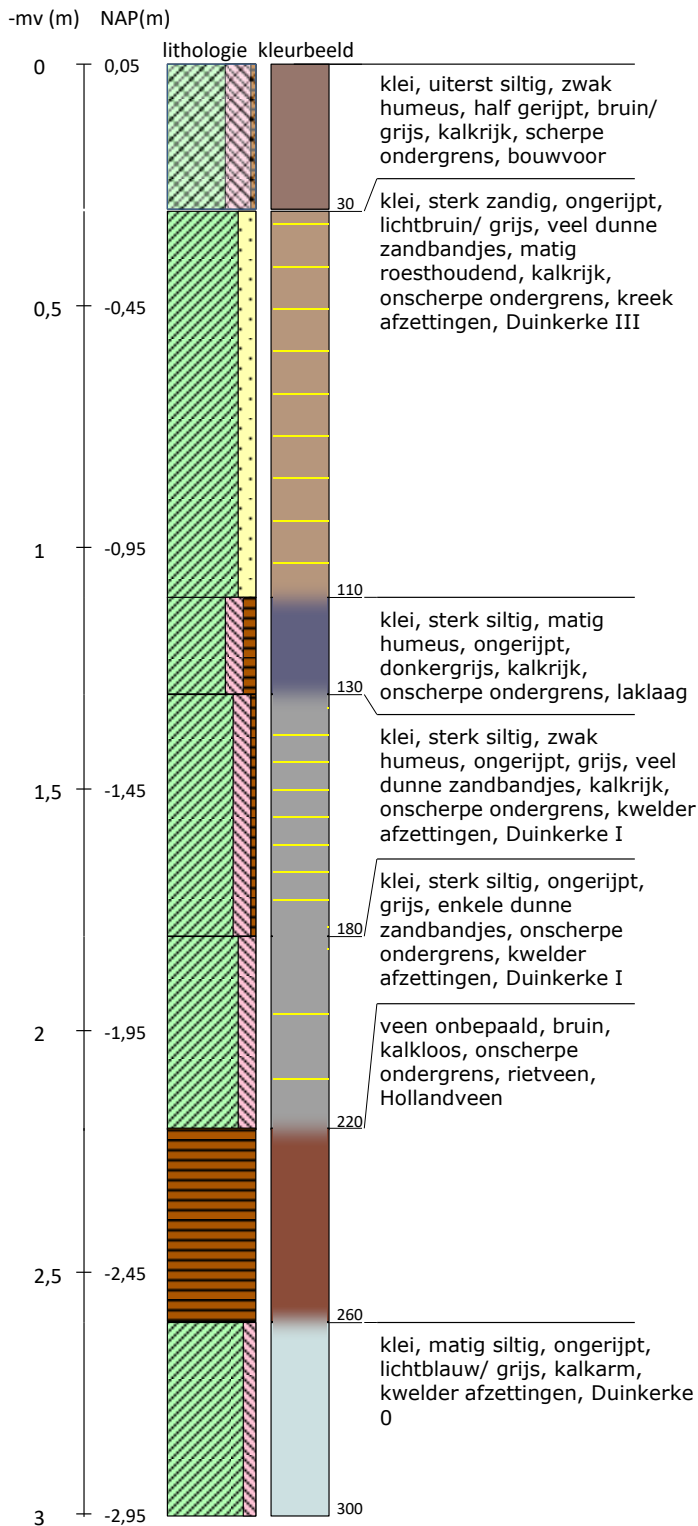
Boring 5 RD-coördinaten: 69095/435571



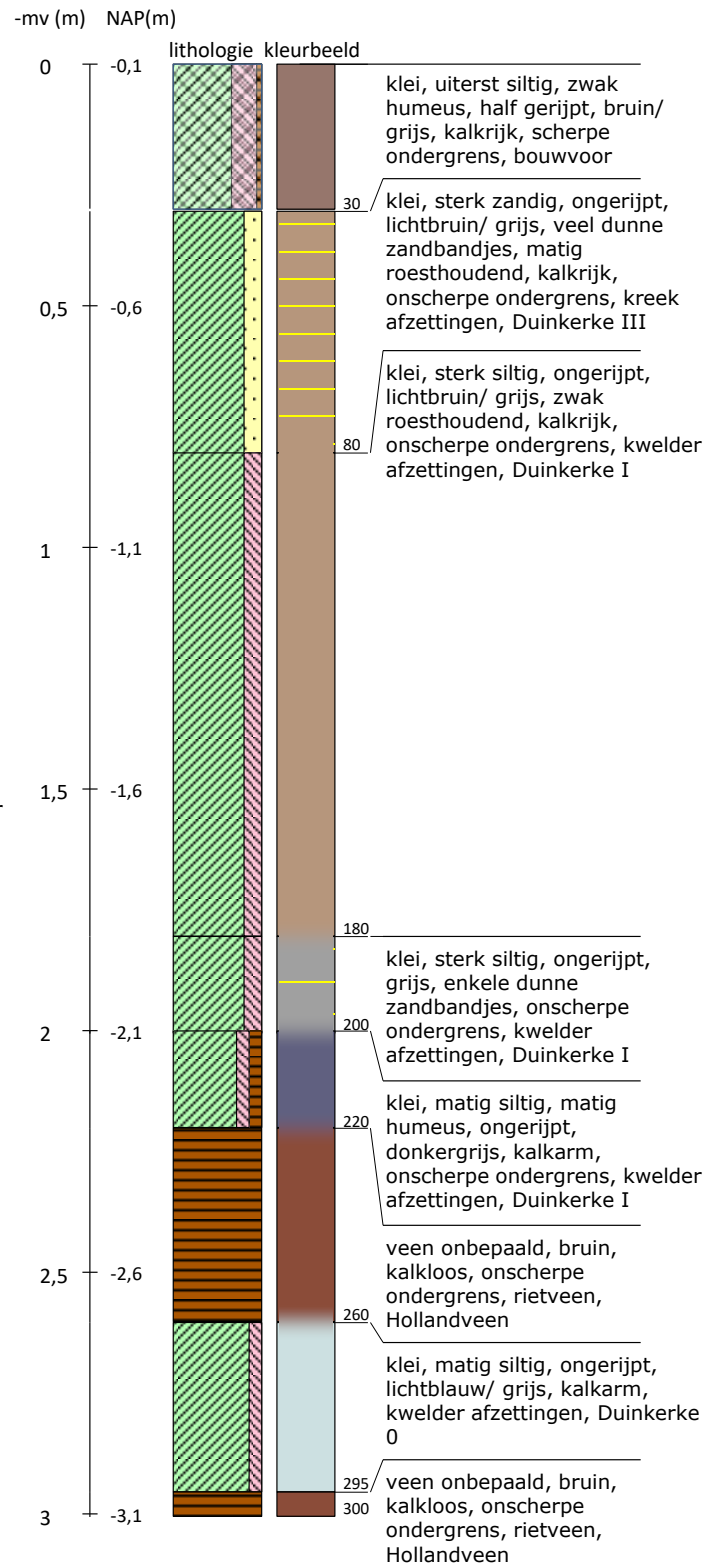
Boring 6 RD-coördinaten: 69106/435553



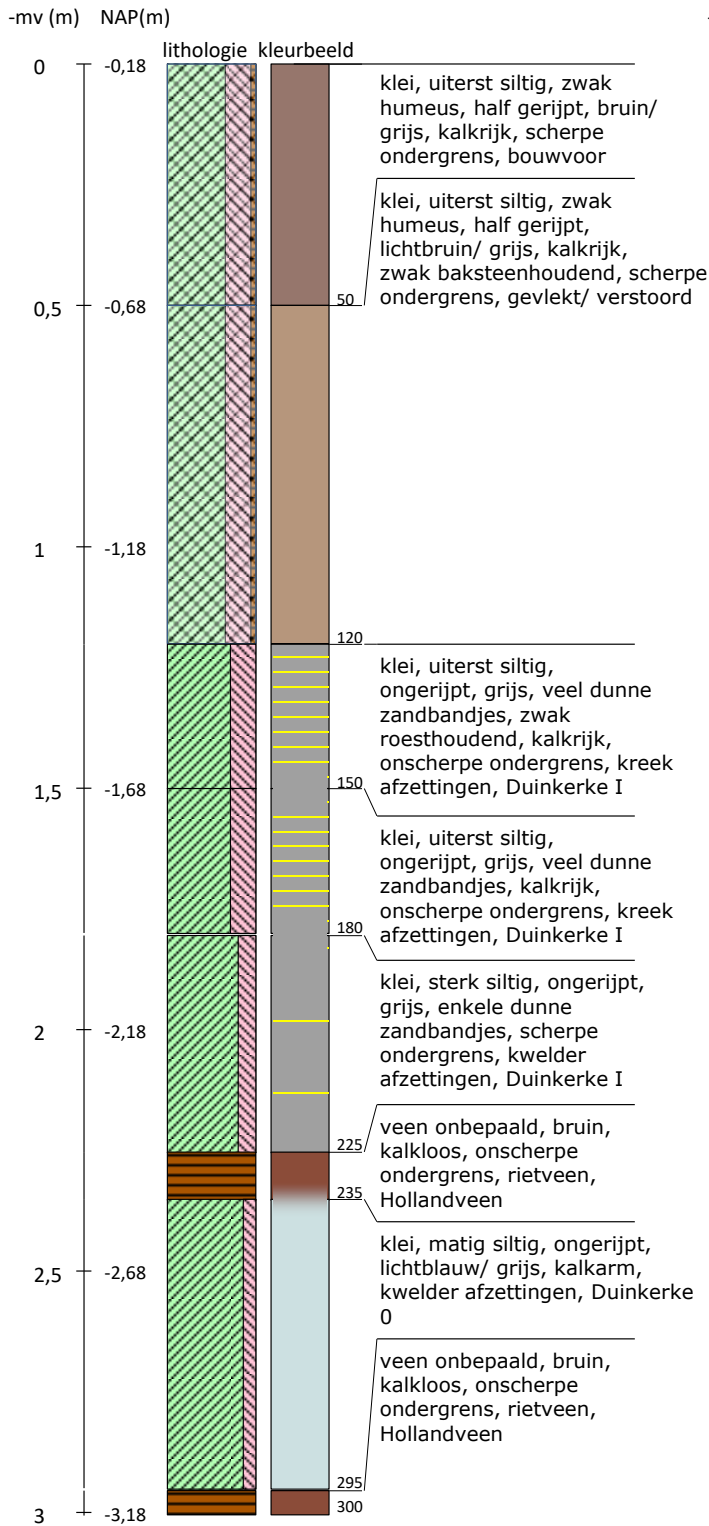
Boring 7 RD-coördinaten: 69118/435540



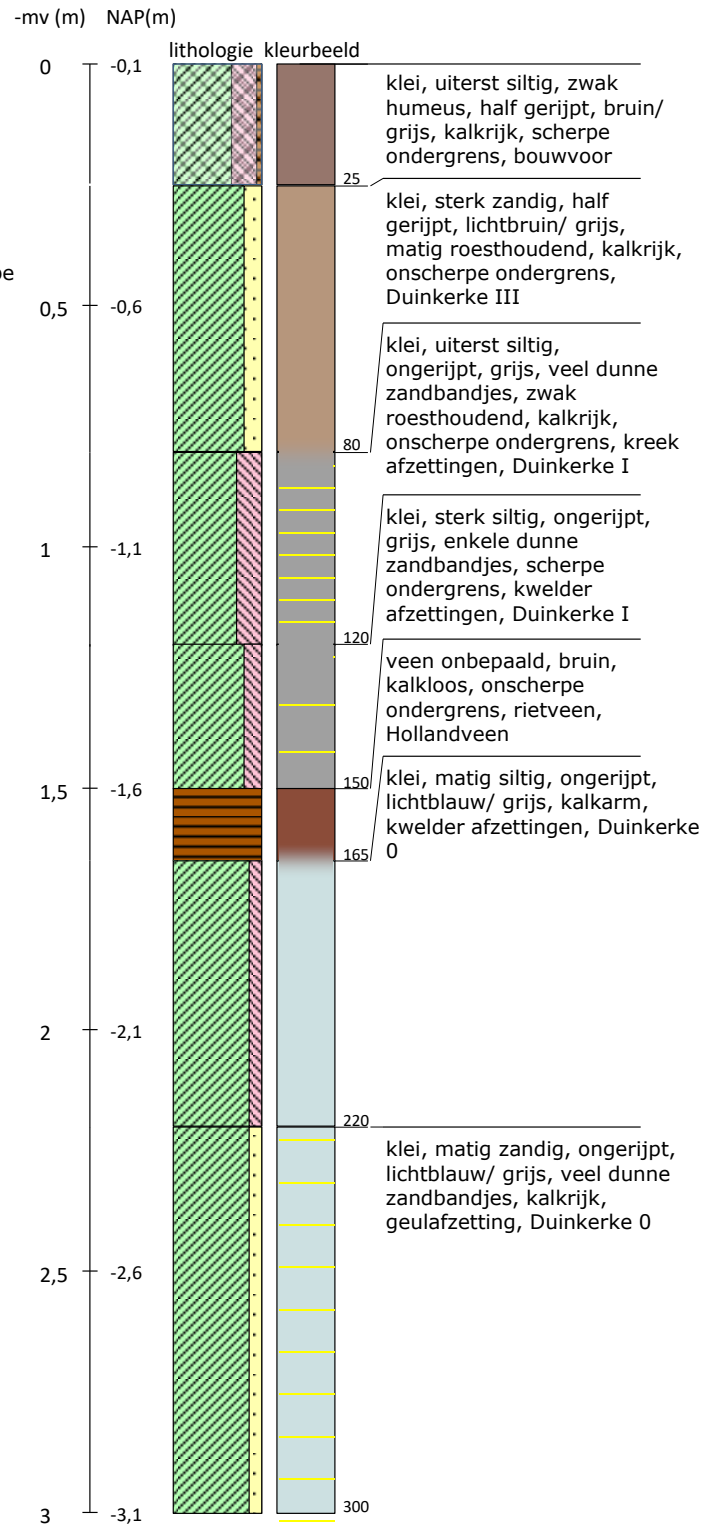
Boring 8 RD-coördinaten: 69129/435520



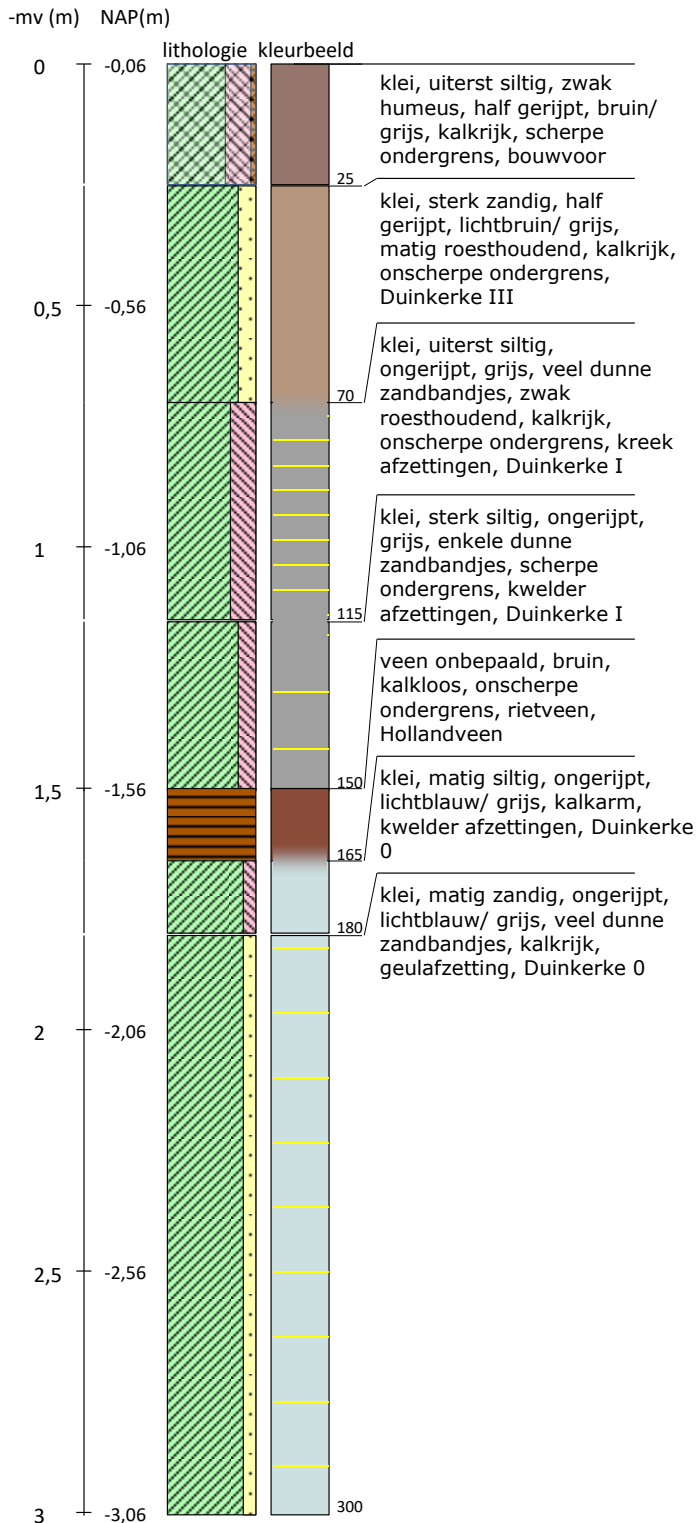
Boring 9 RD-coördinaten: 69140/435505



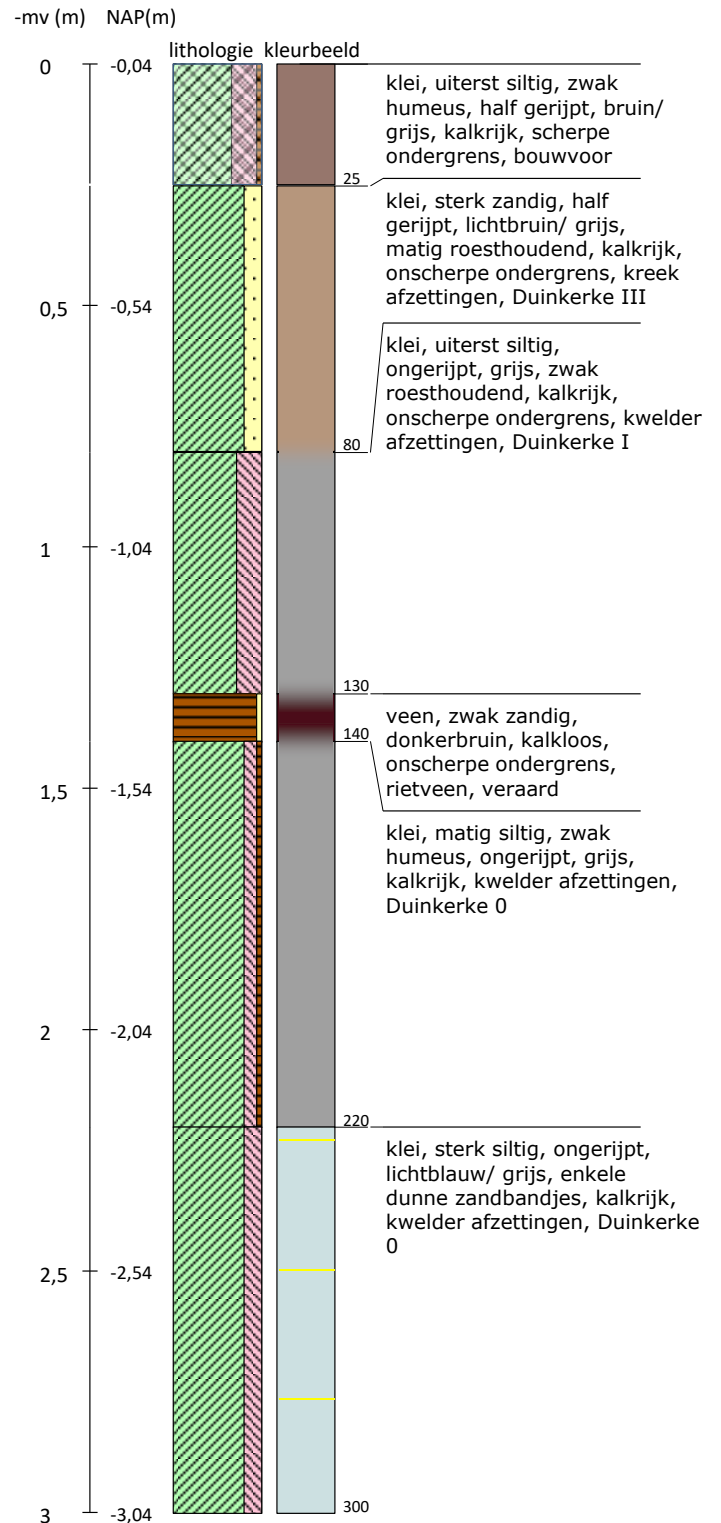
Boring 10 RD-coördinaten: 69152/435490



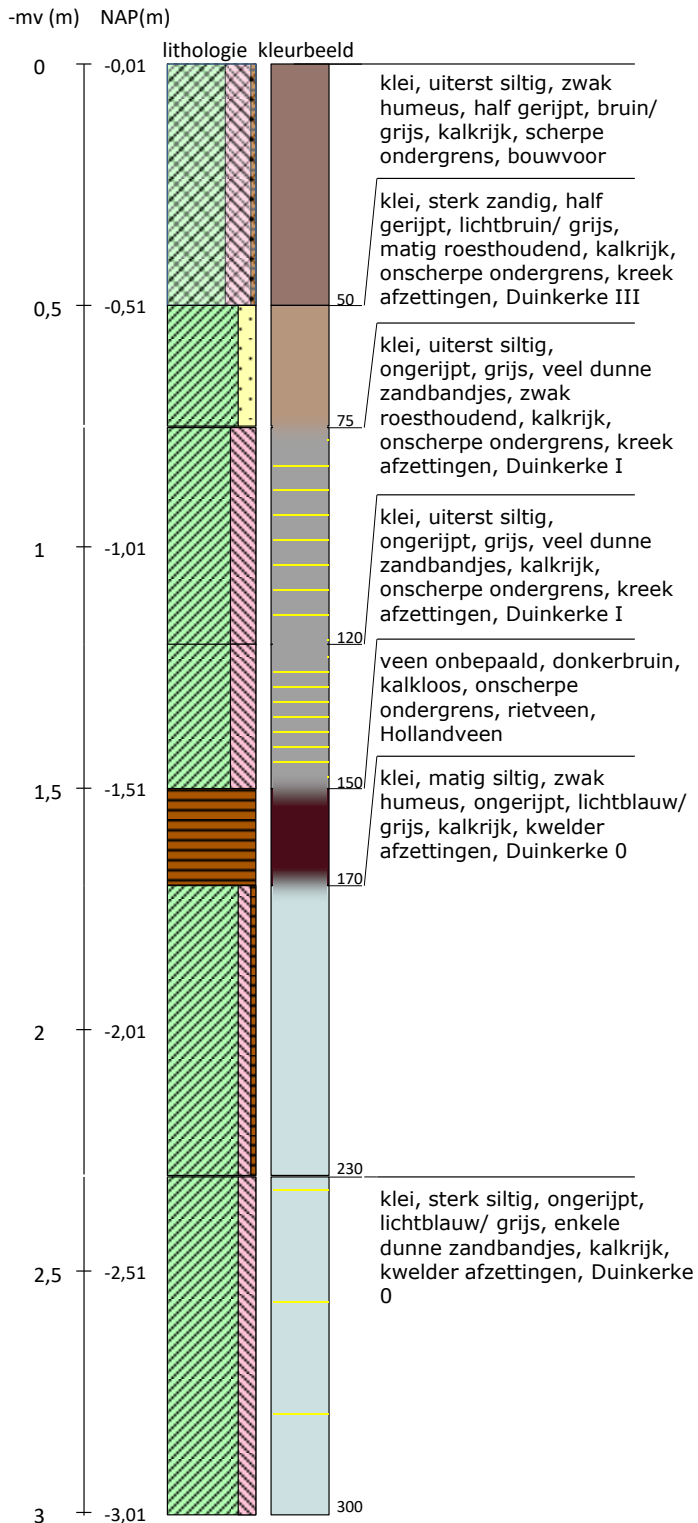
Boring 11 RD-coördinaten: 69164/435473



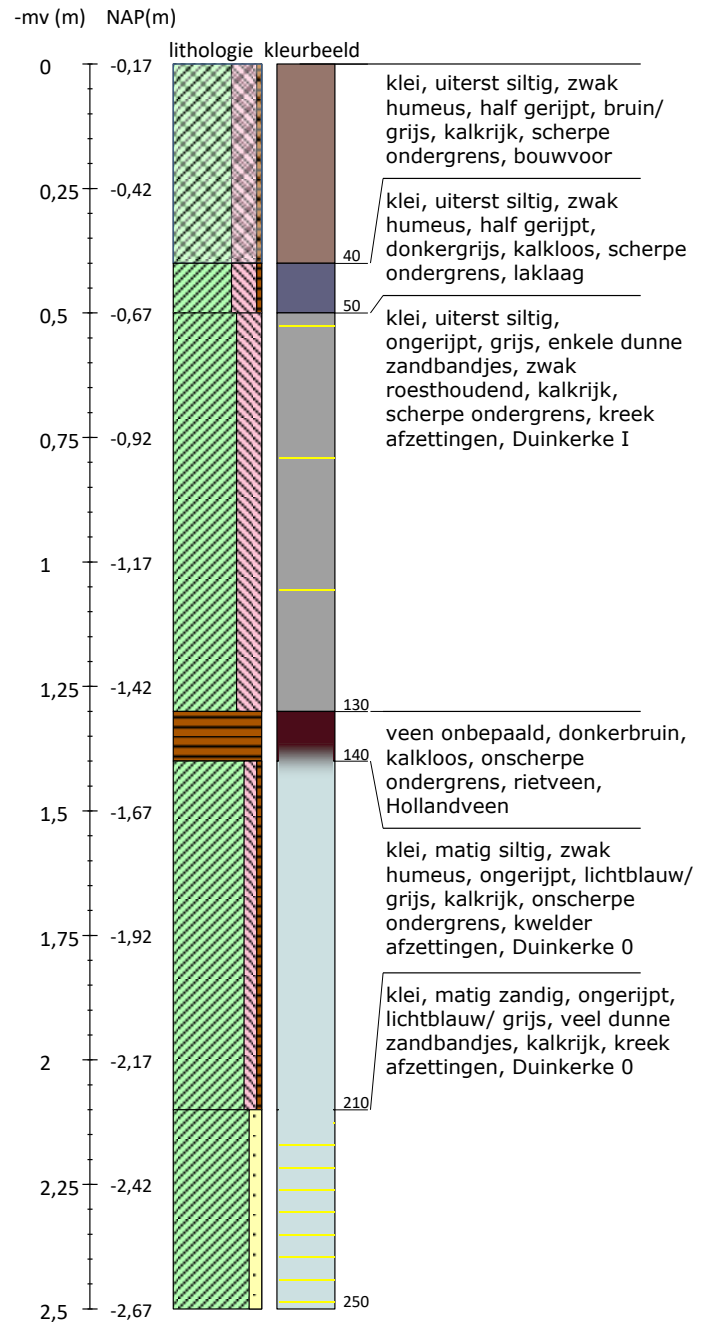
Boring 12 RD-coördinaten: 69176/435457



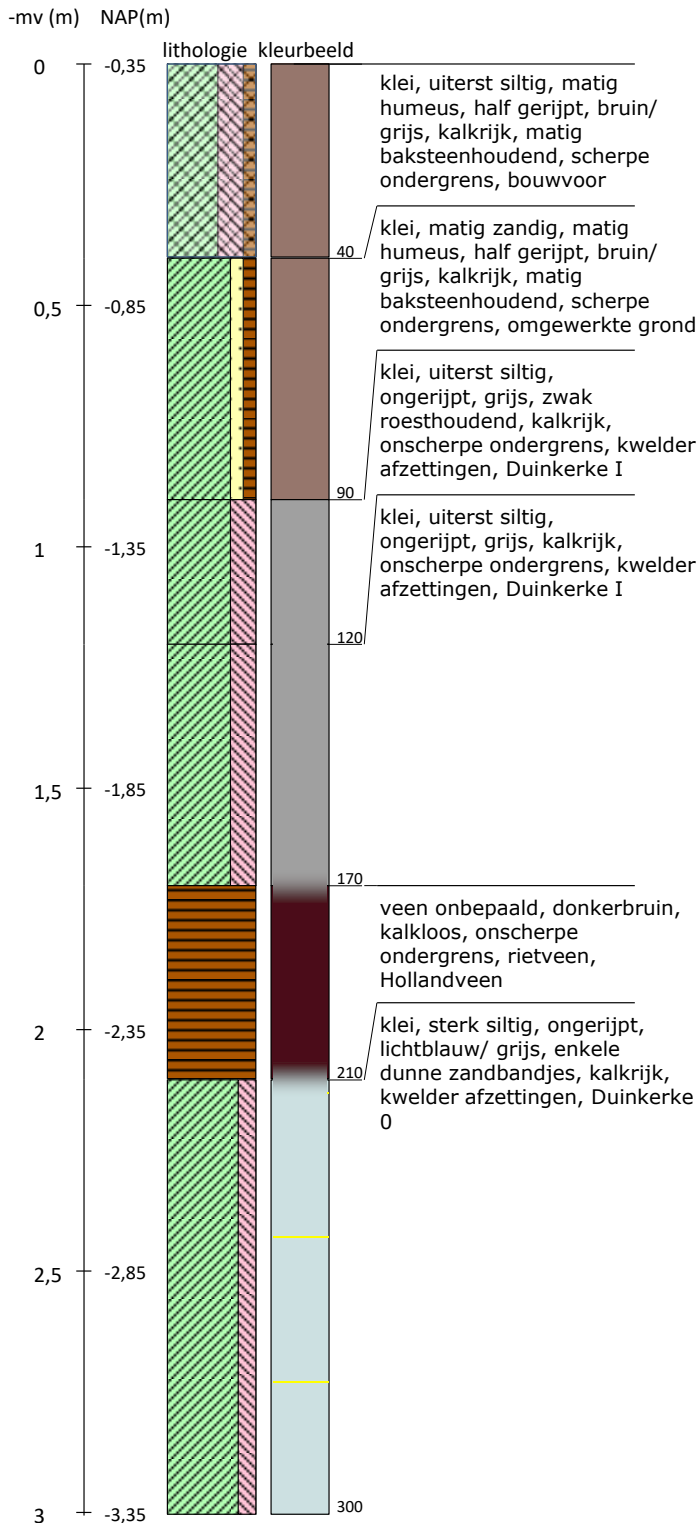
Boring 13 RD-coördinaten: 69188/435441



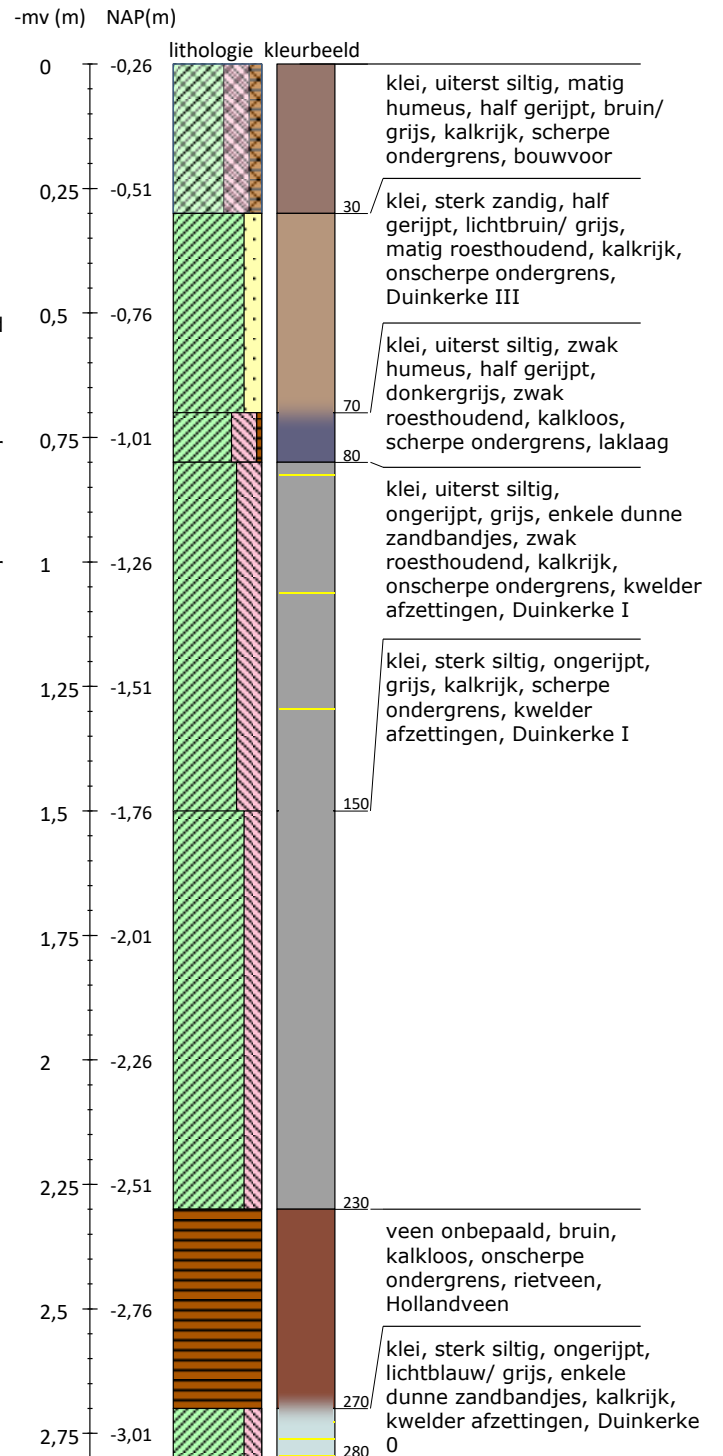
Boring 14 RD-coördinaten: 69197/435428



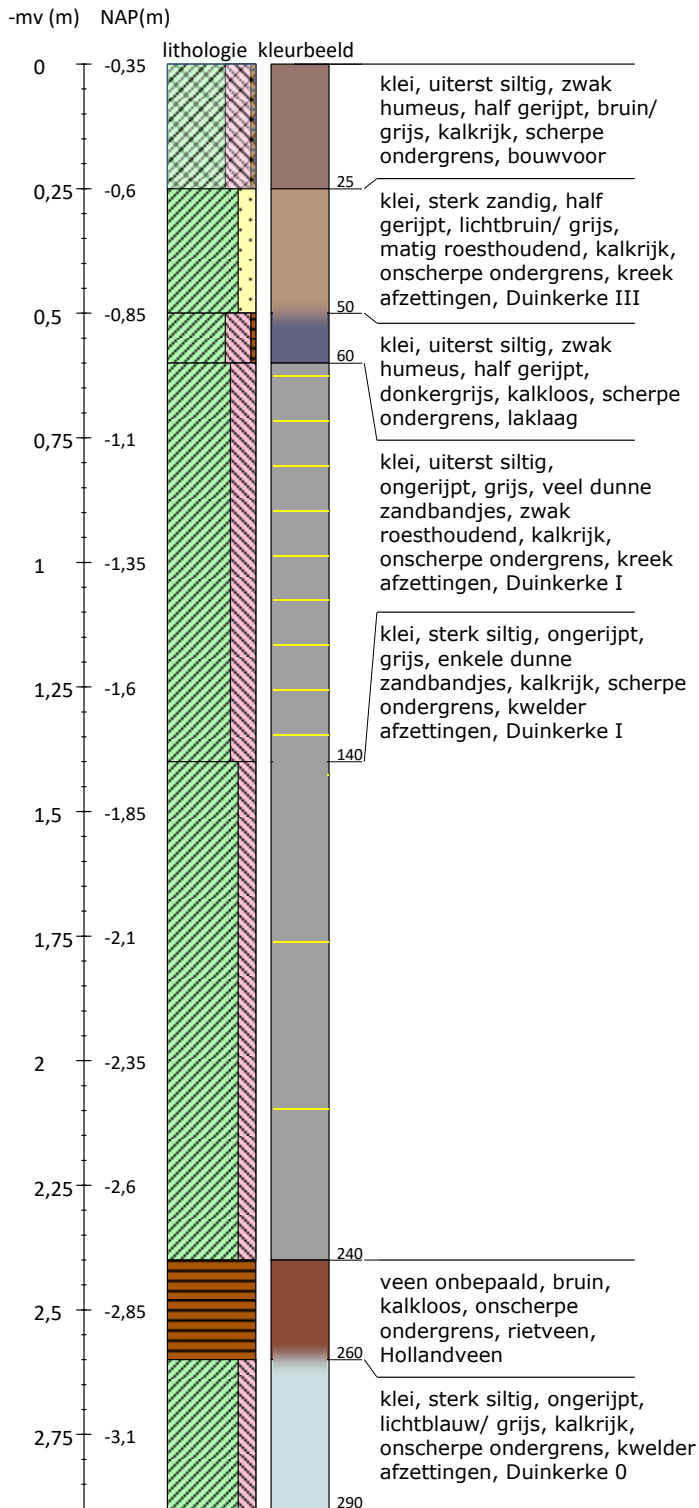
Boring 15 RD-coördinaten: 69209/435411



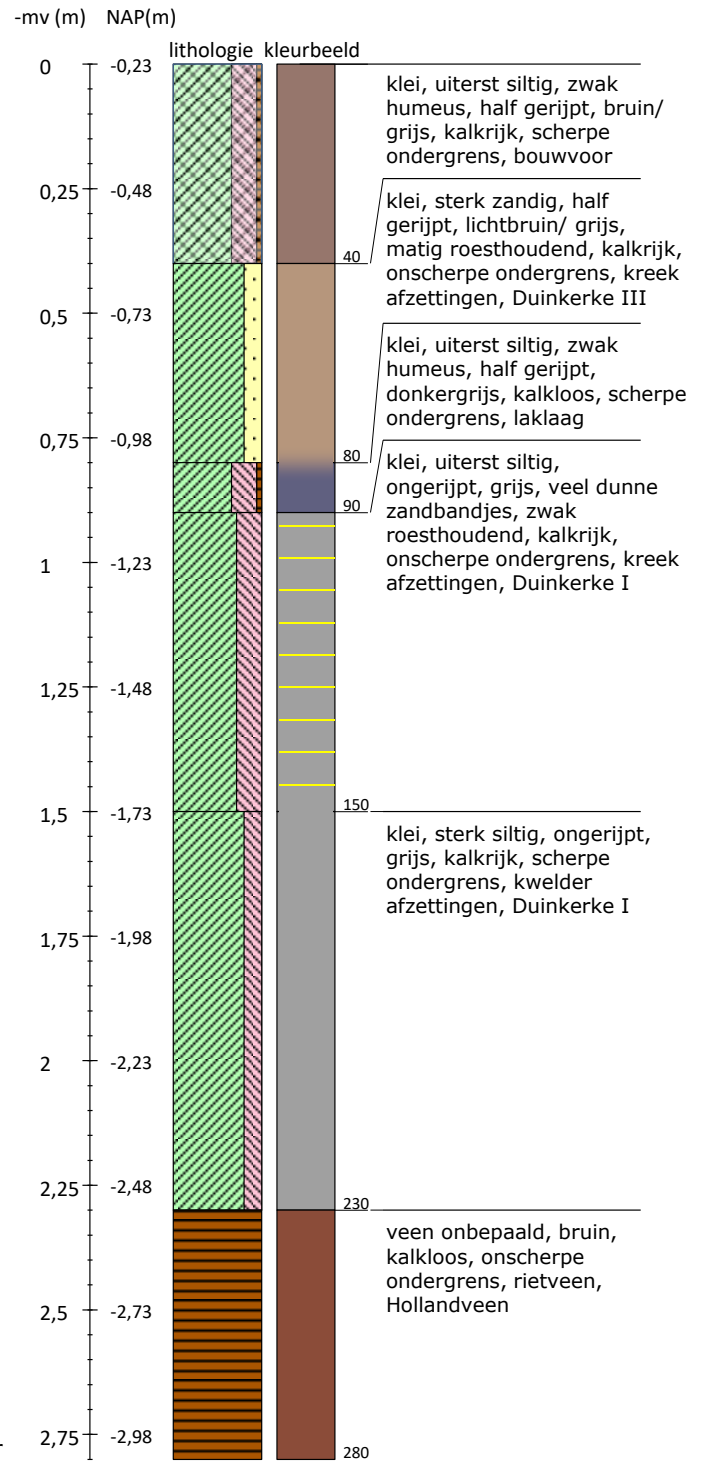
Boring 16 RD-coördinaten: 69222/435390



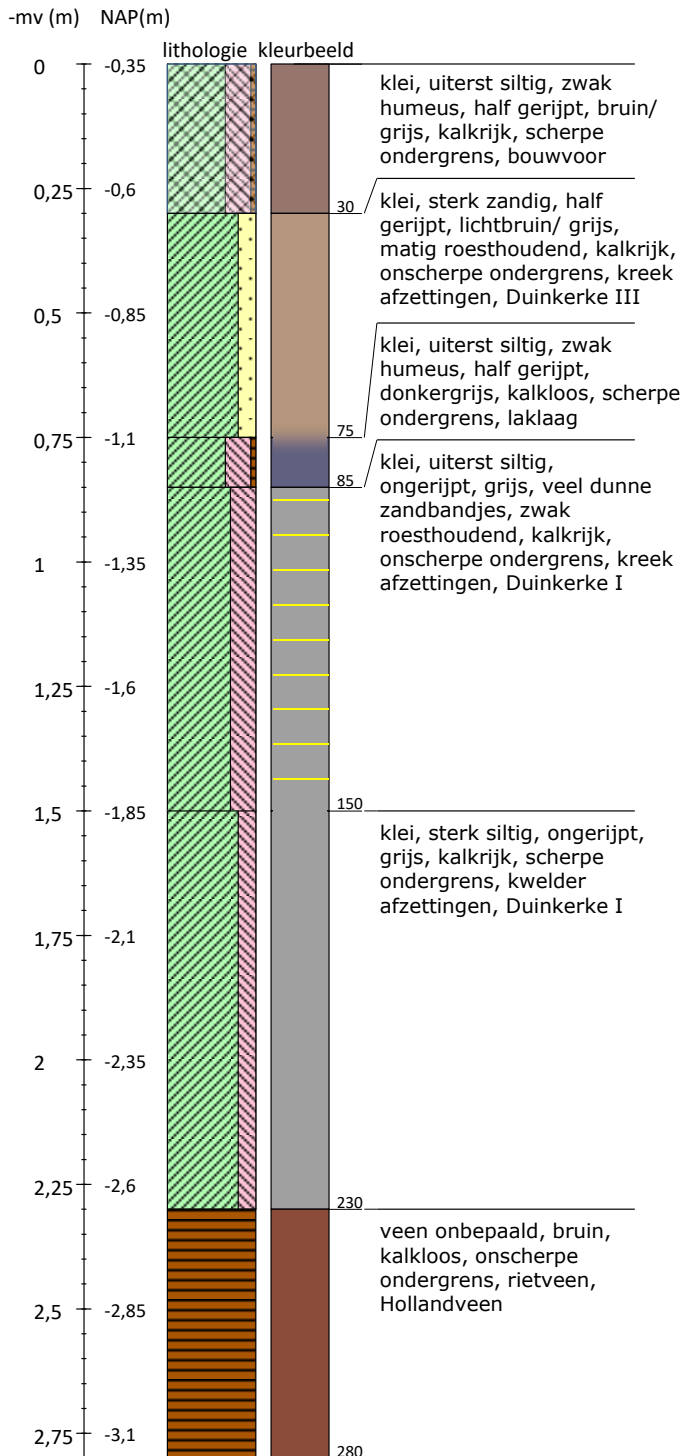
Boring 17 RD-coördinaten: 69233/435377



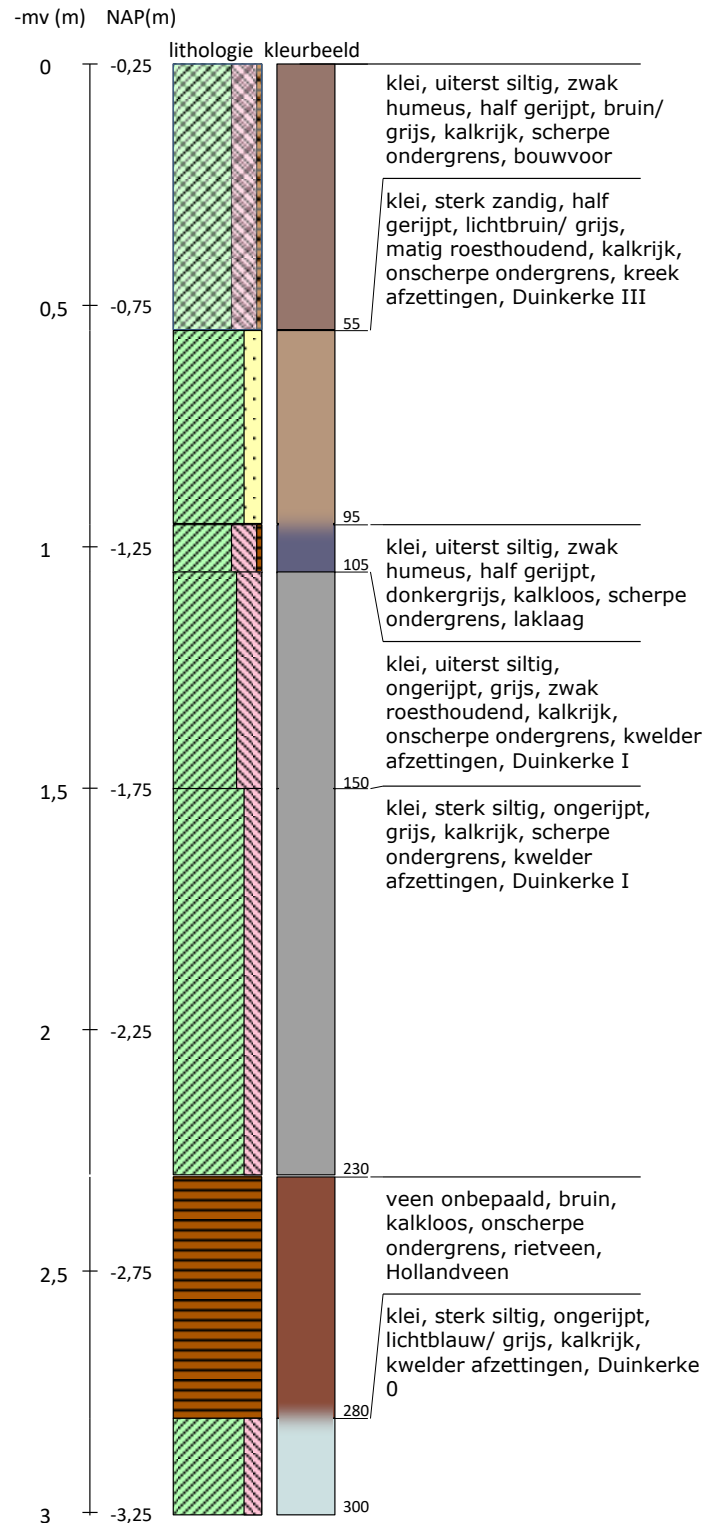
Boring 18 RD-coördinaten: 69246/435359



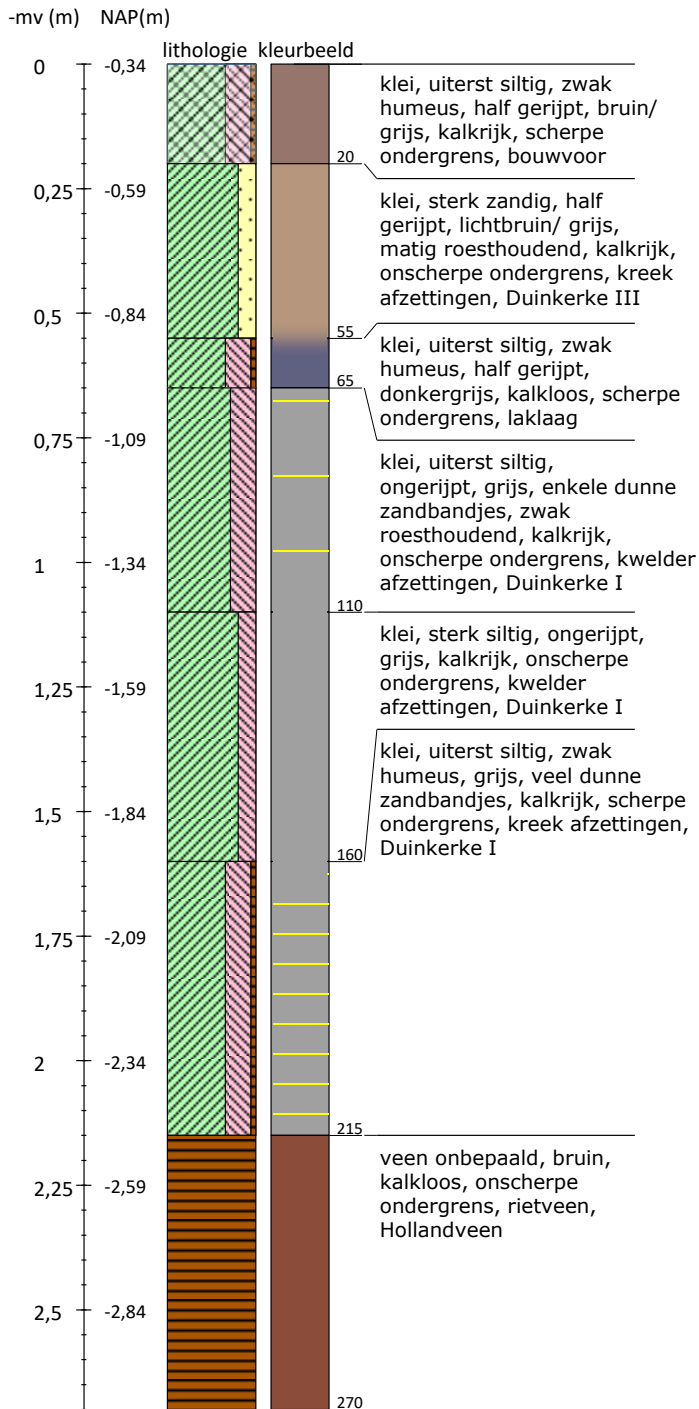
Boring 19 RD-coördinaten: 69258/435347



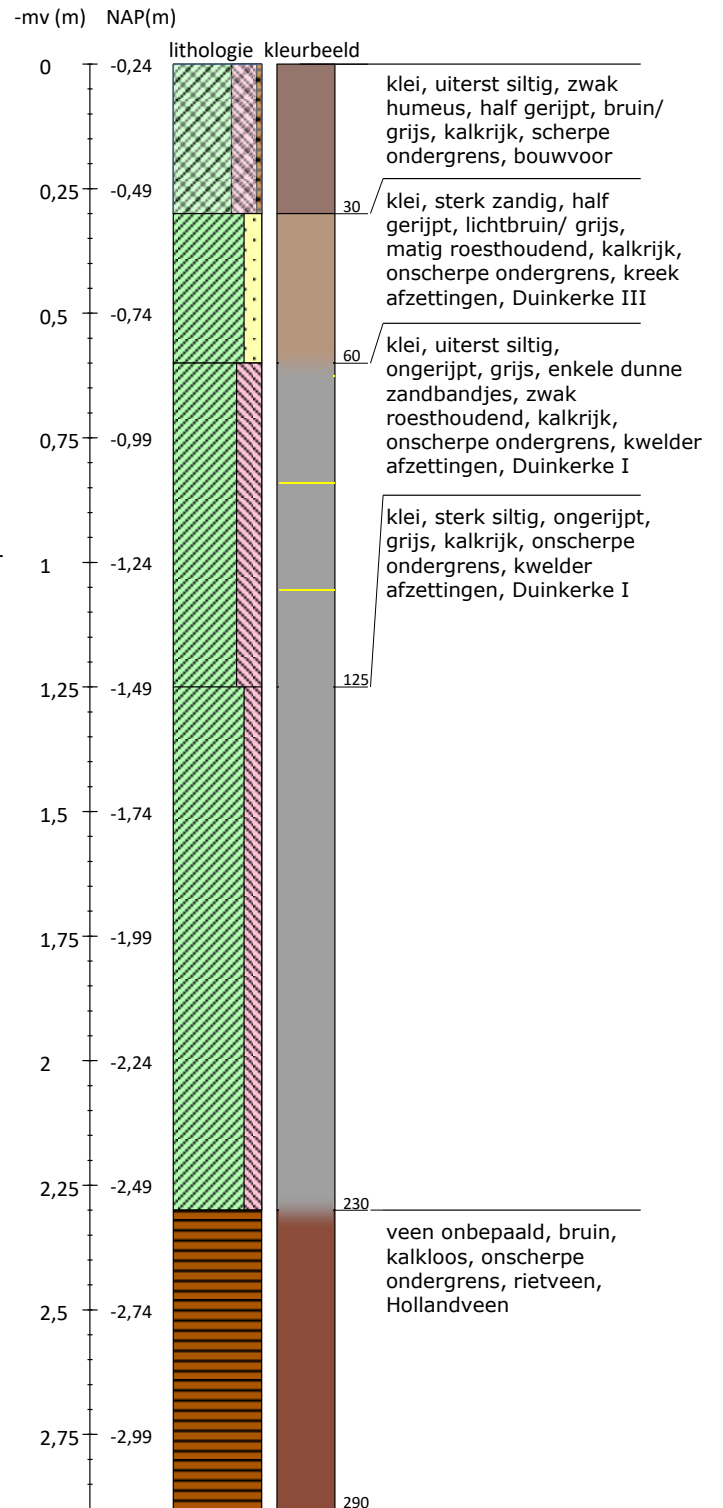
Boring 20 RD-coördinaten: 69271/435329



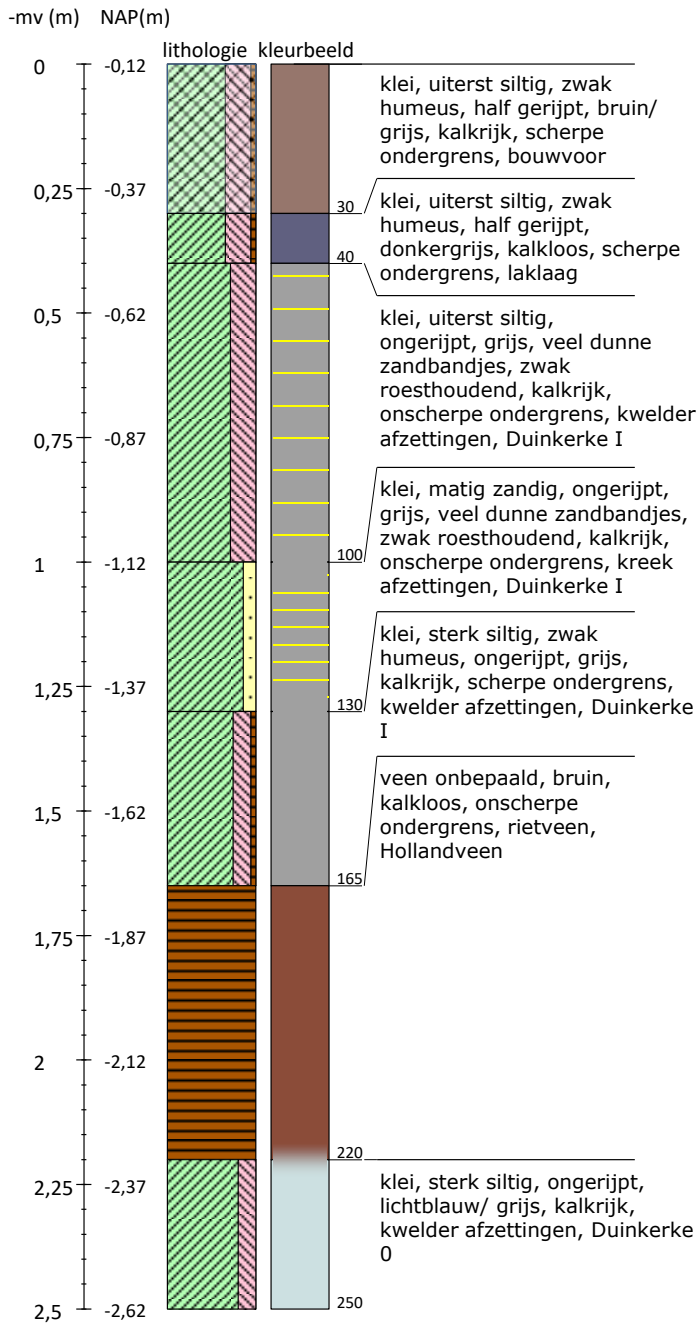
Boring 21 RD-coördinaten: 69281/435309



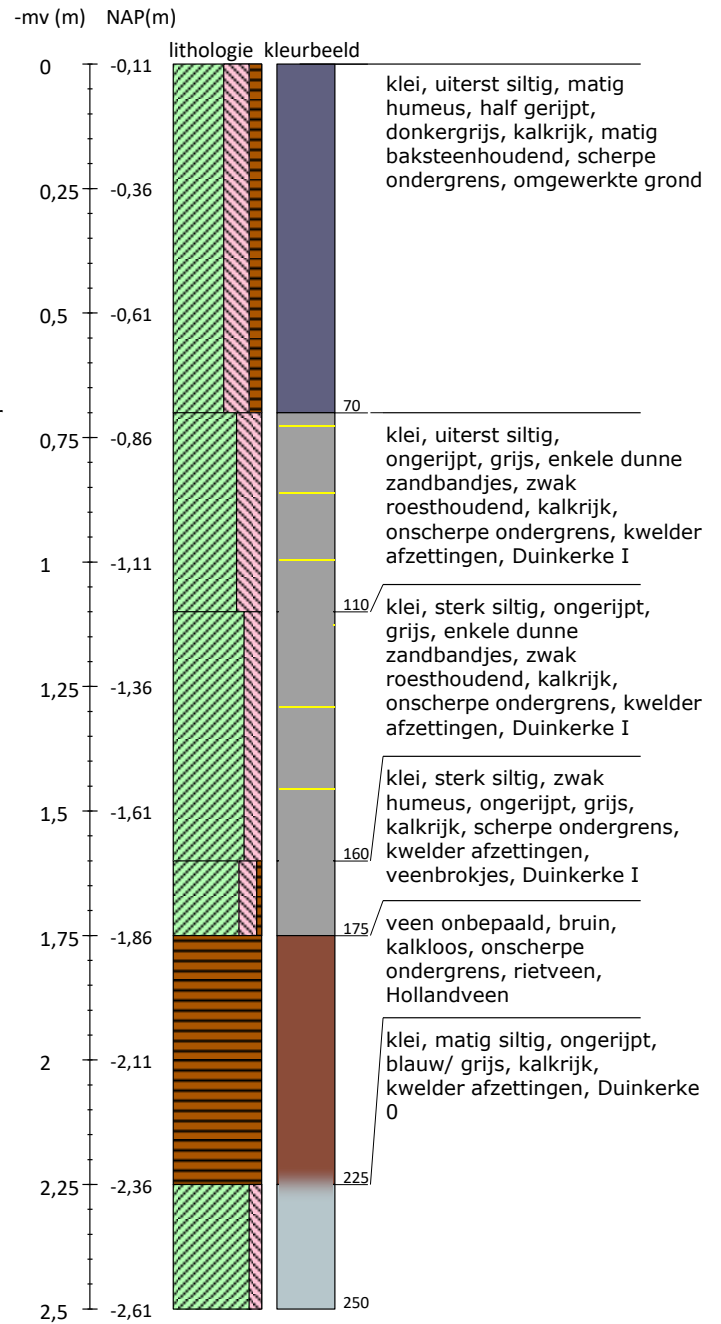
Boring 22 RD-coördinaten: 69293/435294



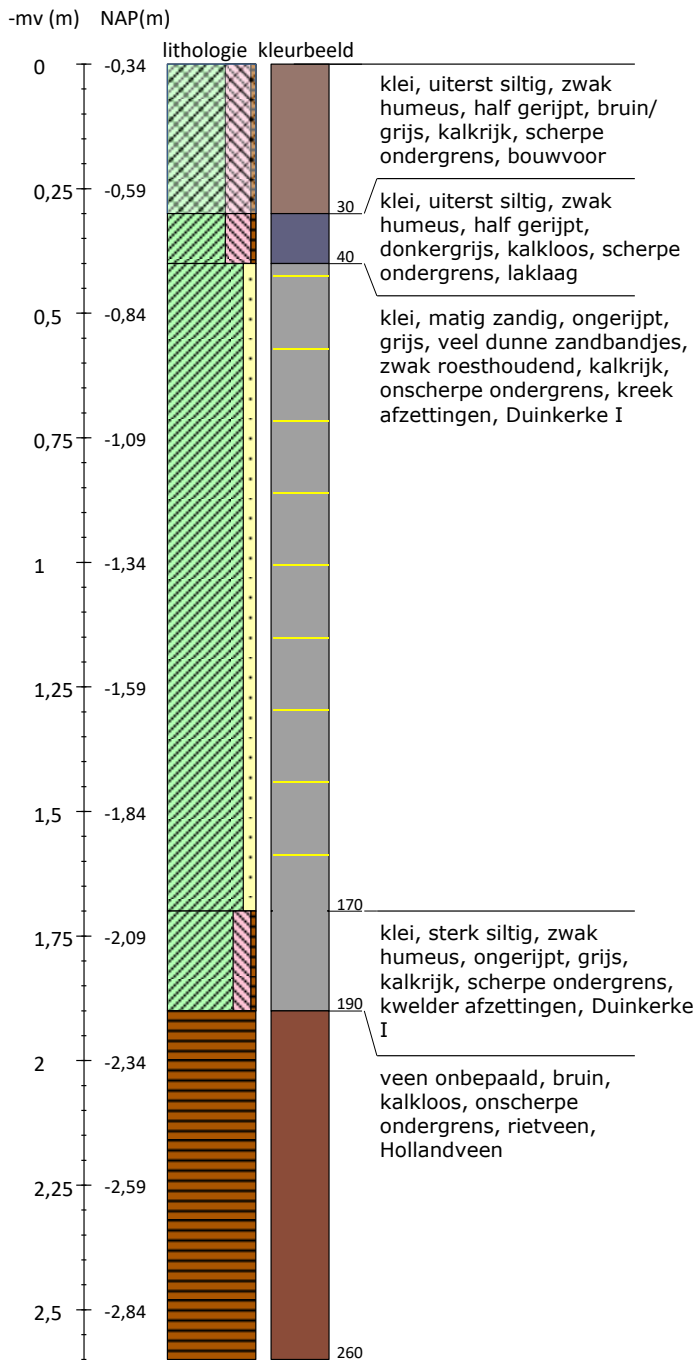
Boring 23 RD-coördinaten: 69305/435280



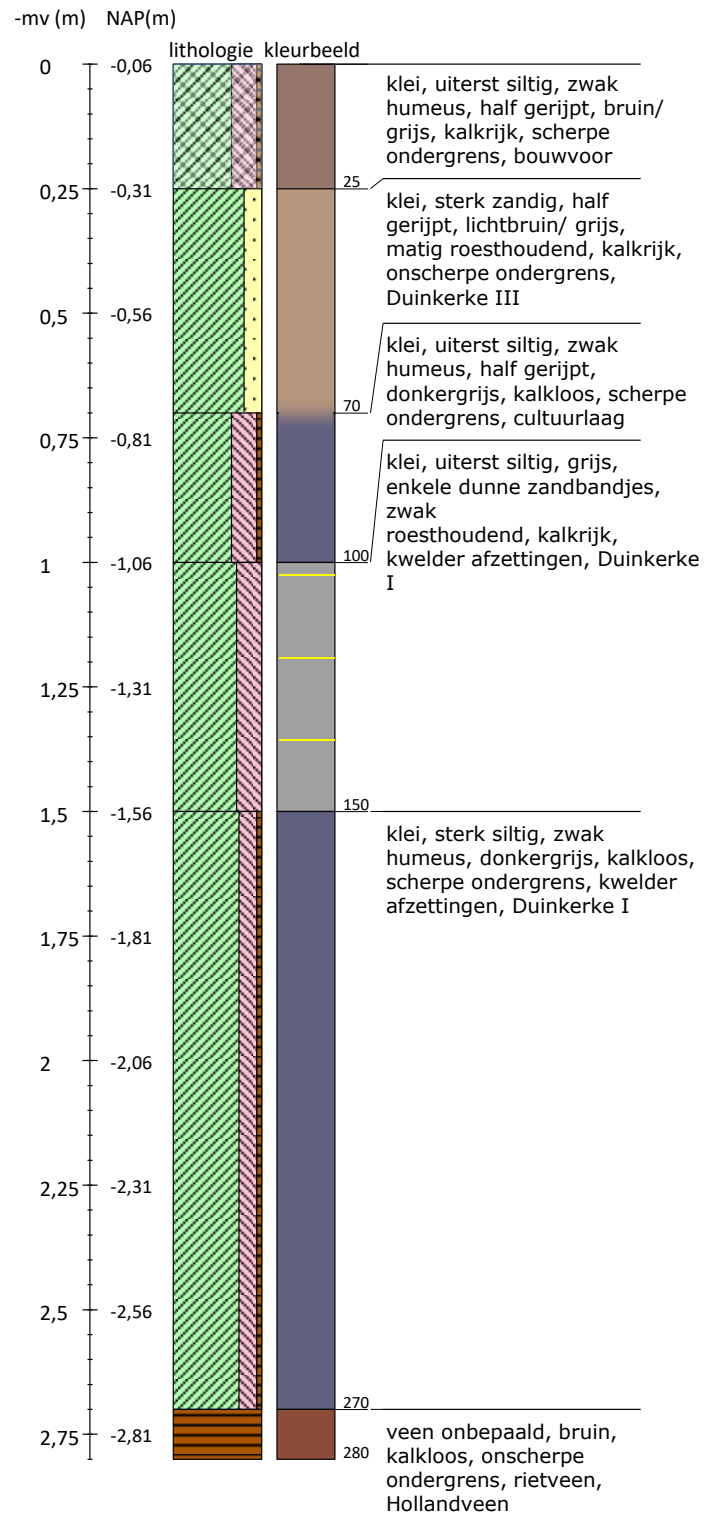
Boring 24 RD-coördinaten: 69318/435266



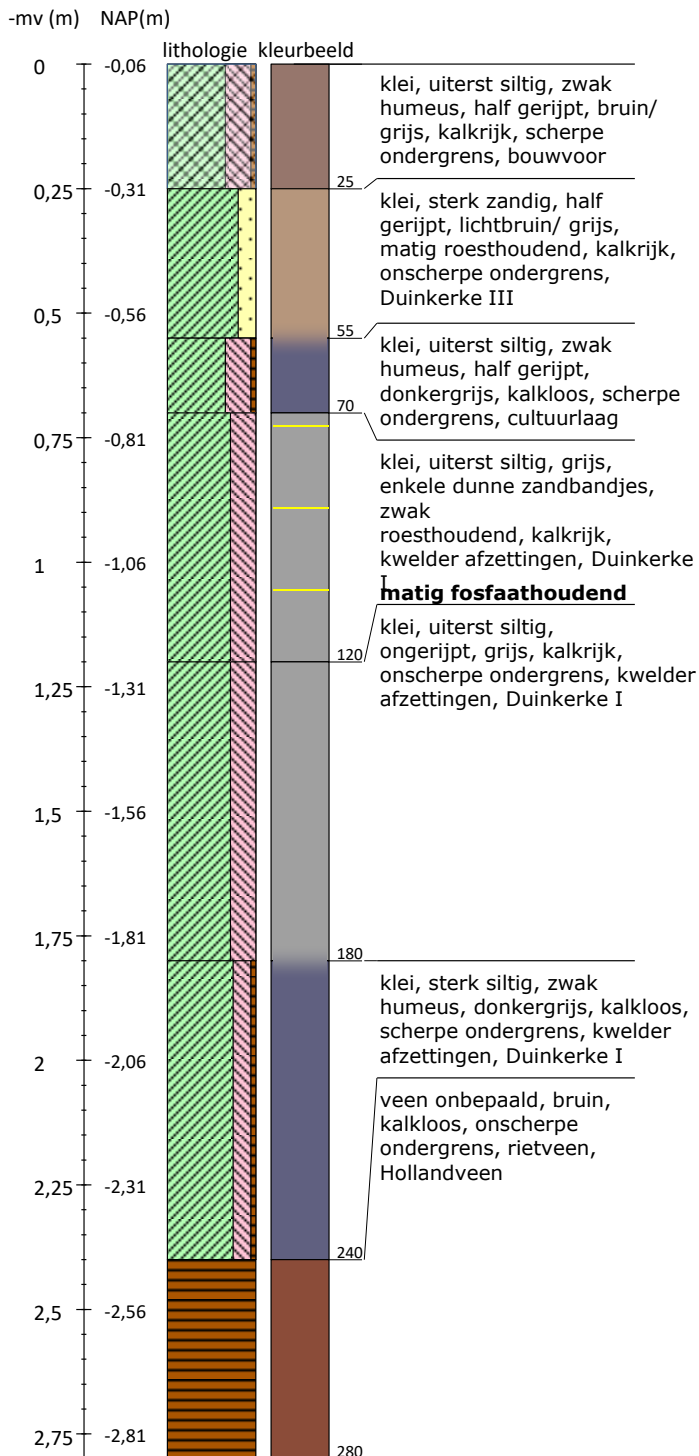
Boring 25 RD-coördinaten: 69329/435253



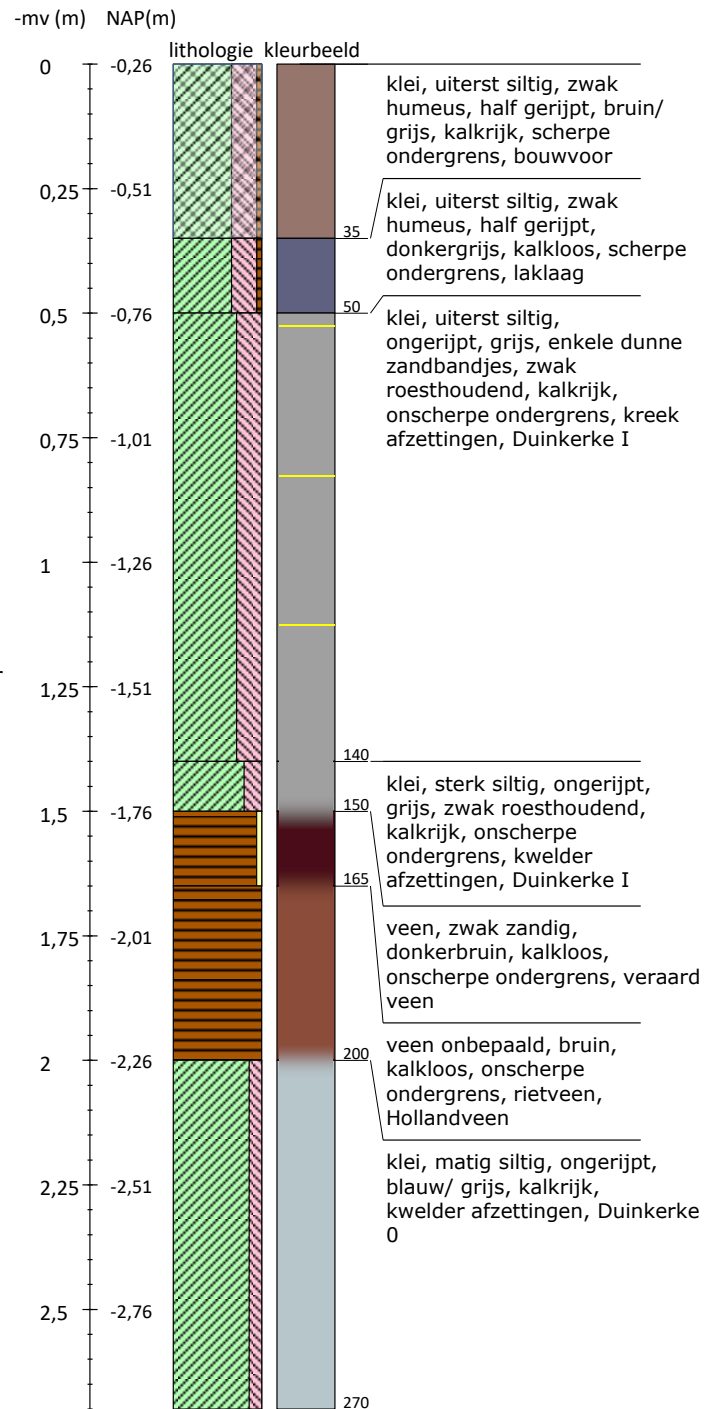
Boring 26 RD-coördinaten: 69342/435235



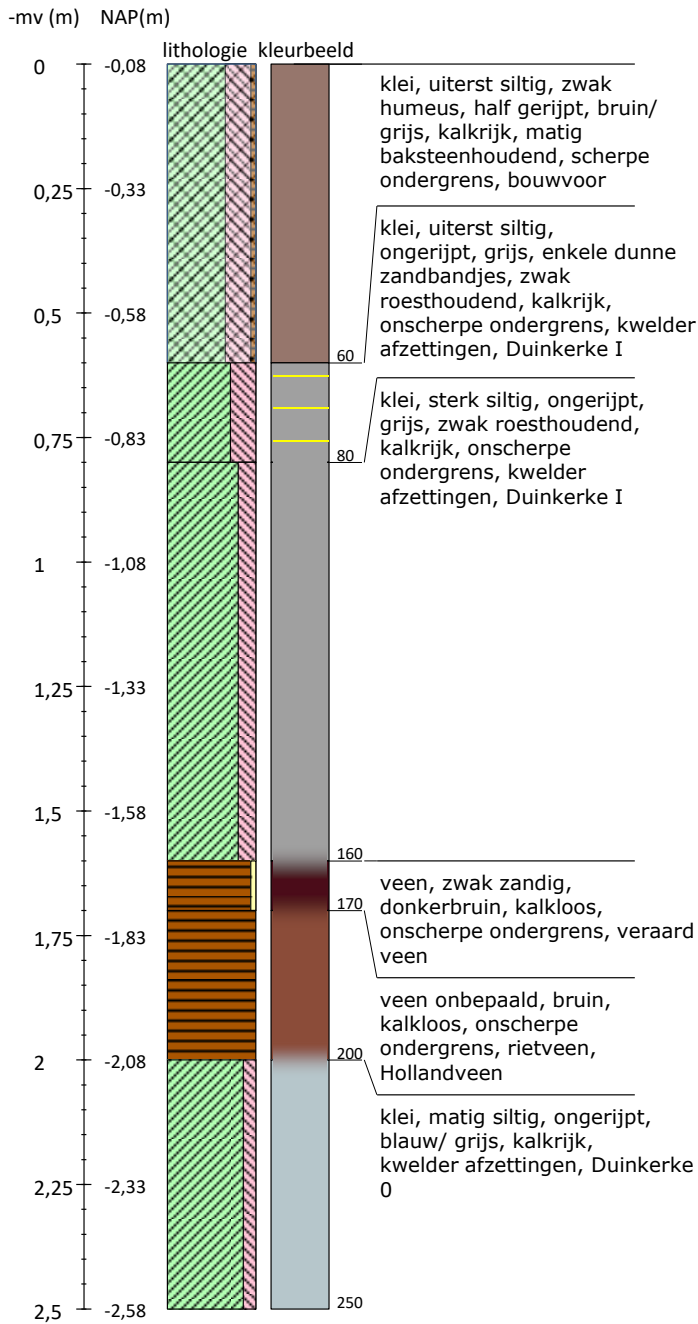
Boring 27 RD-coördinaten: 69325/435223



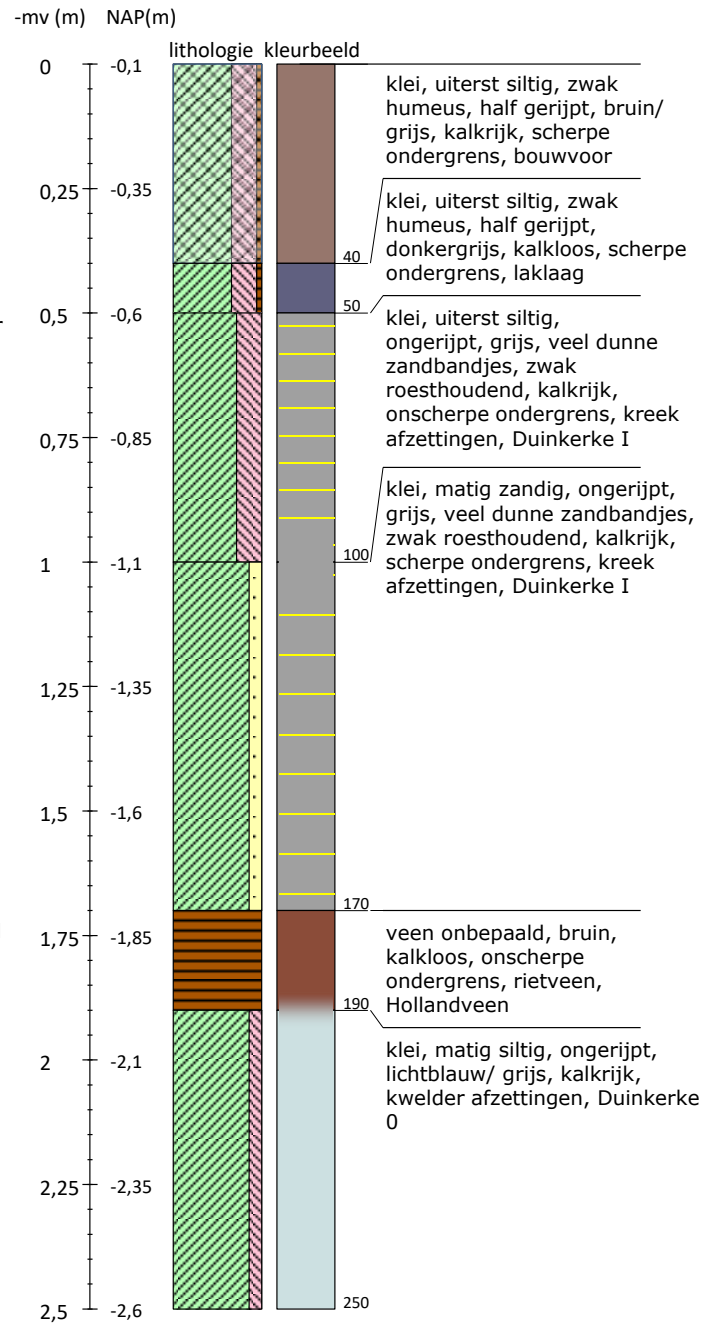
Boring 28 RD-coördinaten: 69315/435243



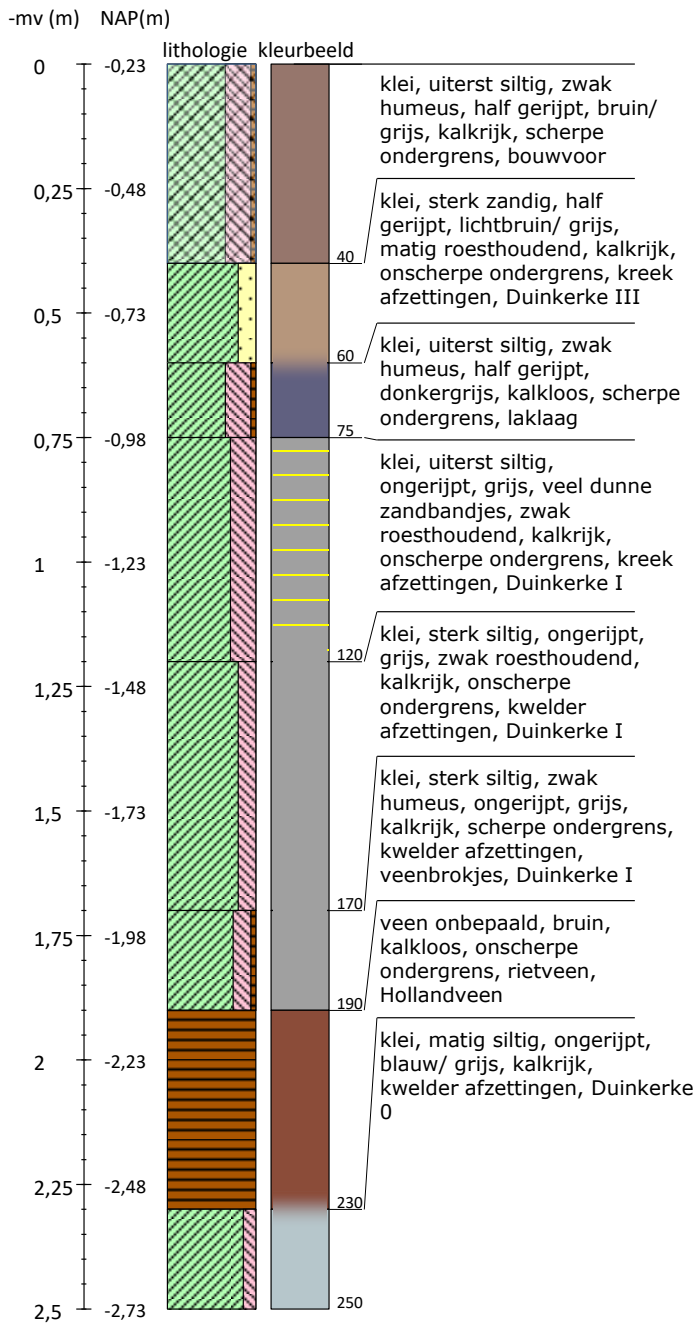
Boring 29 RD-coördinaten: 69302/435253



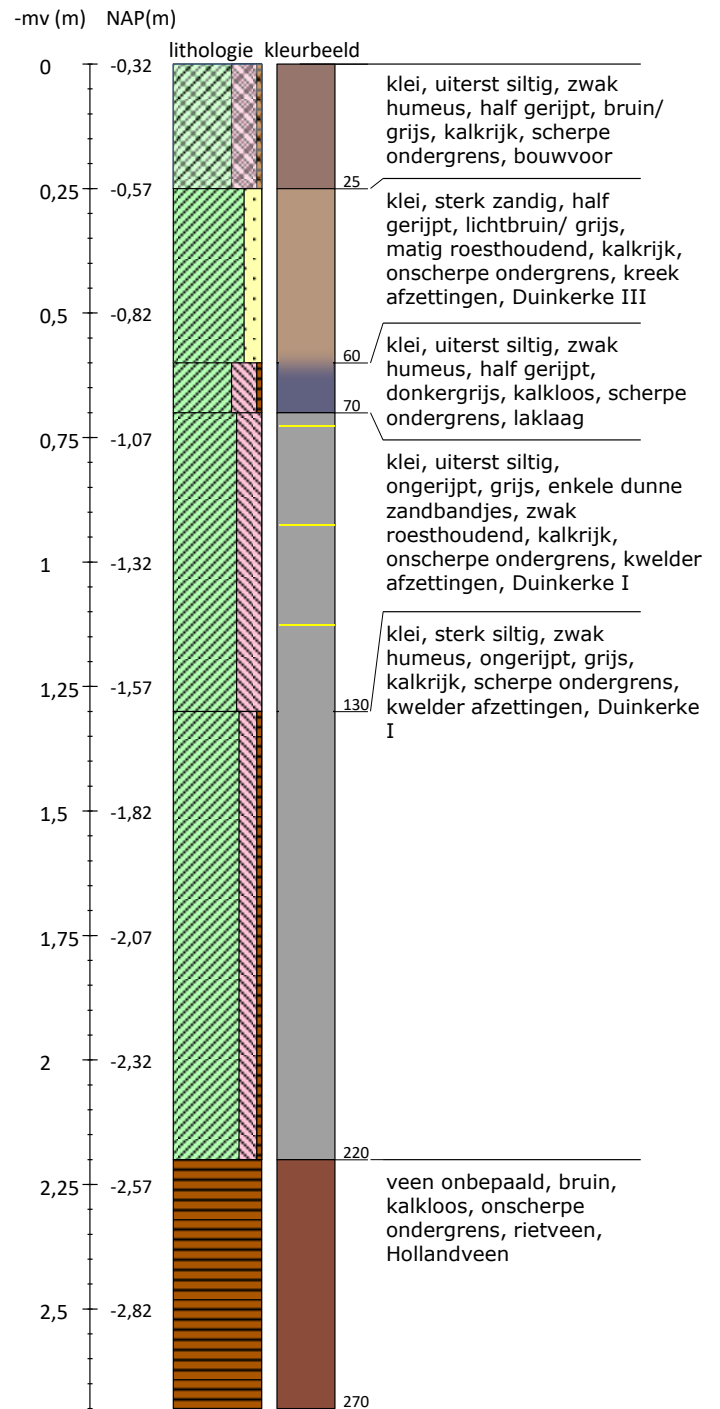
Boring 30 RD-coördinaten: 69289/435265



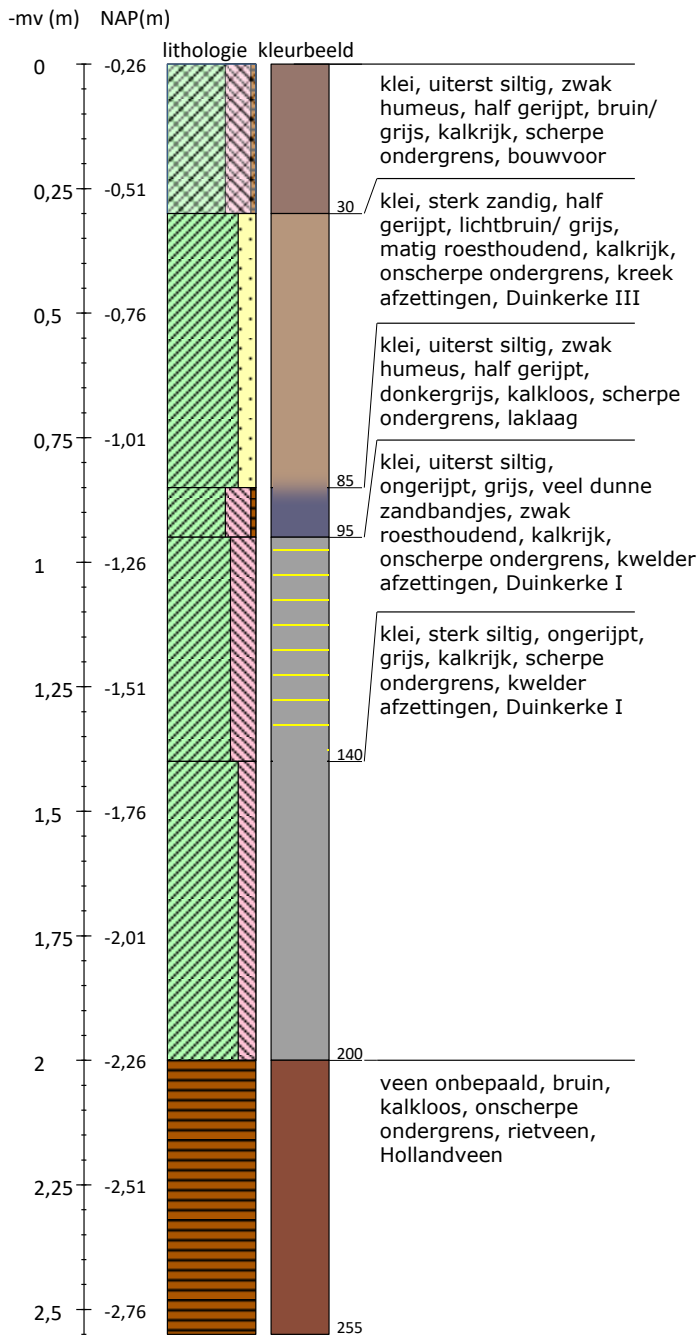
Boring 31 RD-coördinaten: 69277/435282



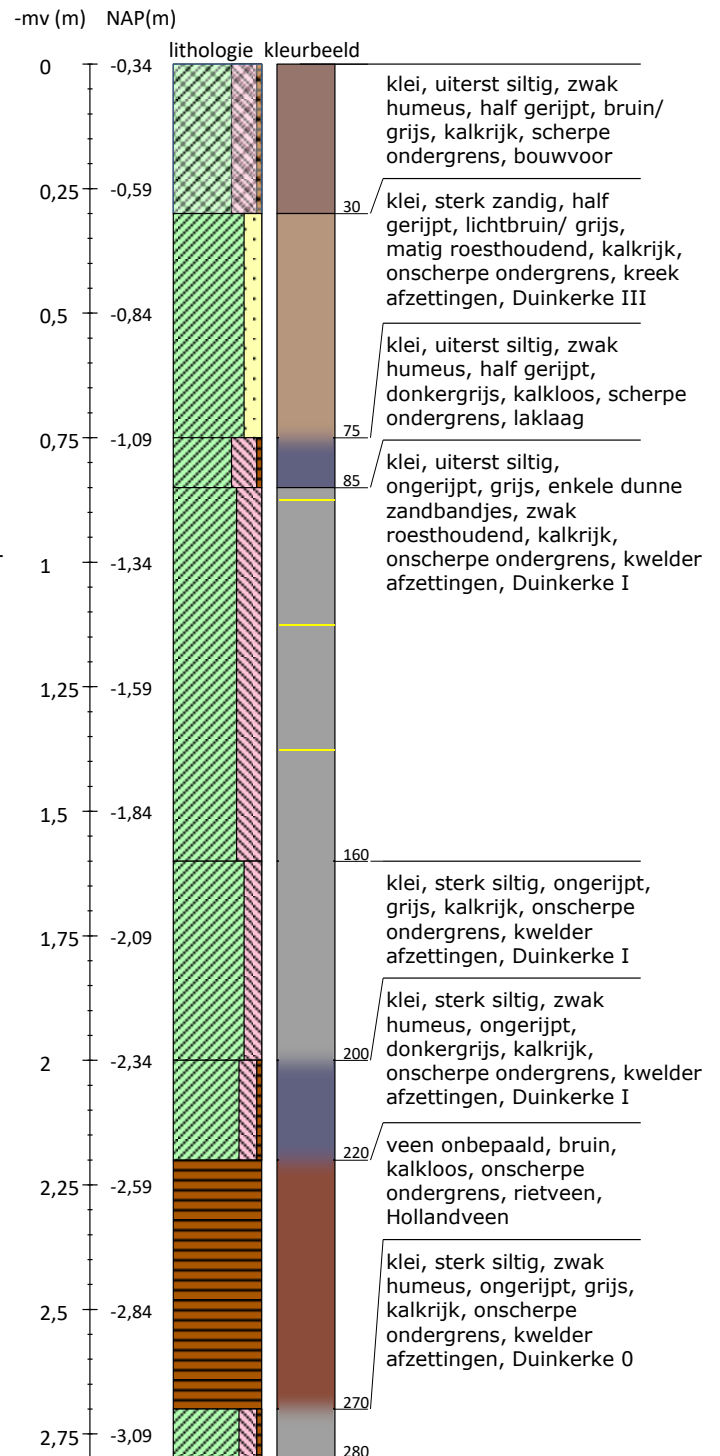
Boring 32 RD-coördinaten: 69264/435297



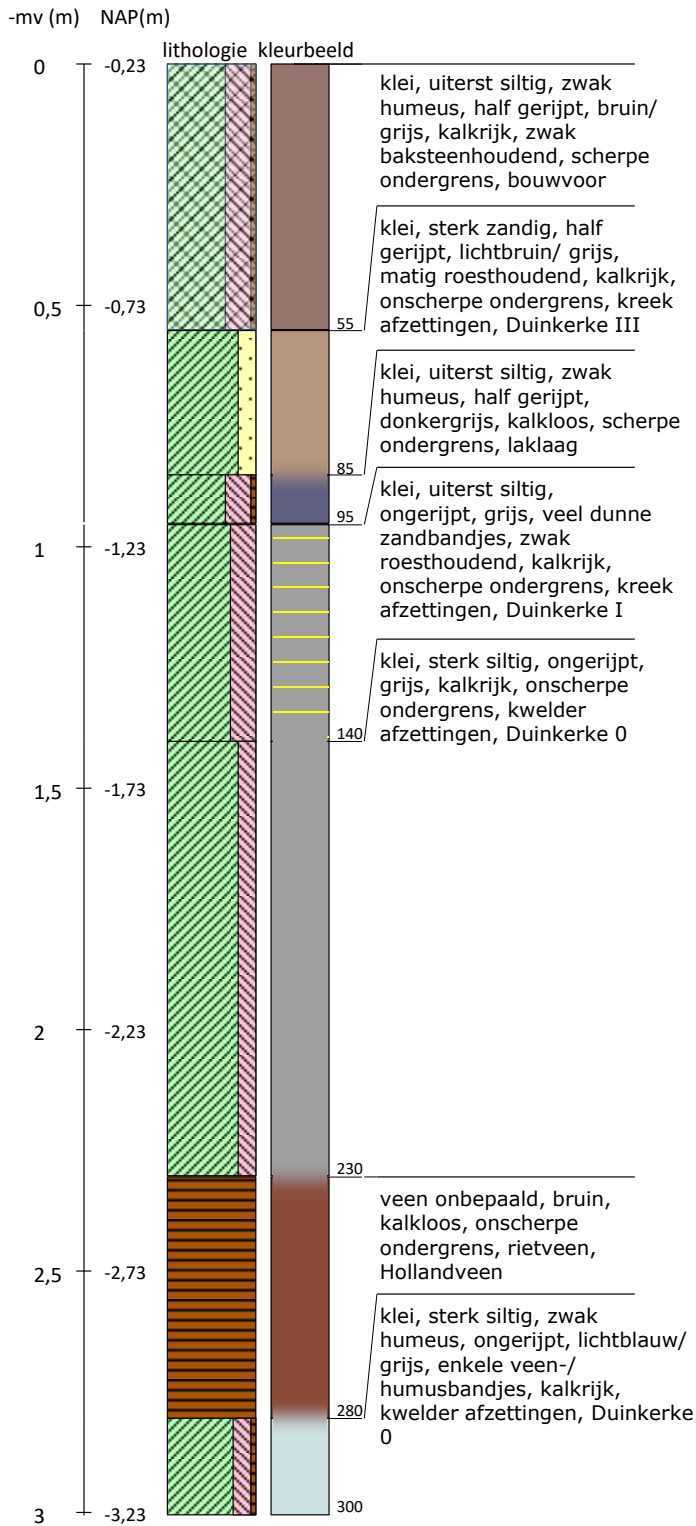
Boring 33 RD-coördinaten: 69255/435317



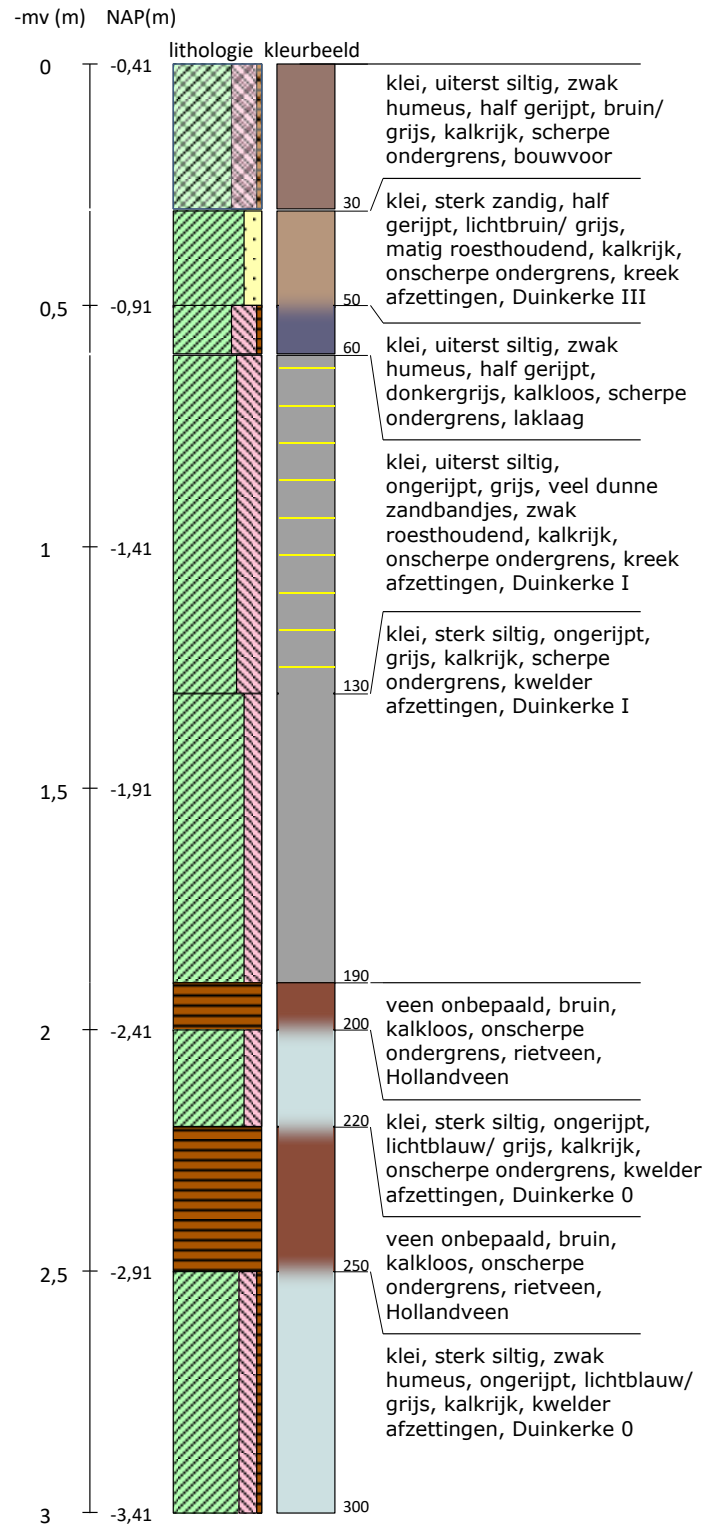
Boring 34 RD-coördinaten: 69242/435335



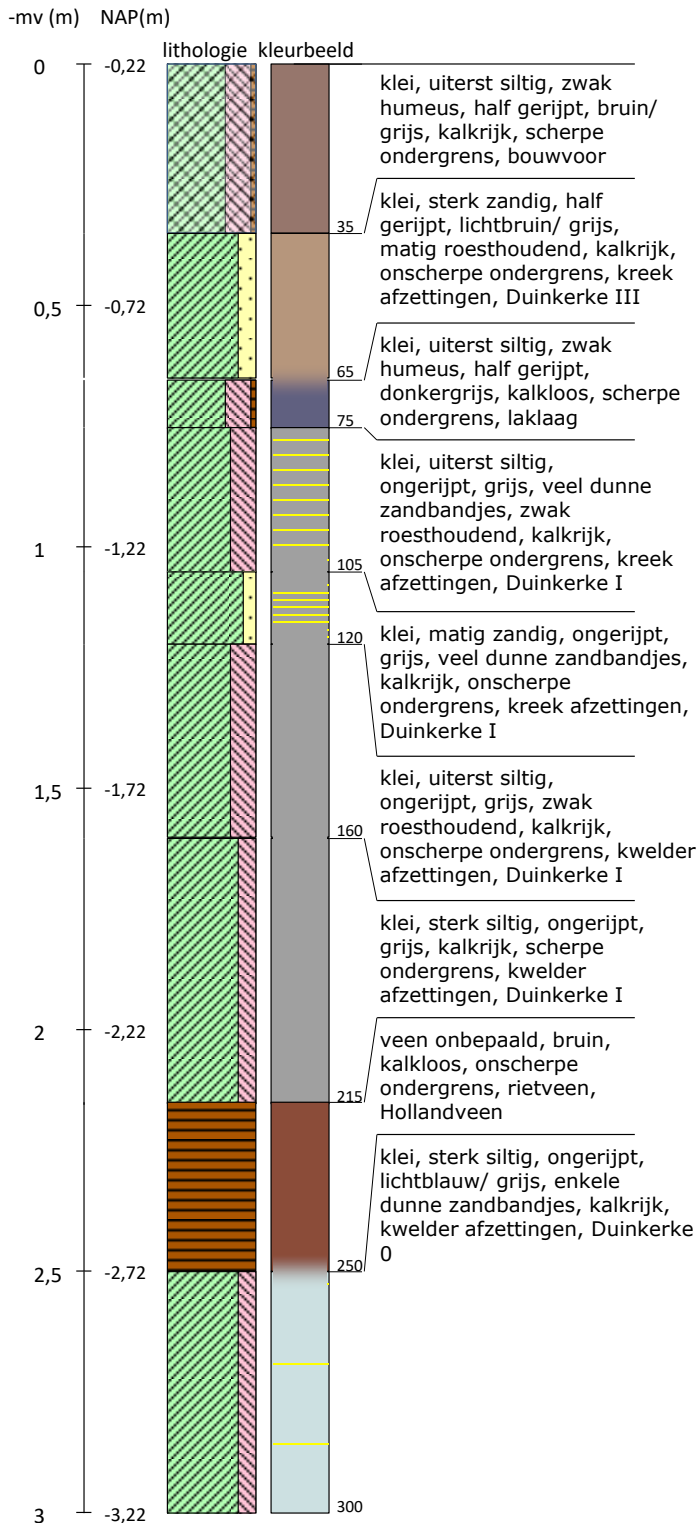
Boring 35 RD-coördinaten: 69230/435347



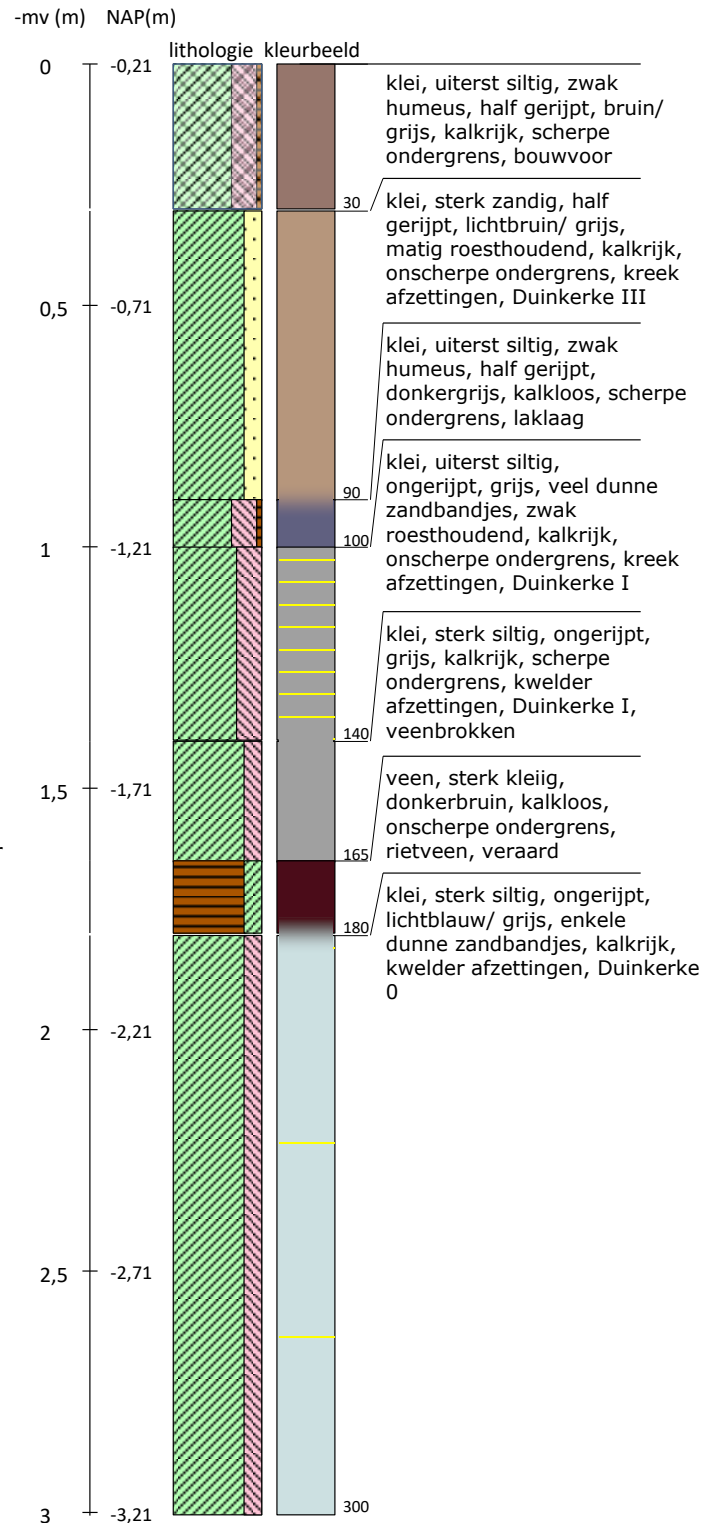
Boring 36 RD-coördinaten: 69217/435365



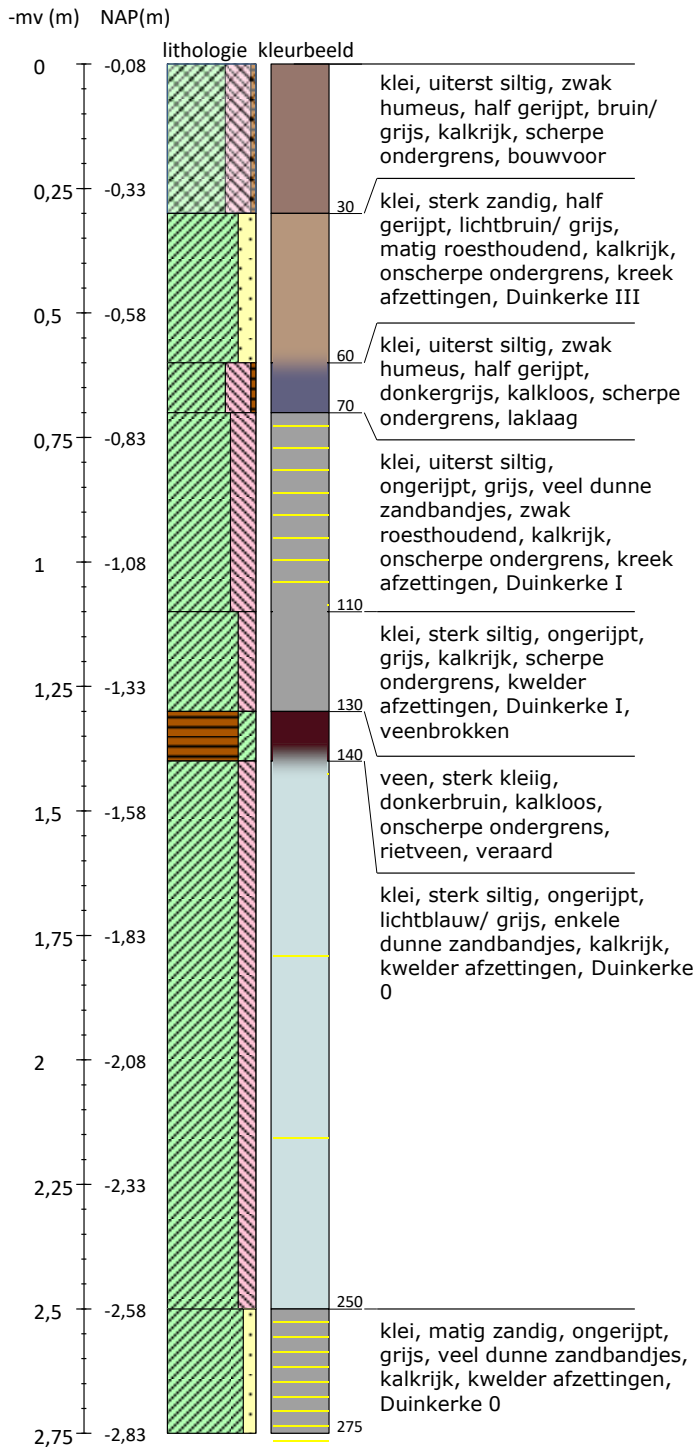
Boring 37 RD-coördinaten: 69205/435378



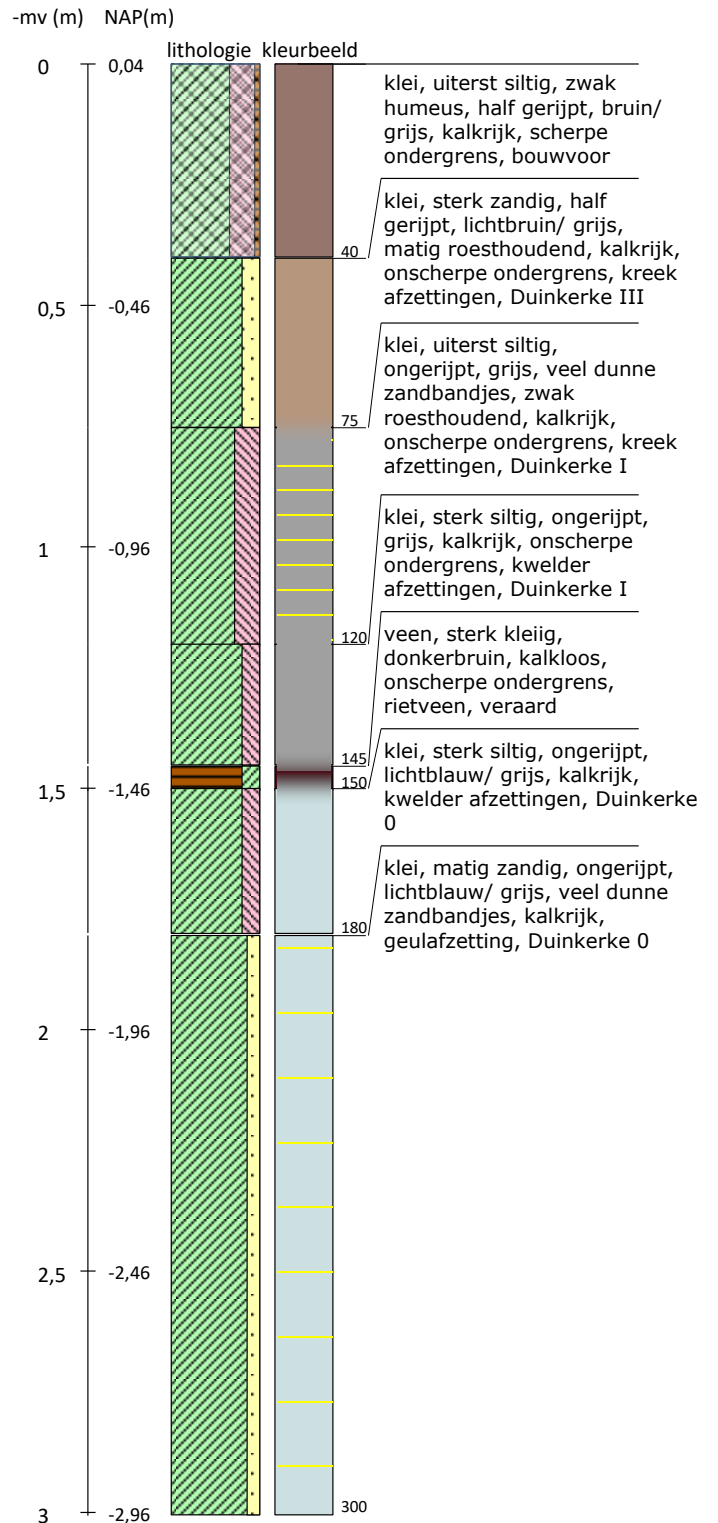
Boring 38 RD-coördinaten: 69193/435399



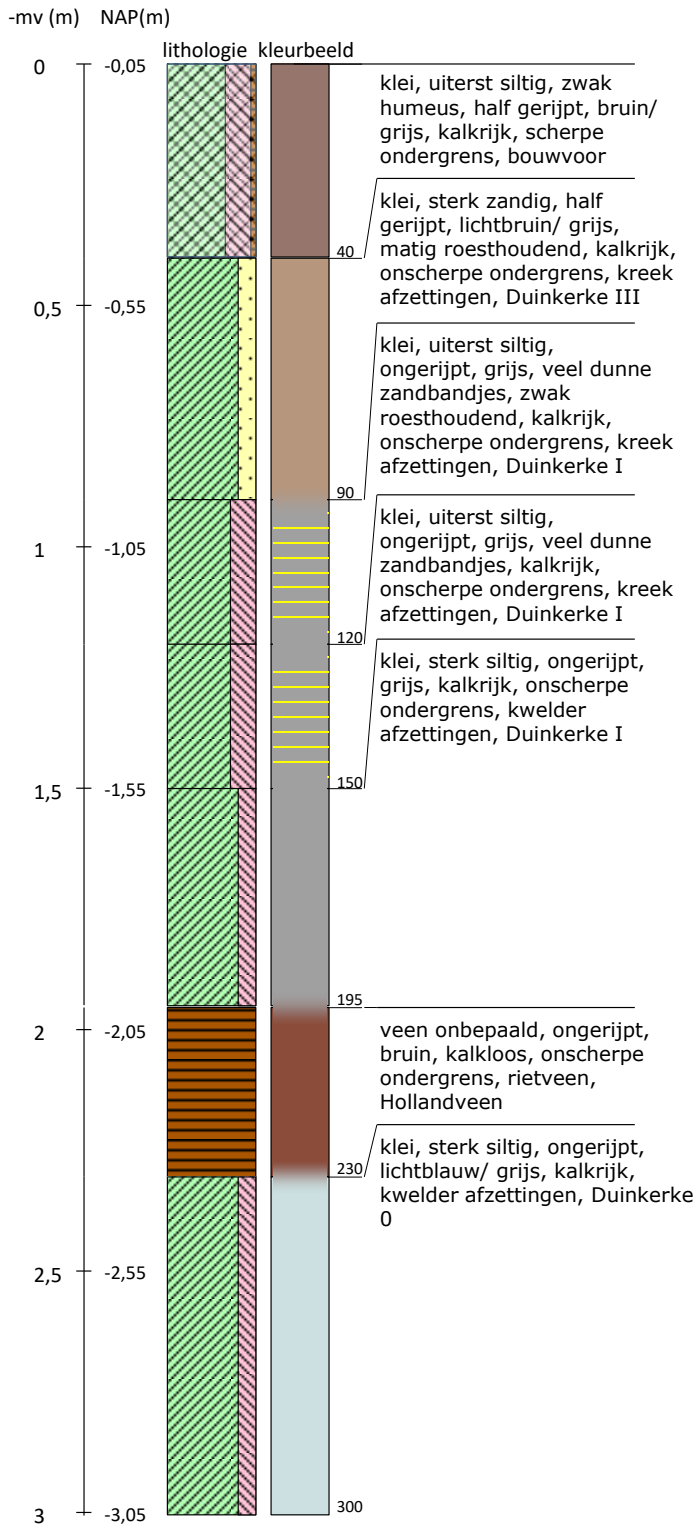
Boring 39 RD-coördinaten: 69182/435416



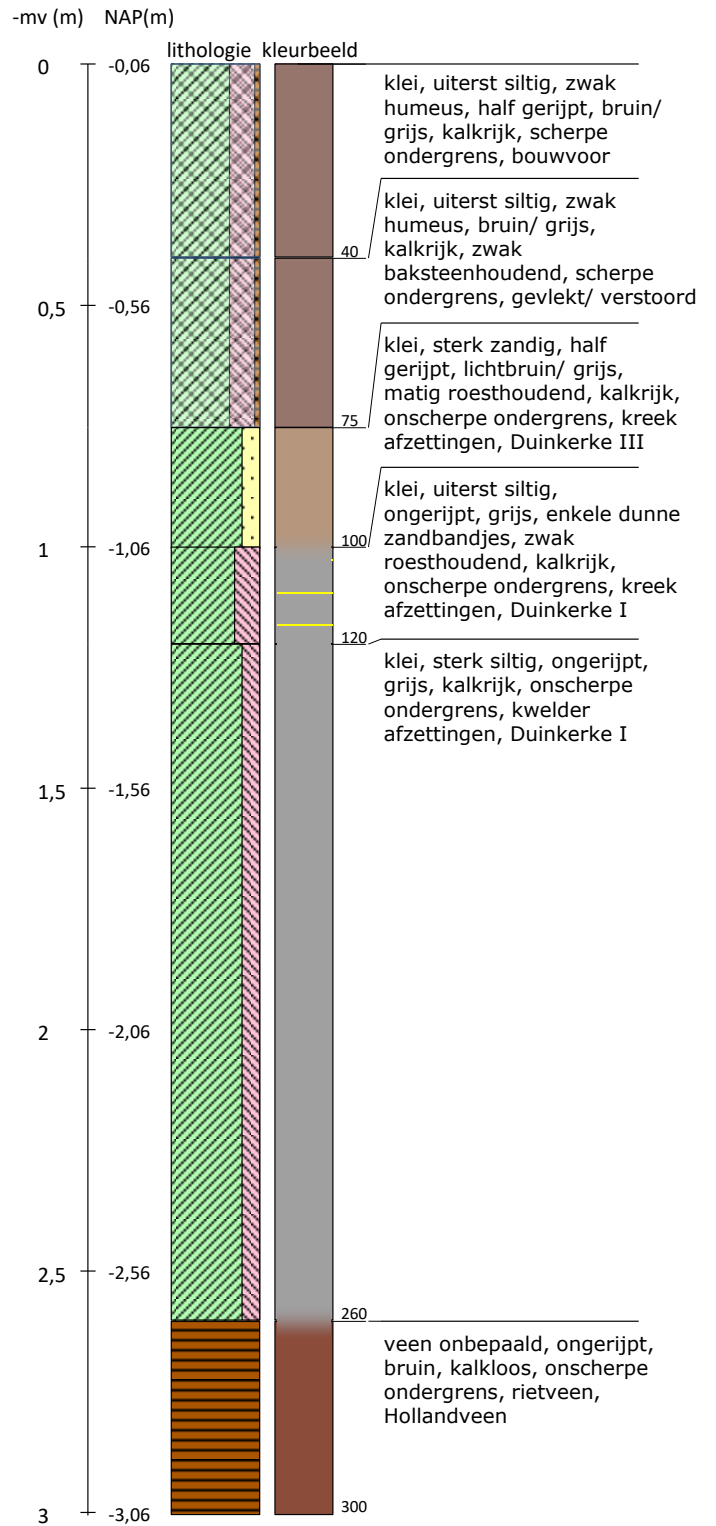
Boring 40 RD-coördinaten: 69172/435431



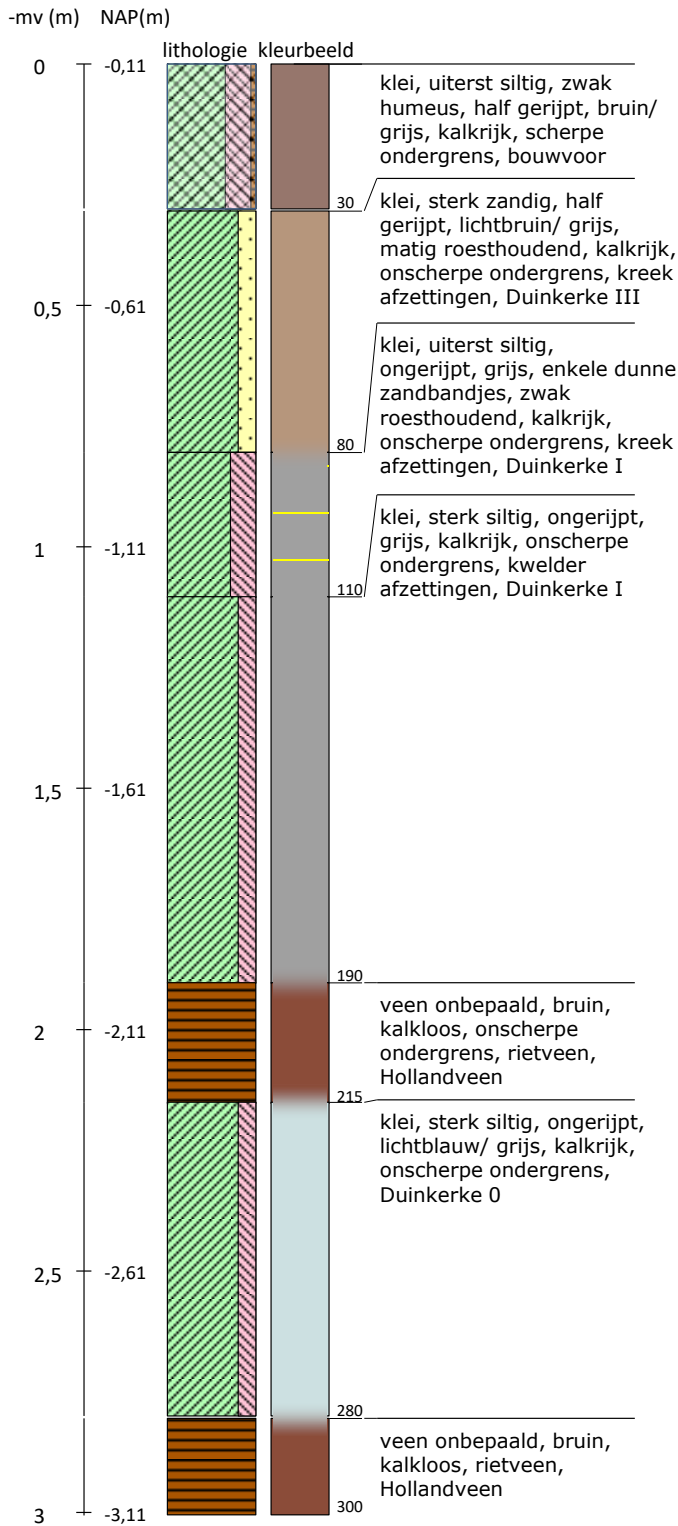
Boring 41 RD-coördinaten: 69160/435447



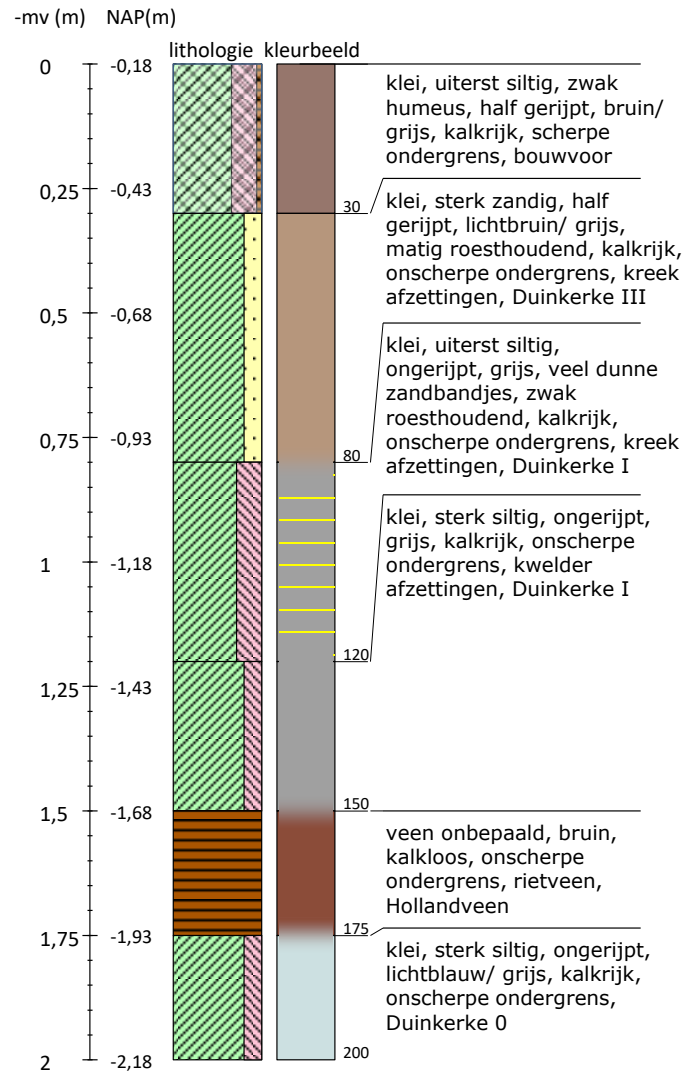
Boring 42 RD-coördinaten: 69148/435464



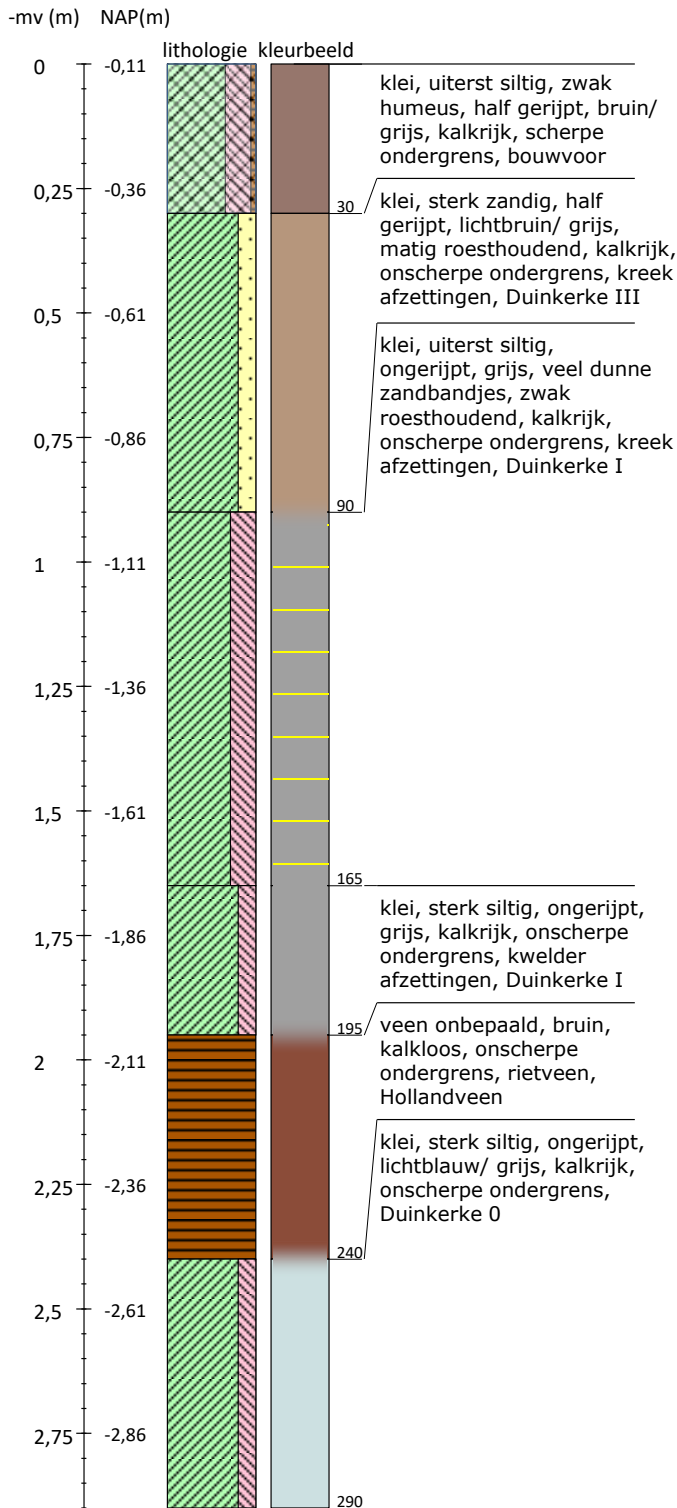
Boring 43 RD-coördinaten: 69136/435479



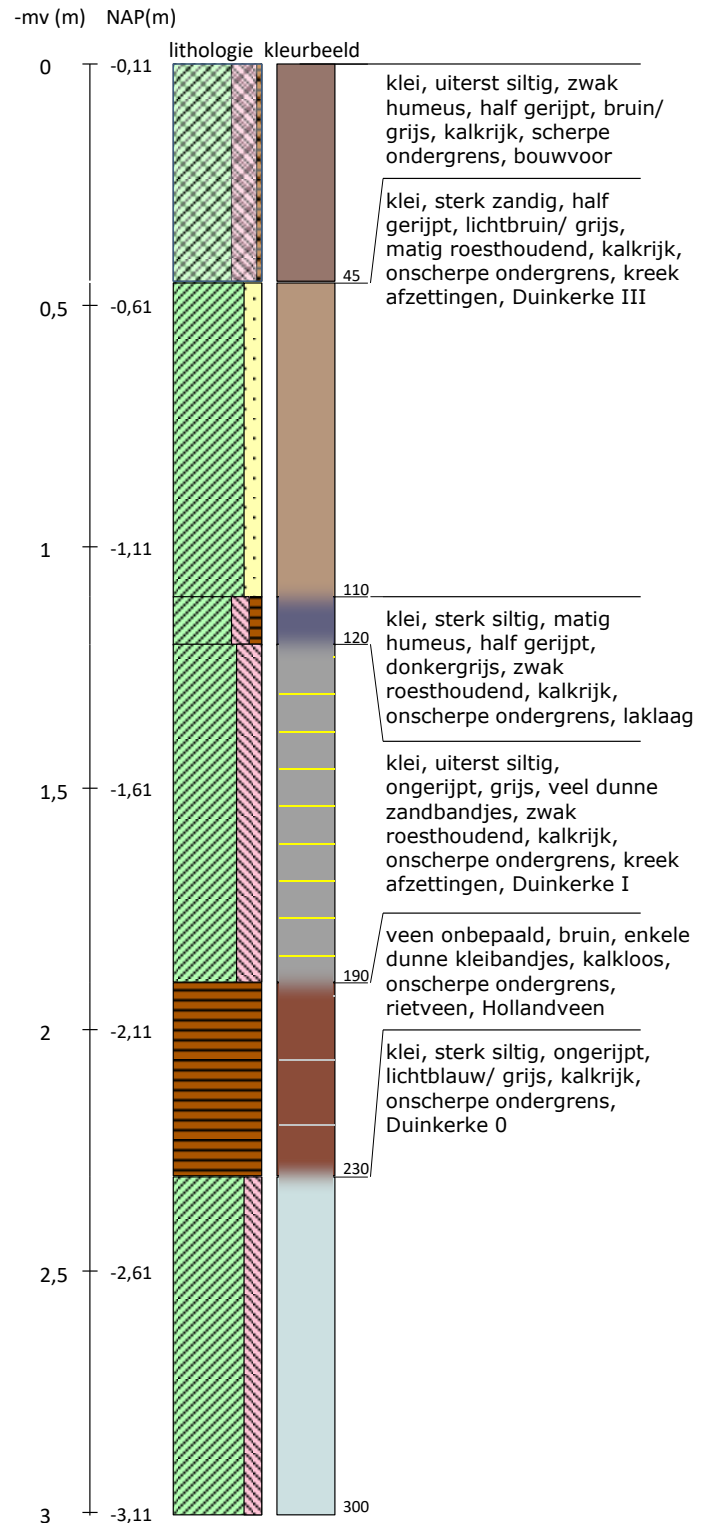
Boring 44 RD-coördinaten: 69124/435496



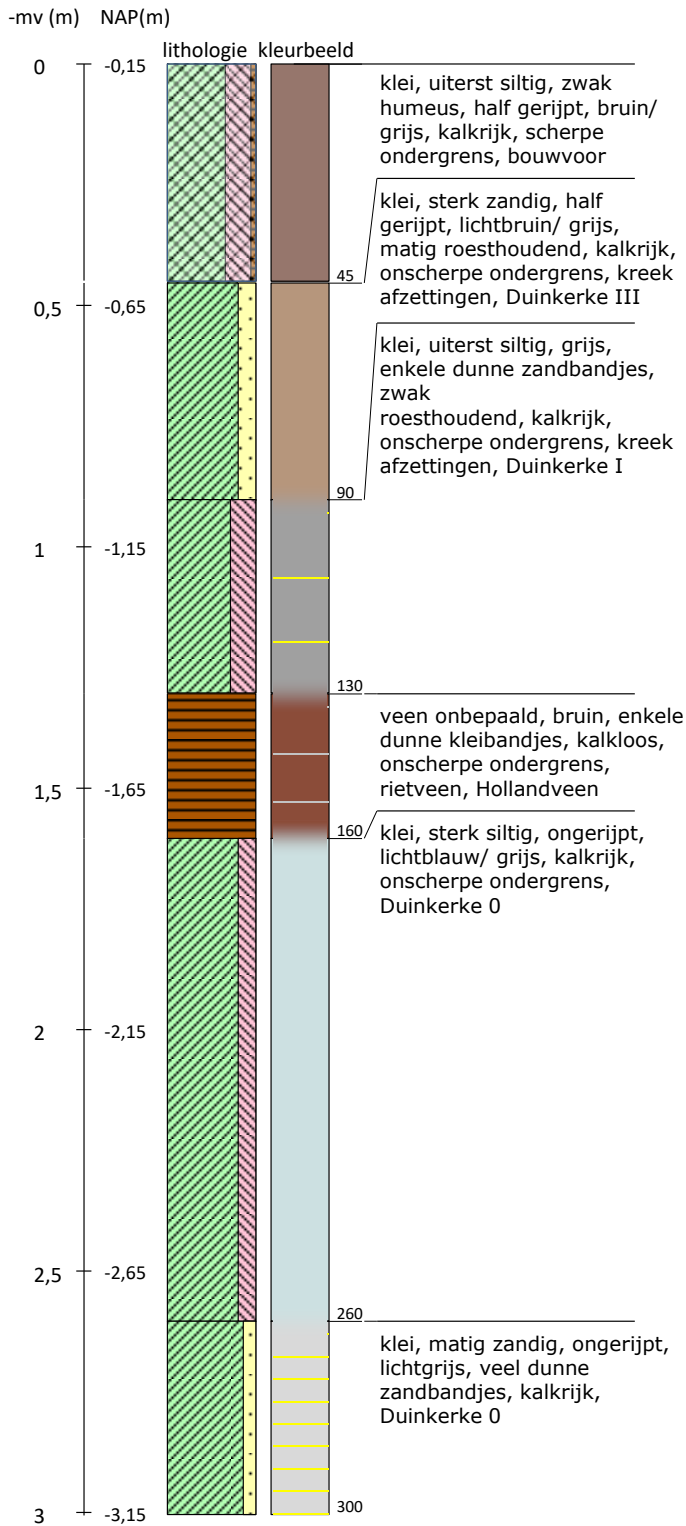
Boring 45 RD-coördinaten: 69113/435513



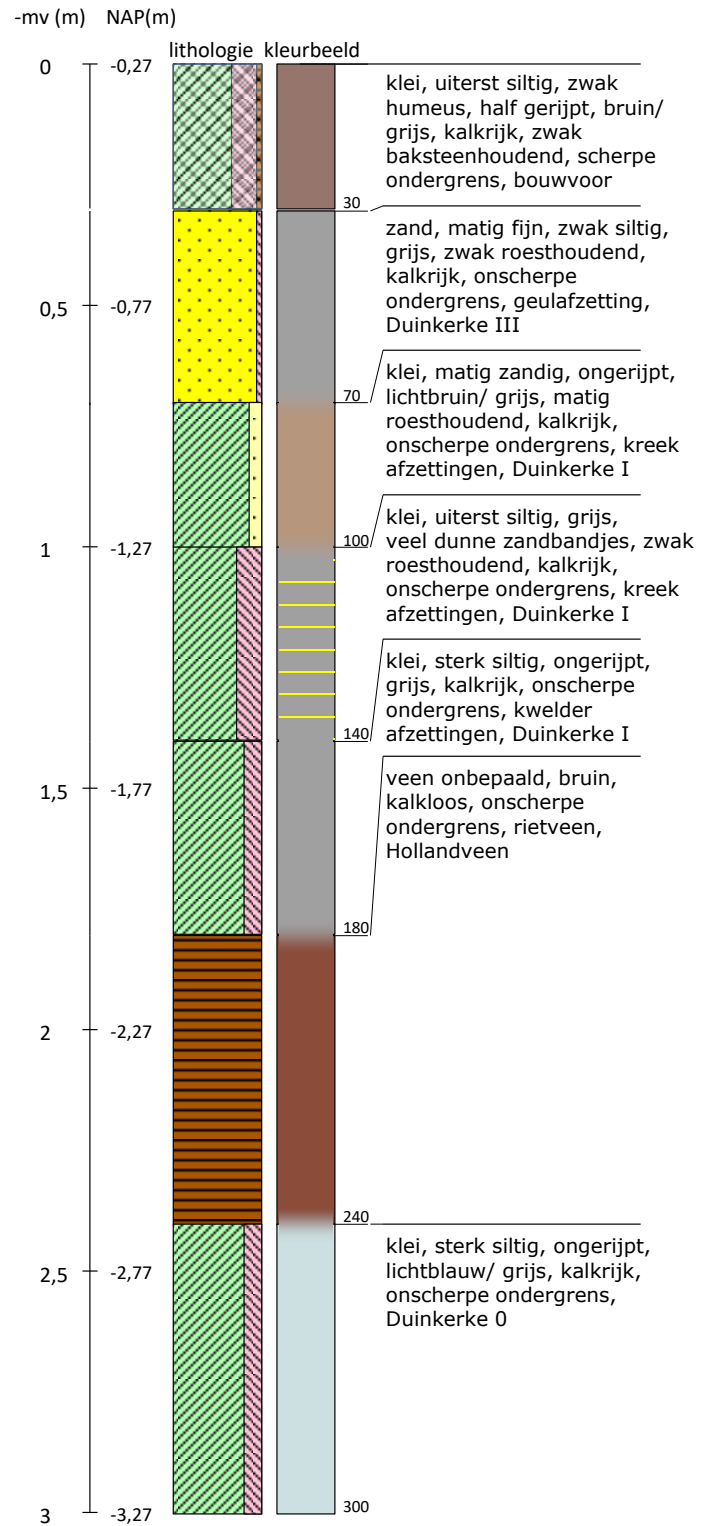
Boring 46 RD-coördinaten: 69101/435529



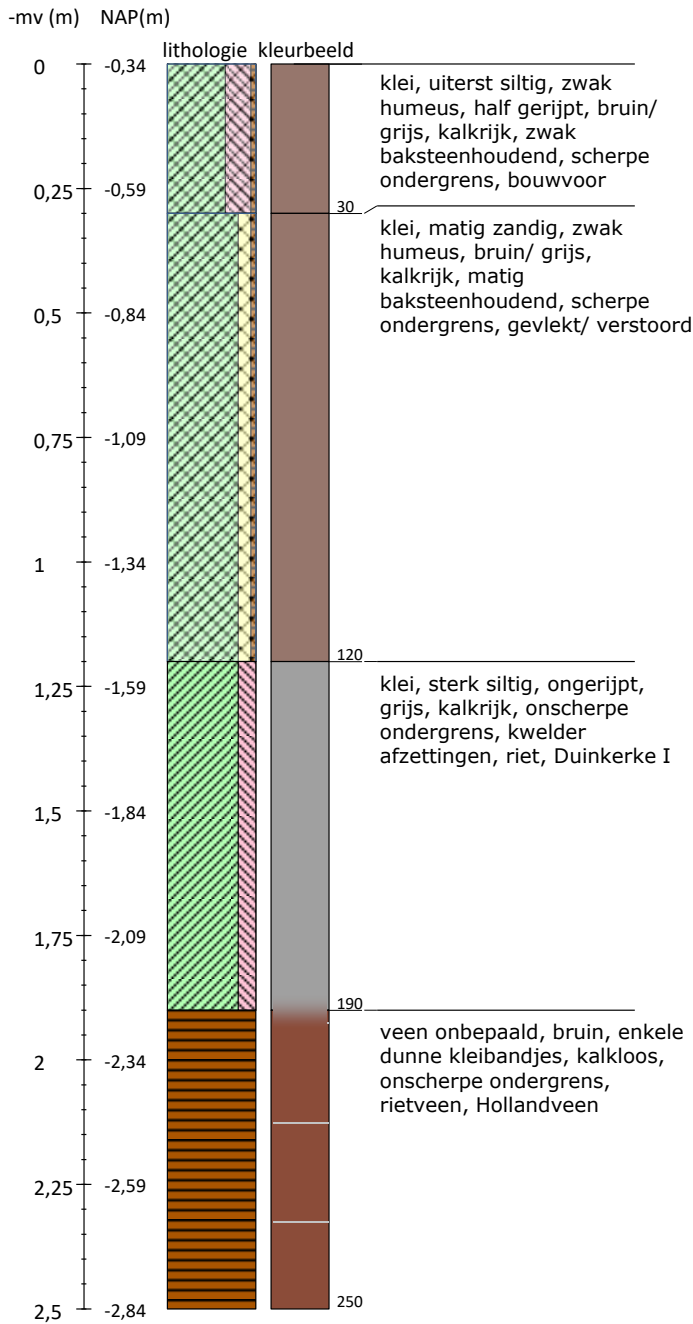
Boring 47 RD-coördinaten: 69089/435541



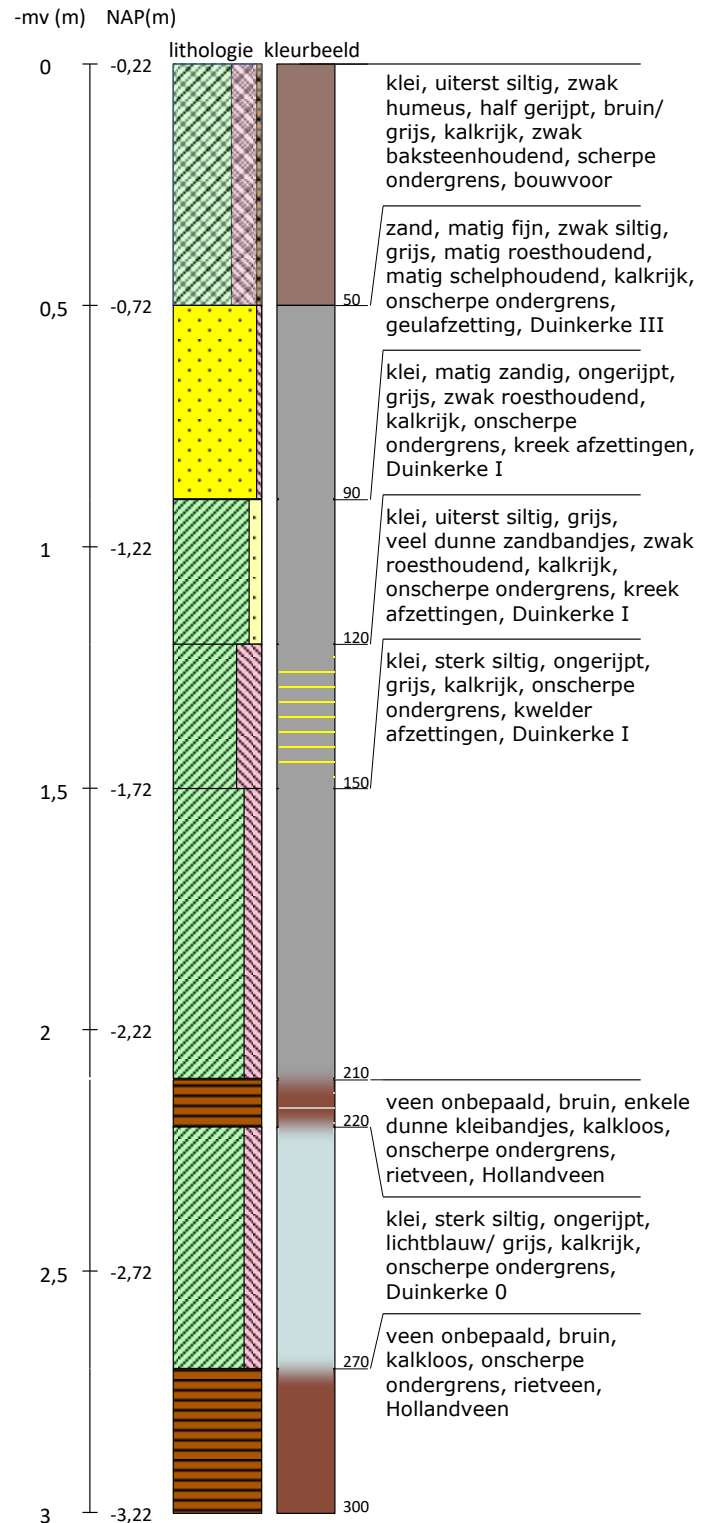
Boring 48 RD-coördinaten: 69079/435560



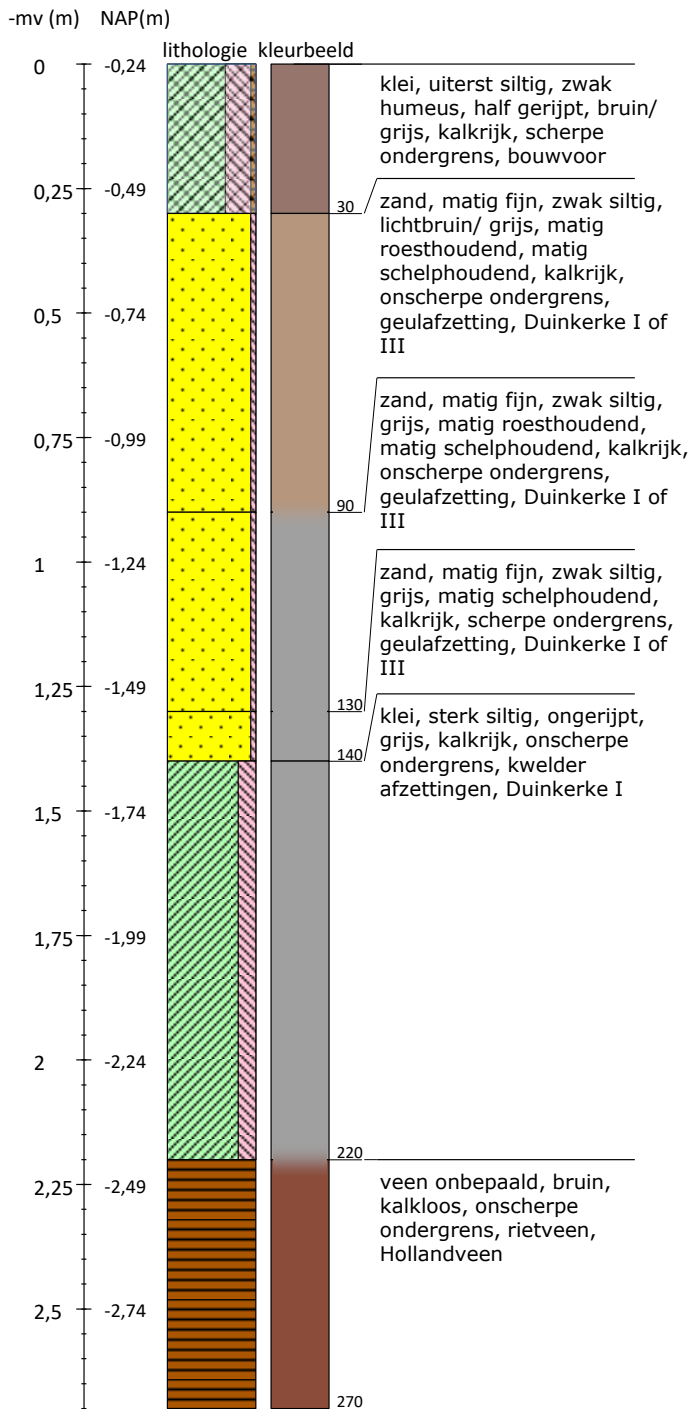
Boring 49 RD-coördinaten: 69065/435577



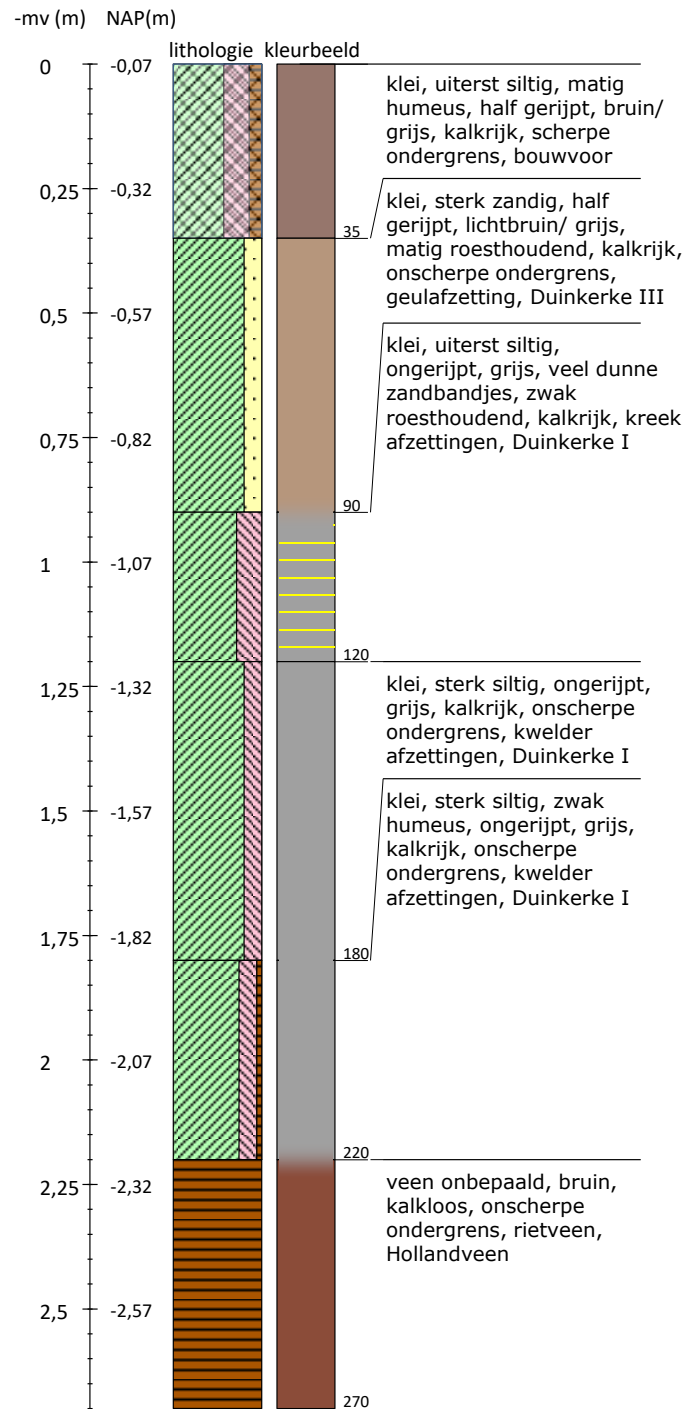
Boring 50 RD-coördinaten: 69054/435593



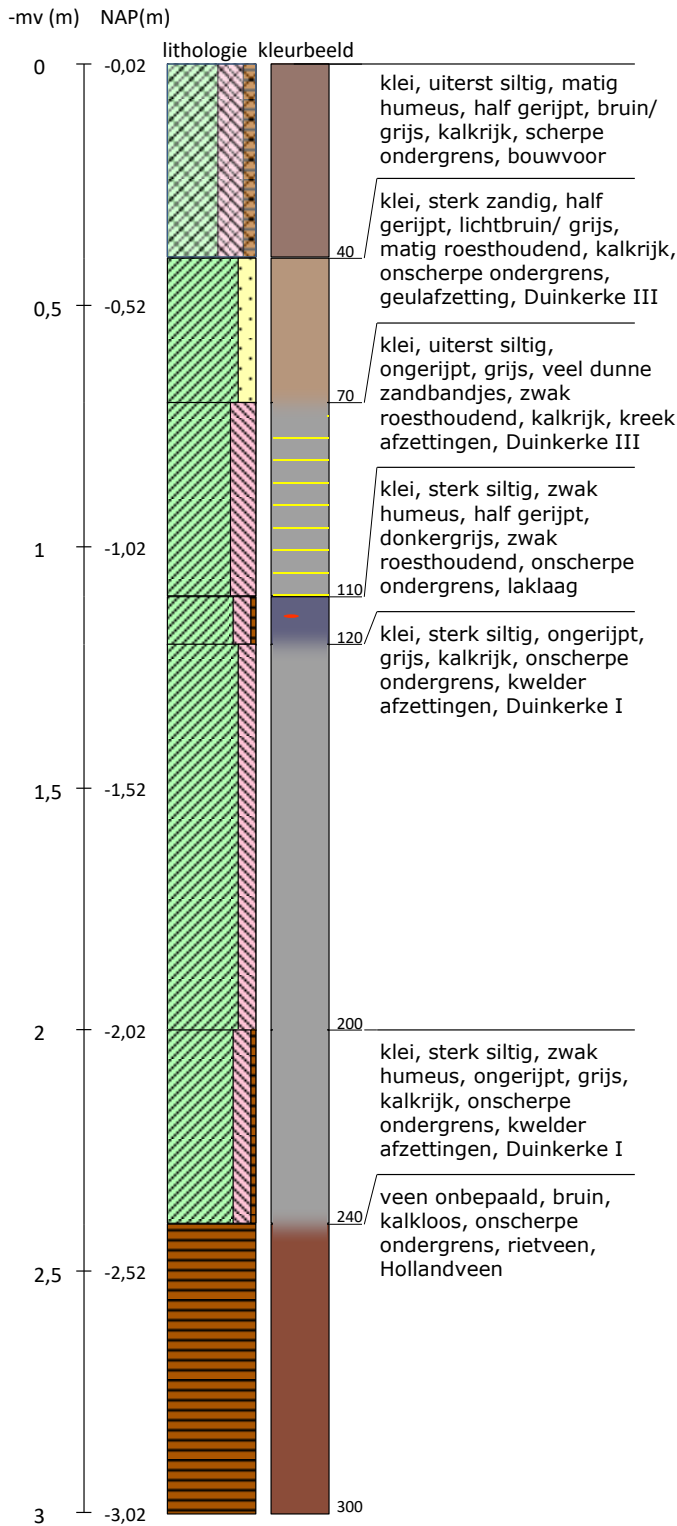
Boring 51 RD-coördinaten: 69042/435609



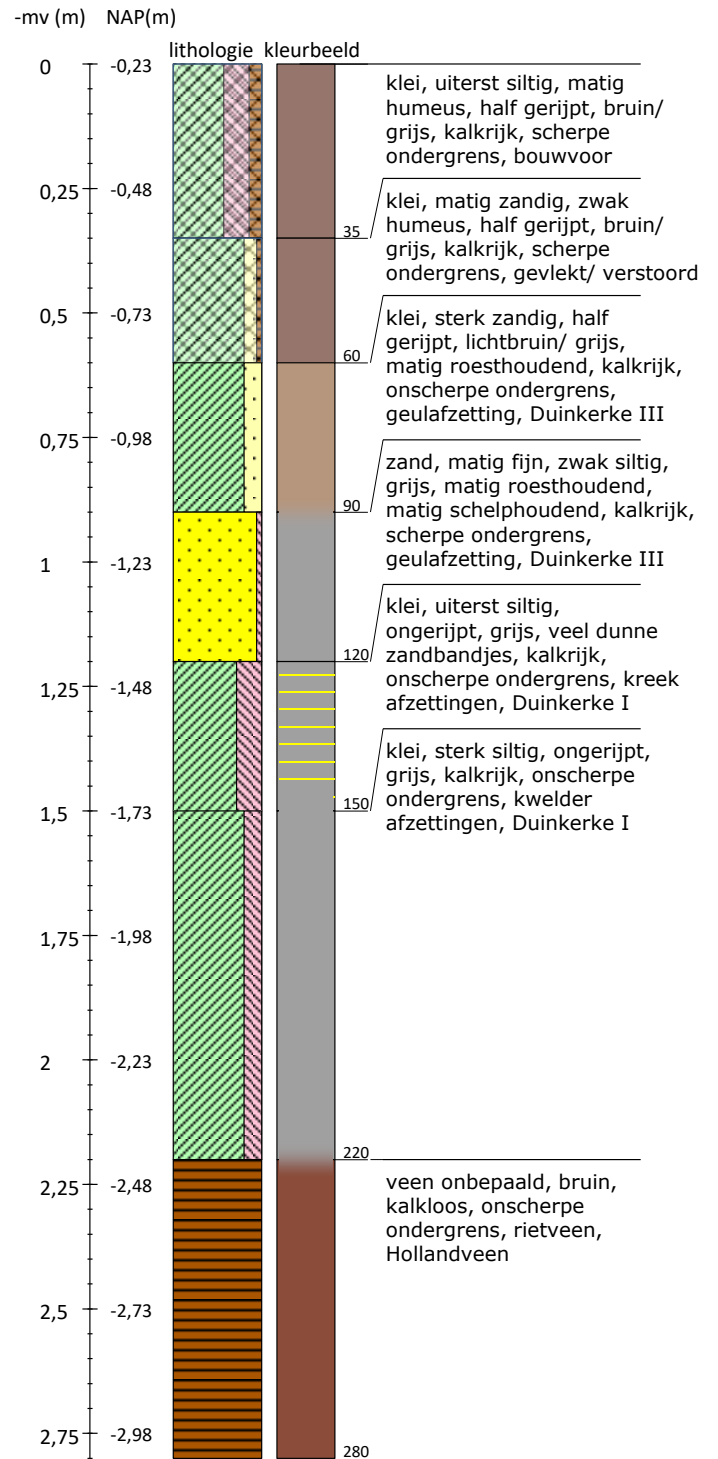
Boring 52 RD-coördinaten: 69031/435623



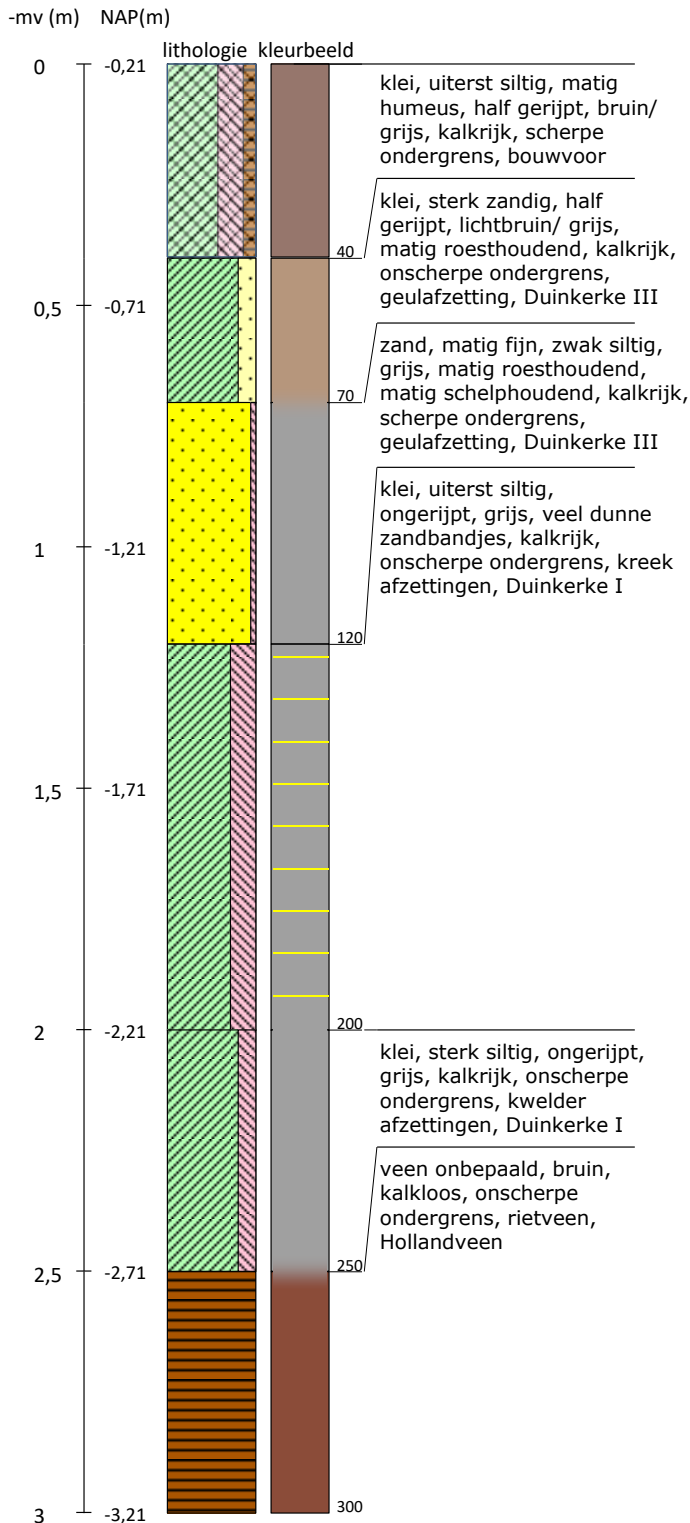
Boring 53 RD-coördinaten: 69014/435619



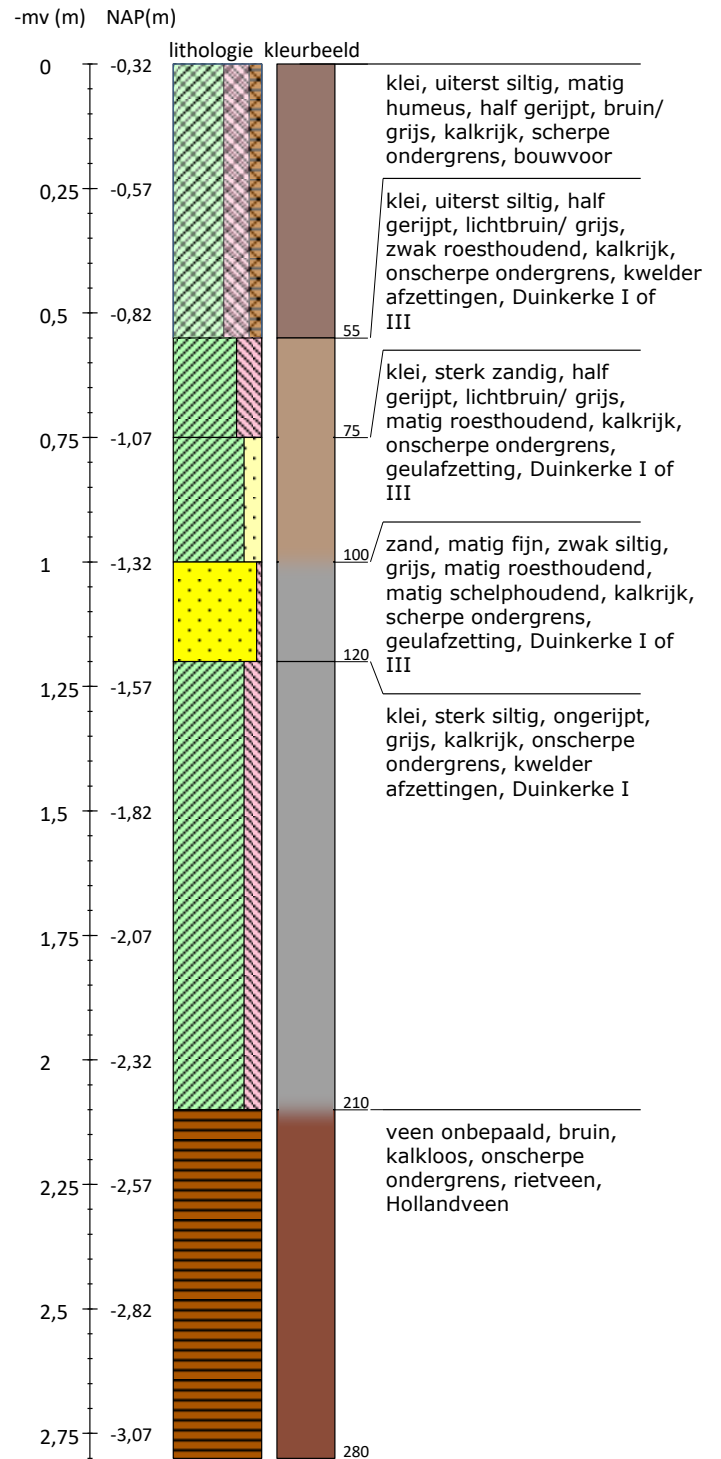
Boring 54 RD-coördinaten: 69026/435595



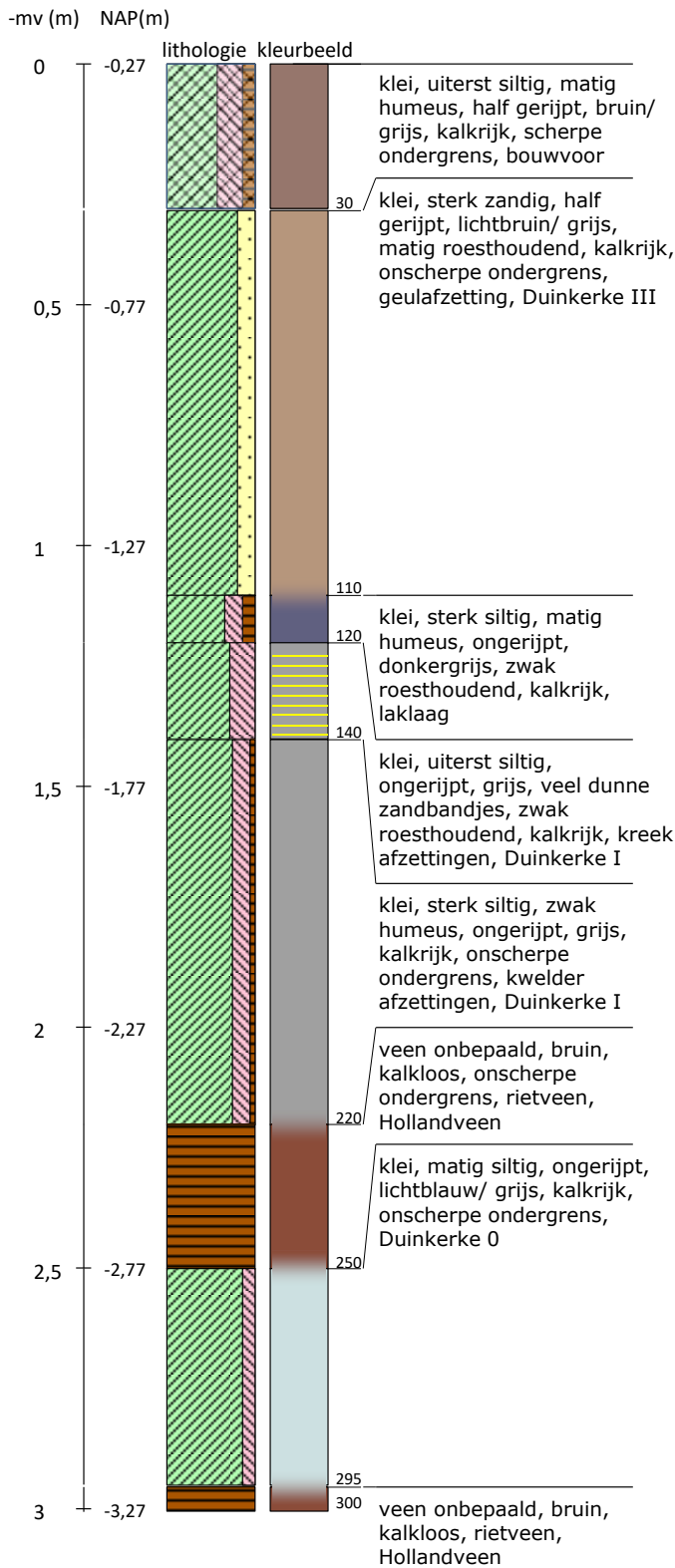
Boring 55 RD-coördinaten: 69041/435584



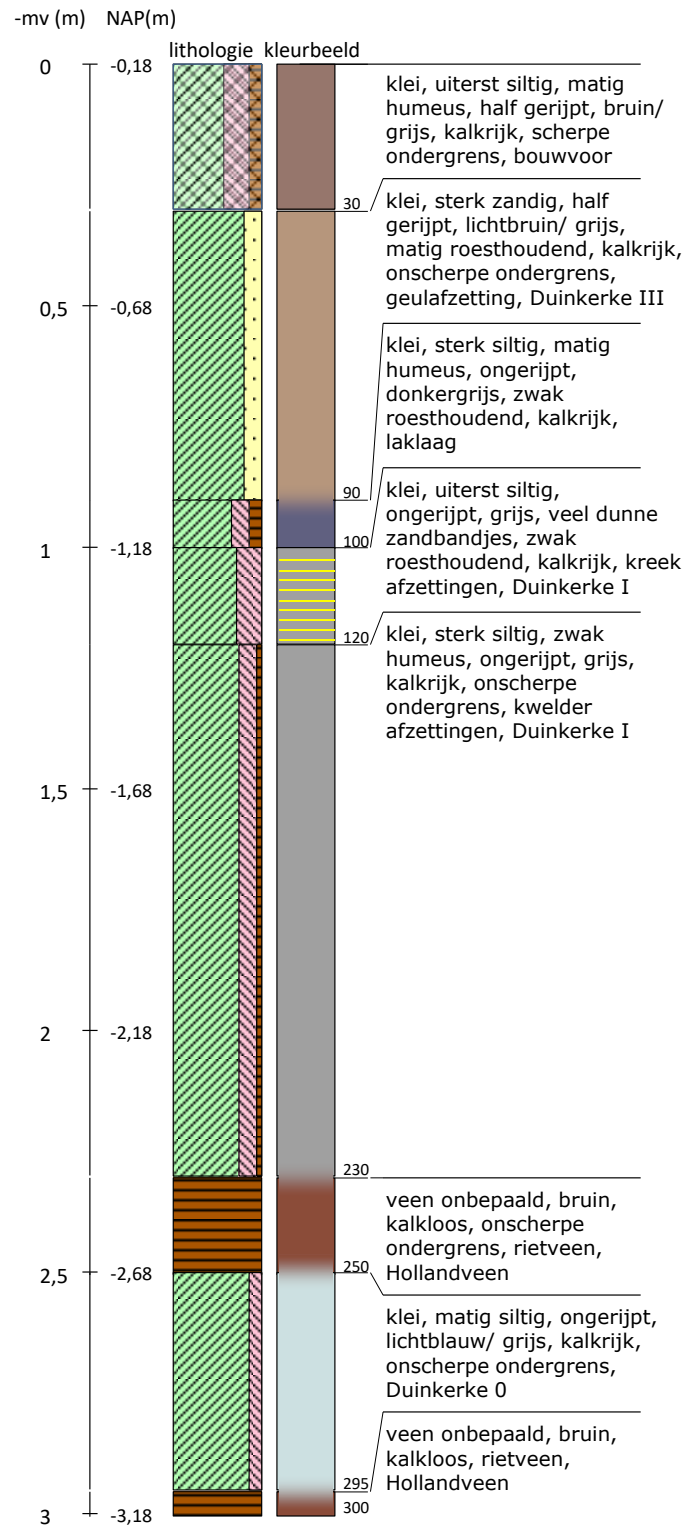
Boring 56 RD-coördinaten: 69048/435562



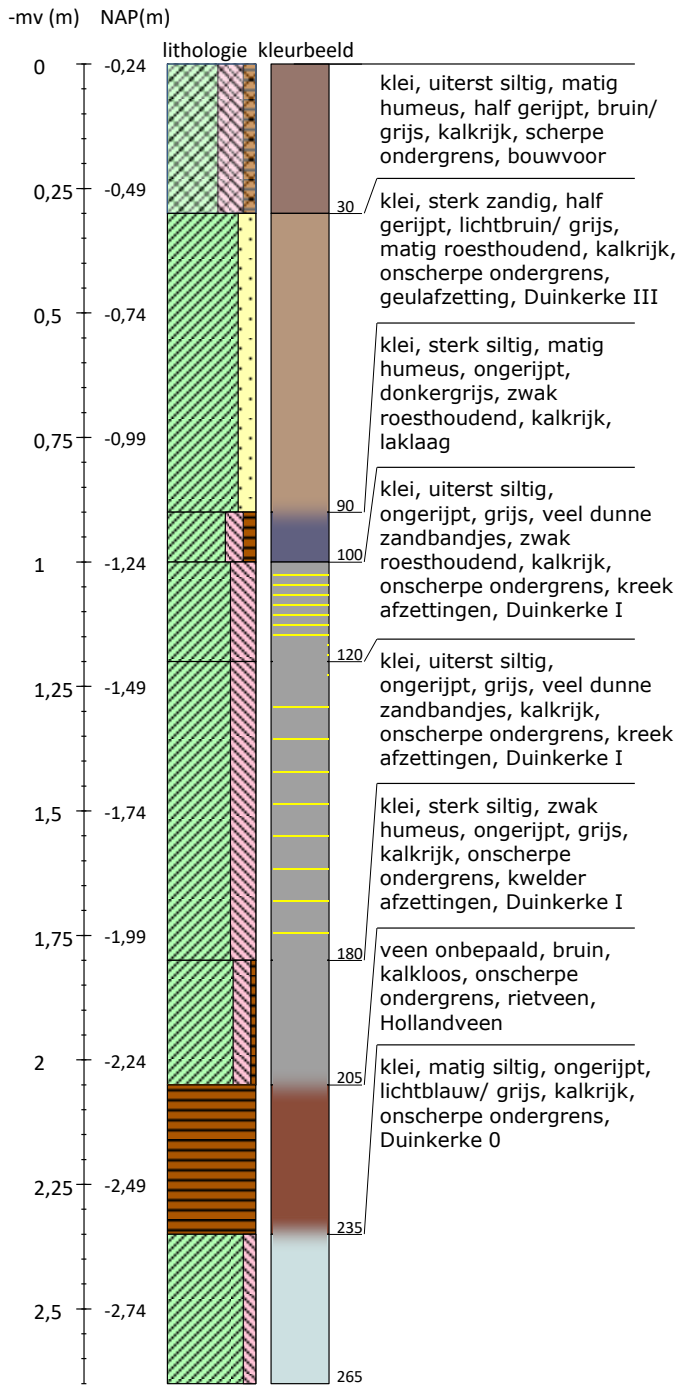
Boring 57 RD-coördinaten: 69060/435545



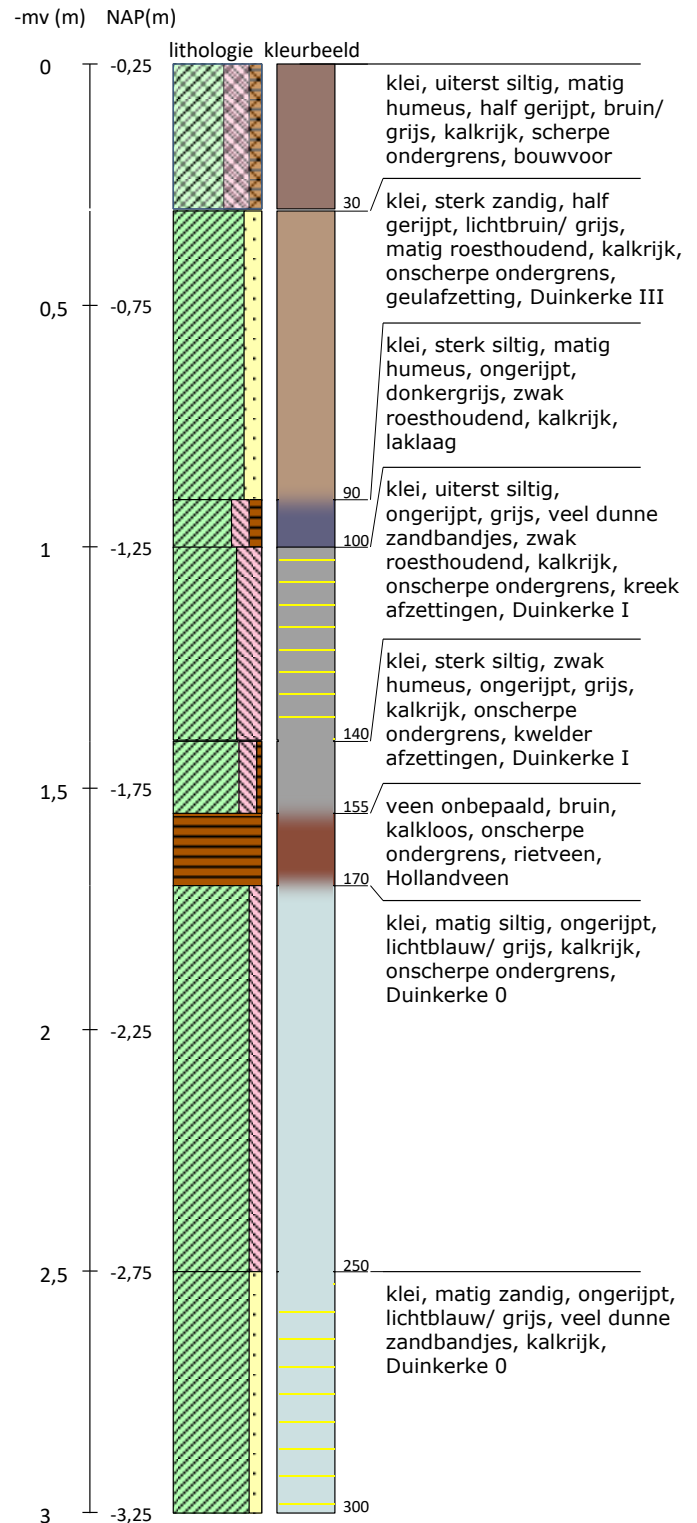
Boring 58 RD-coördinaten: 69071/435533



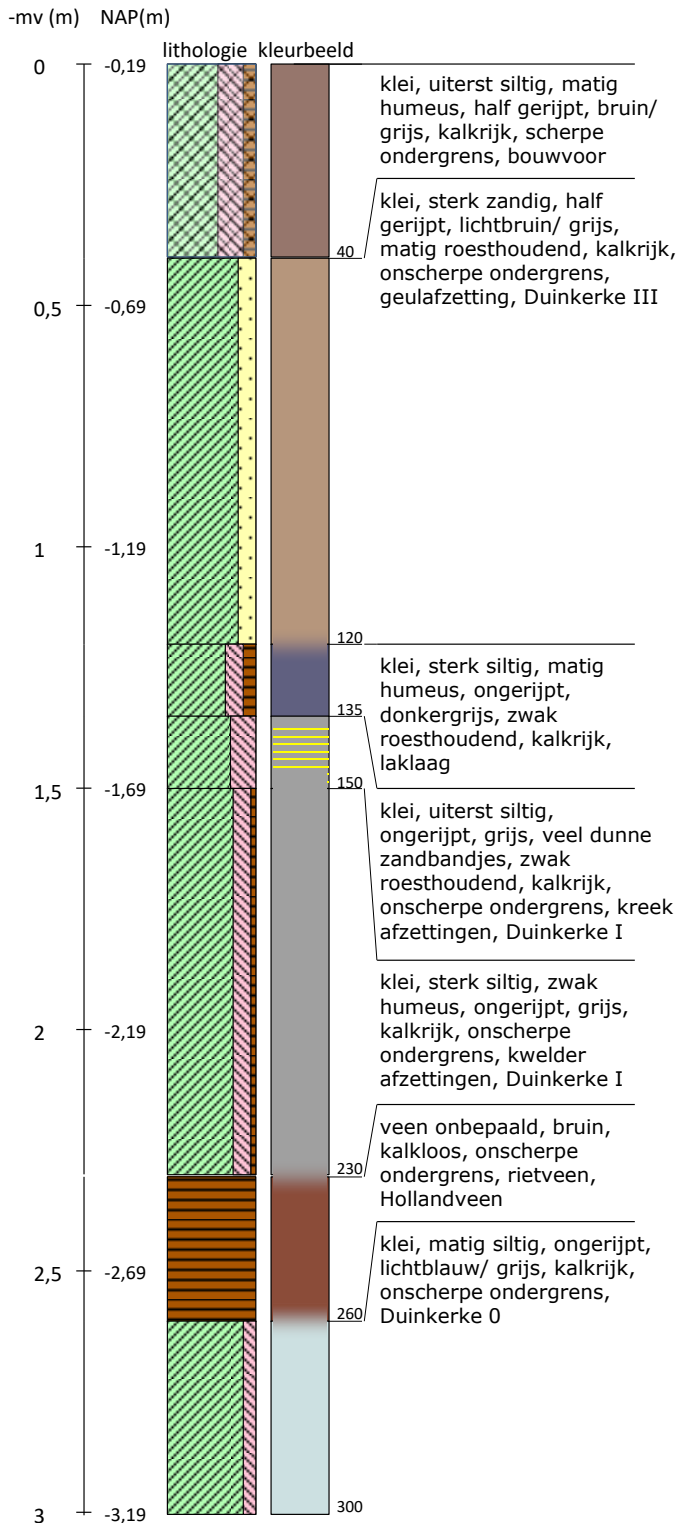
Boring 59 RD-coördinaten: 69084/435513



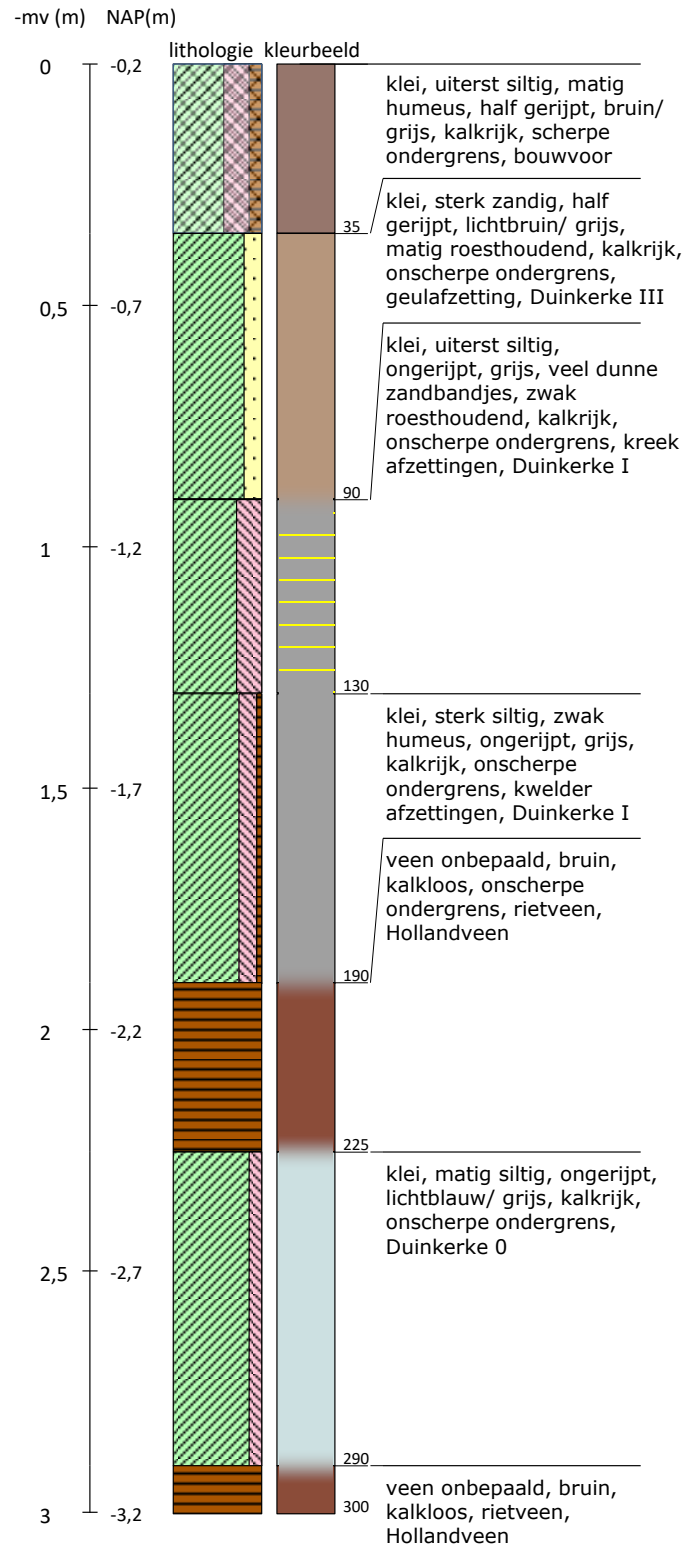
Boring 60 RD-coördinaten: 69095/435497



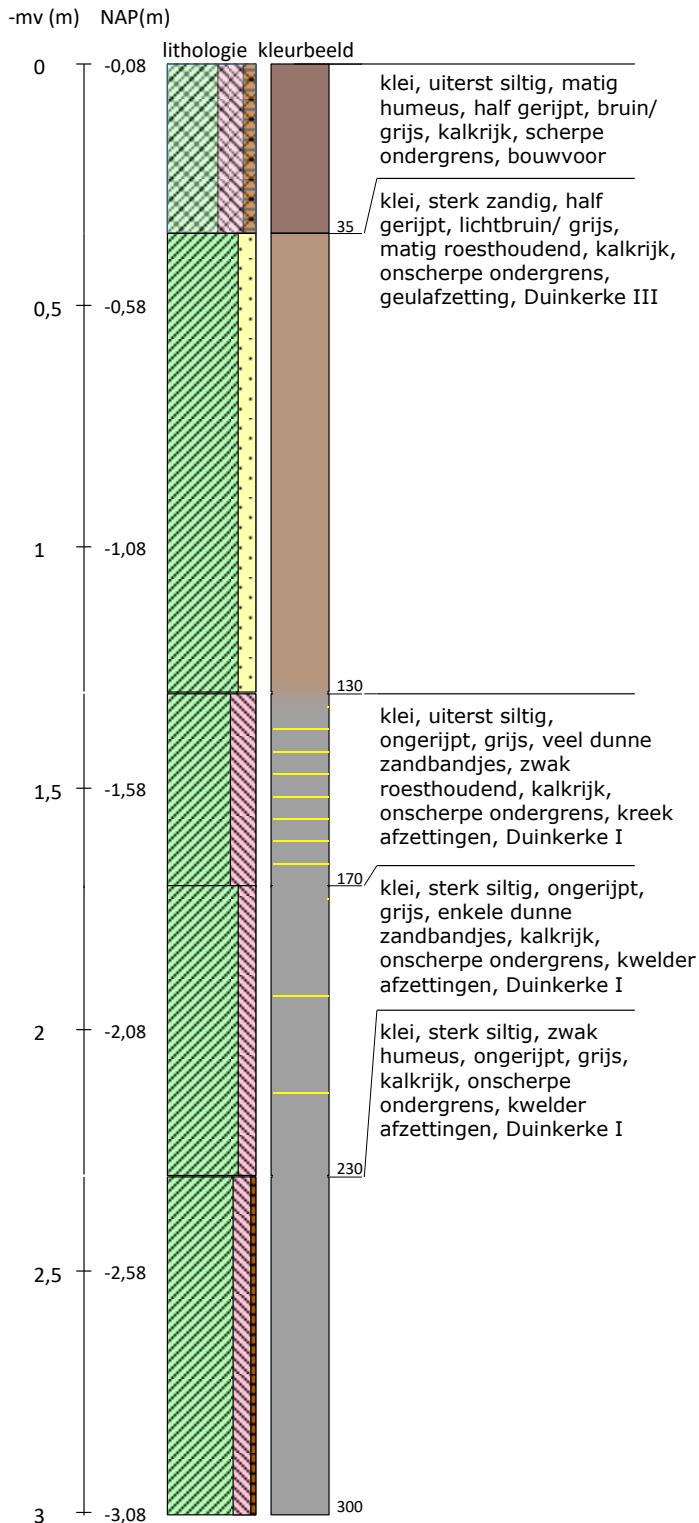
Boring 61 RD-coördinaten: 69108/435482



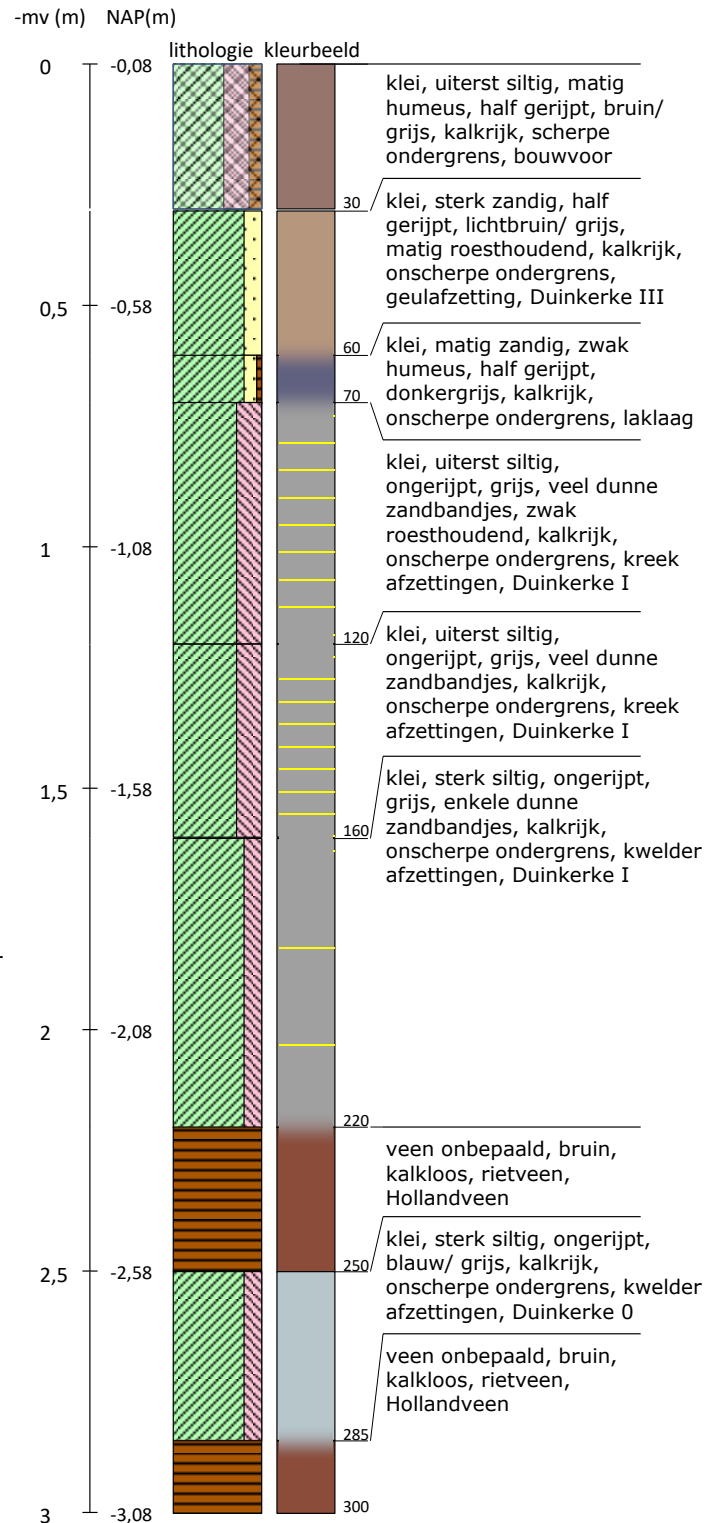
Boring 62 RD-coördinaten: 69120/435466



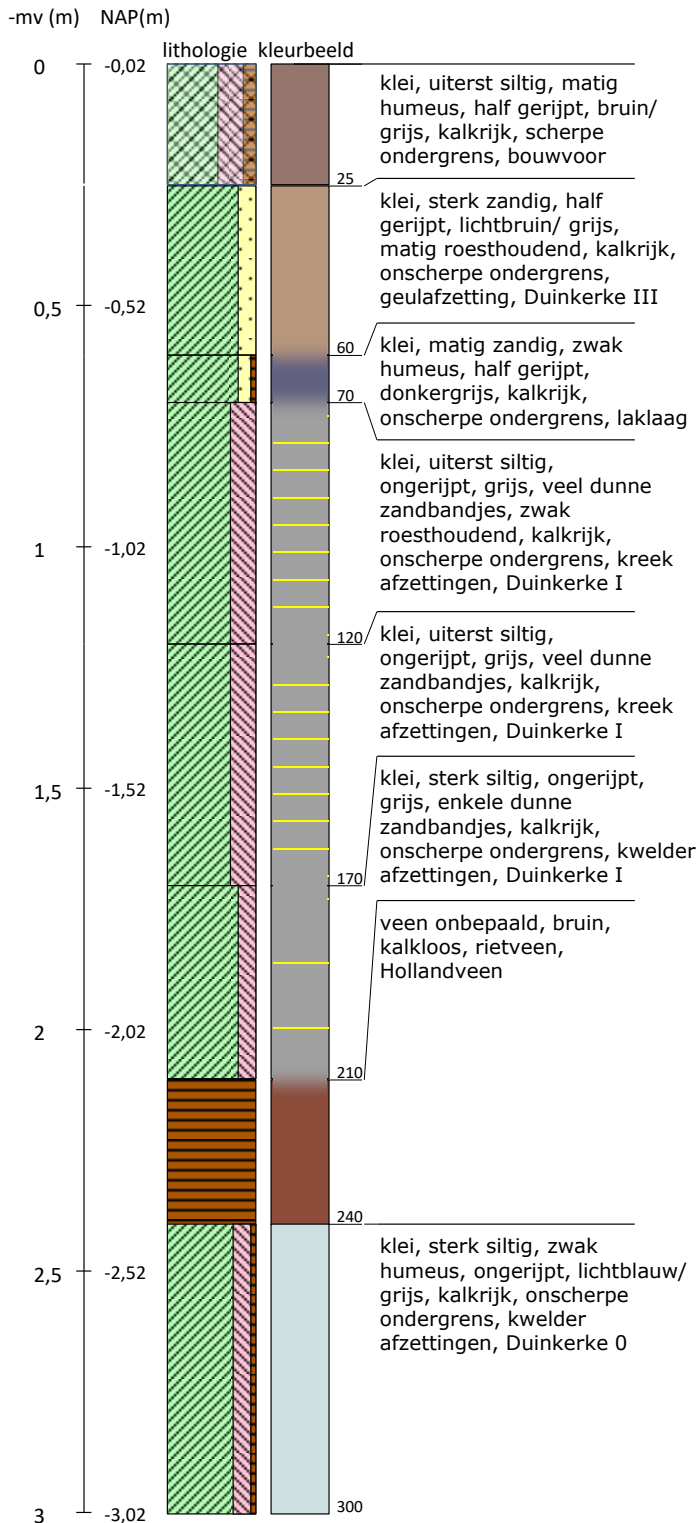
Boring 63 RD-coördinaten: 69132/435450



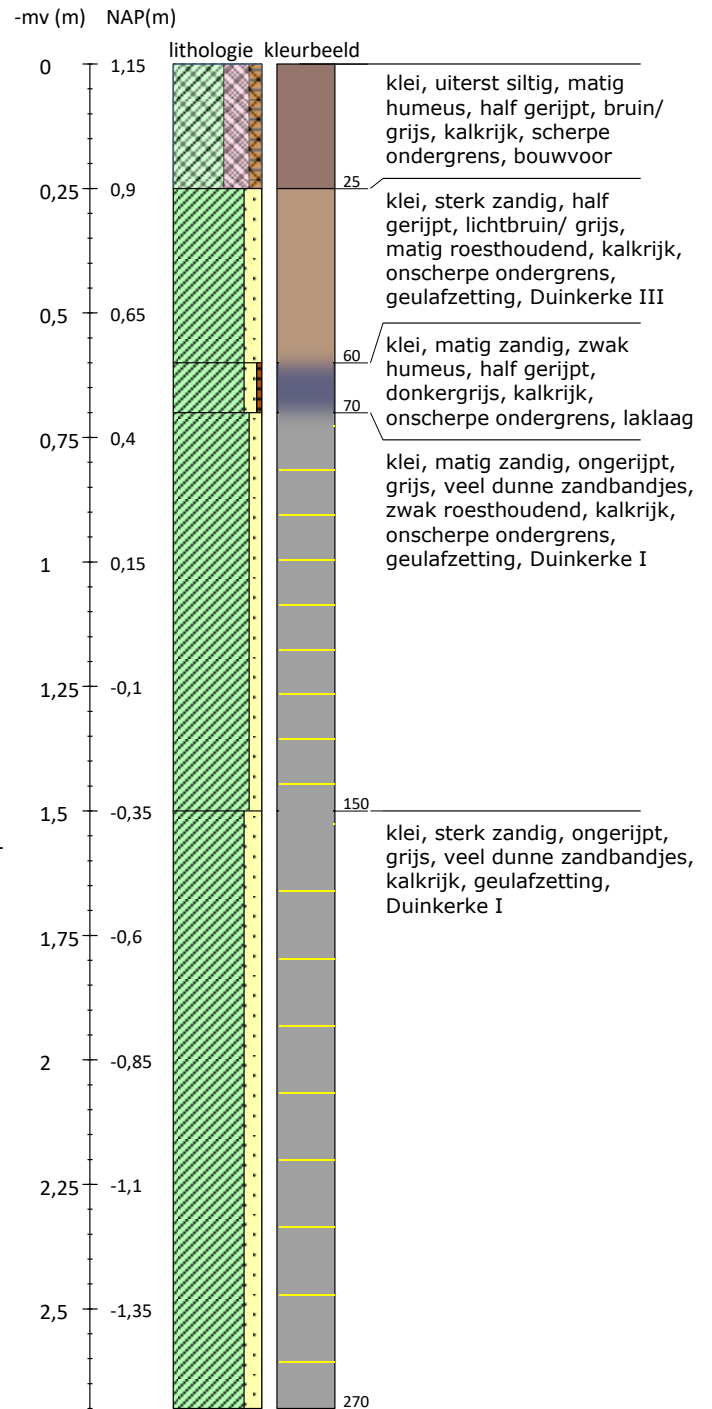
Boring 64 RD-coördinaten: 69145/435434



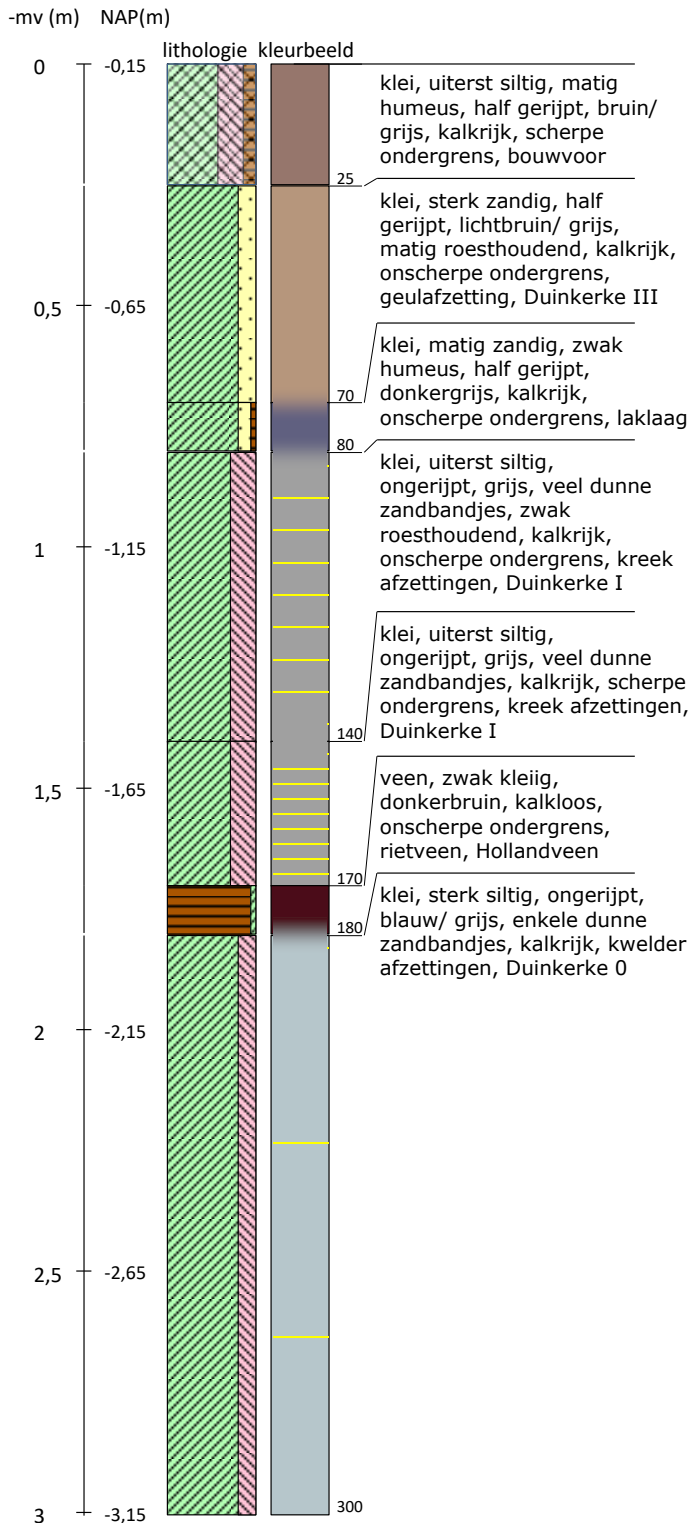
Boring 65 RD-coördinaten: 69156/435420



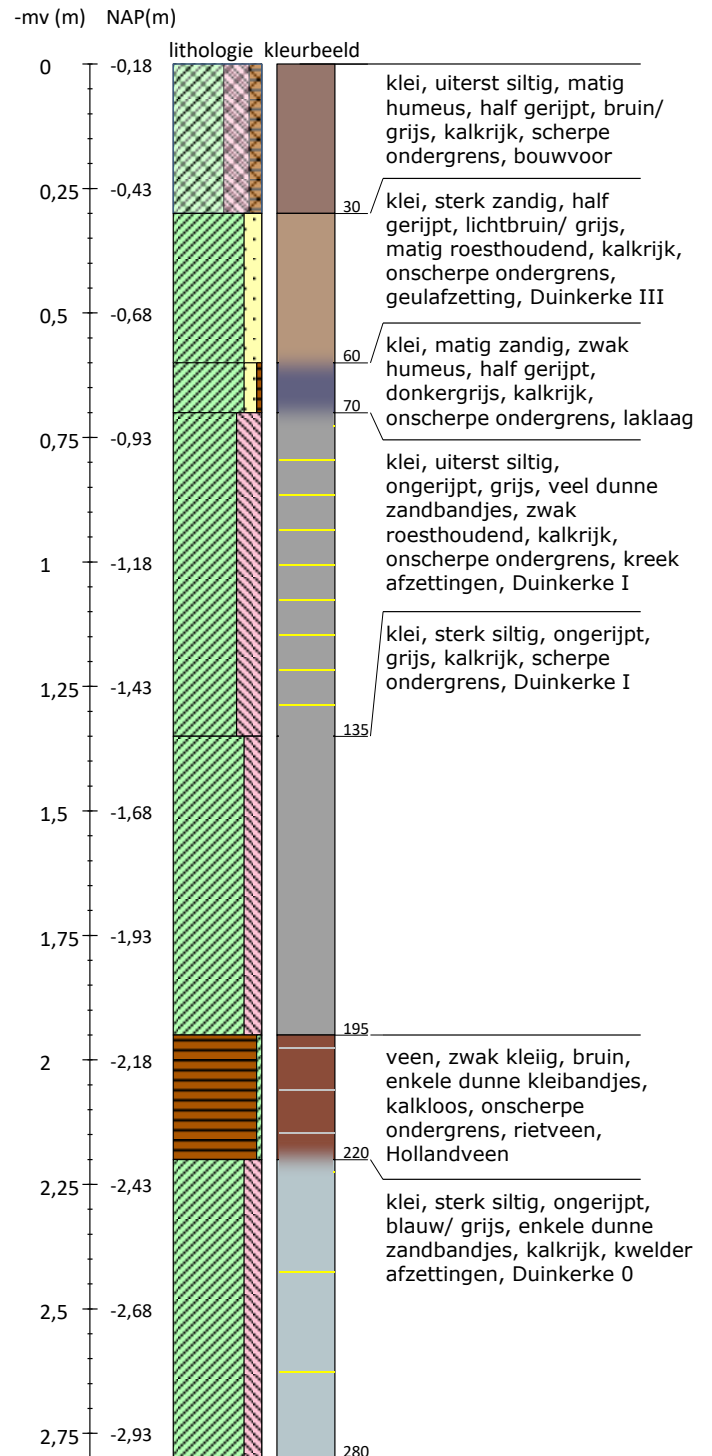
Boring 66 RD-coördinaten: 69166/435403



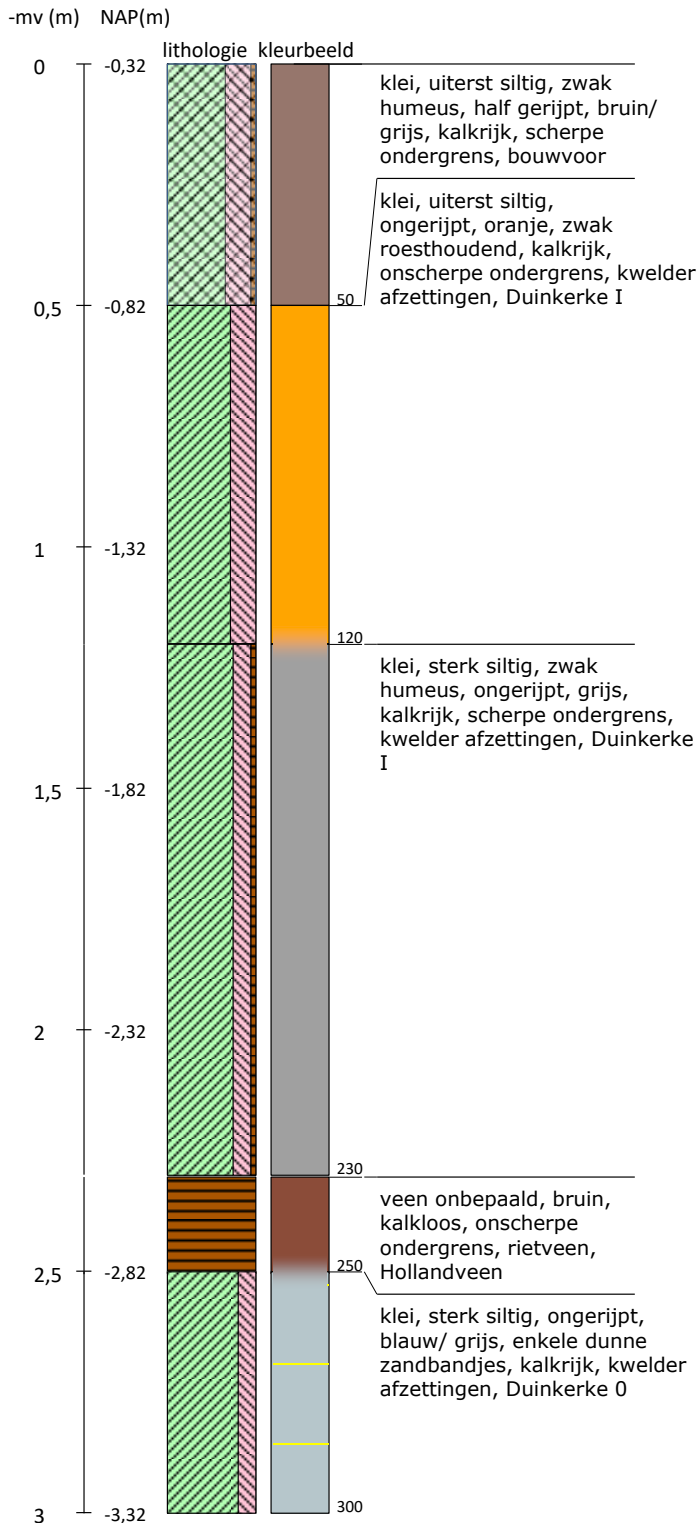
Boring 67 RD-coördinaten: 69177/435387



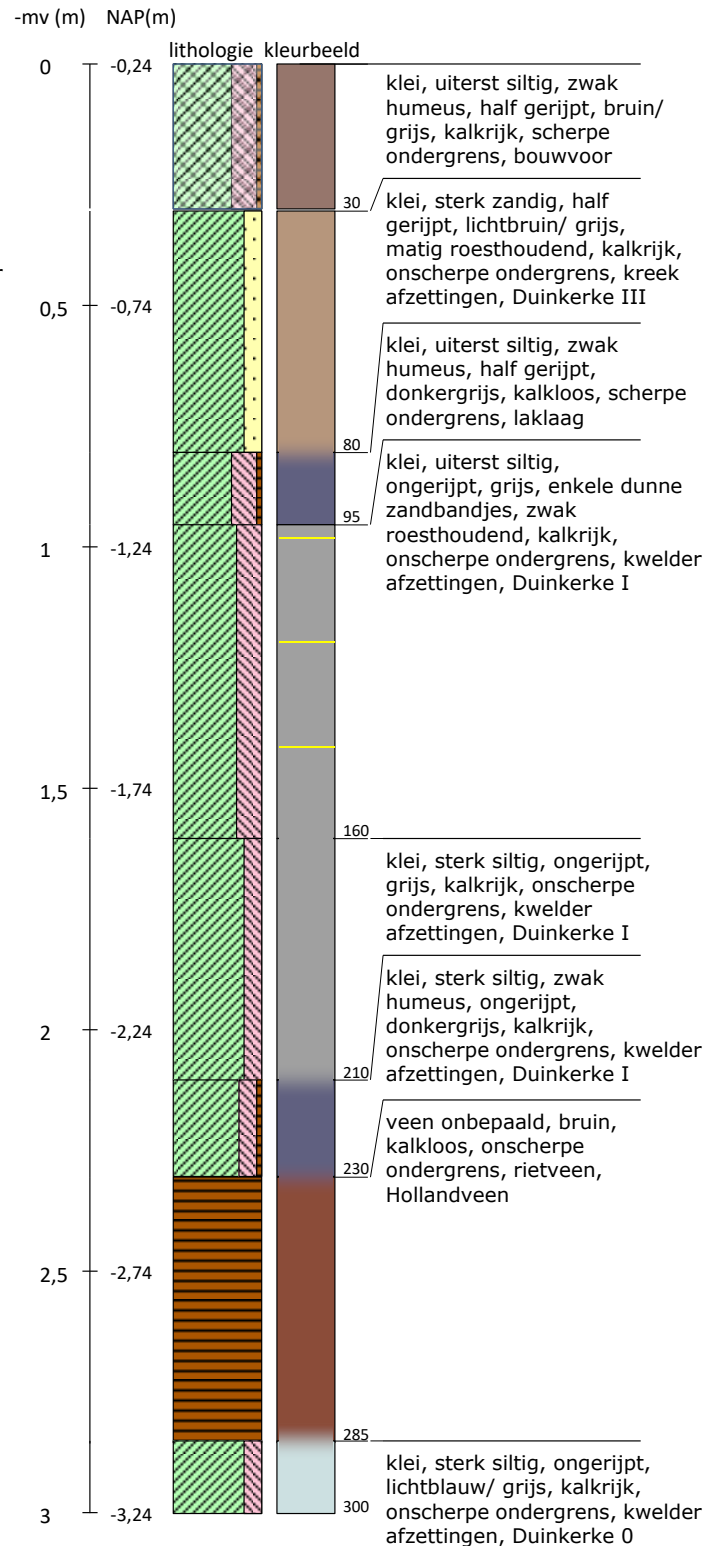
Boring 68 RD-coördinaten: 69189/435366



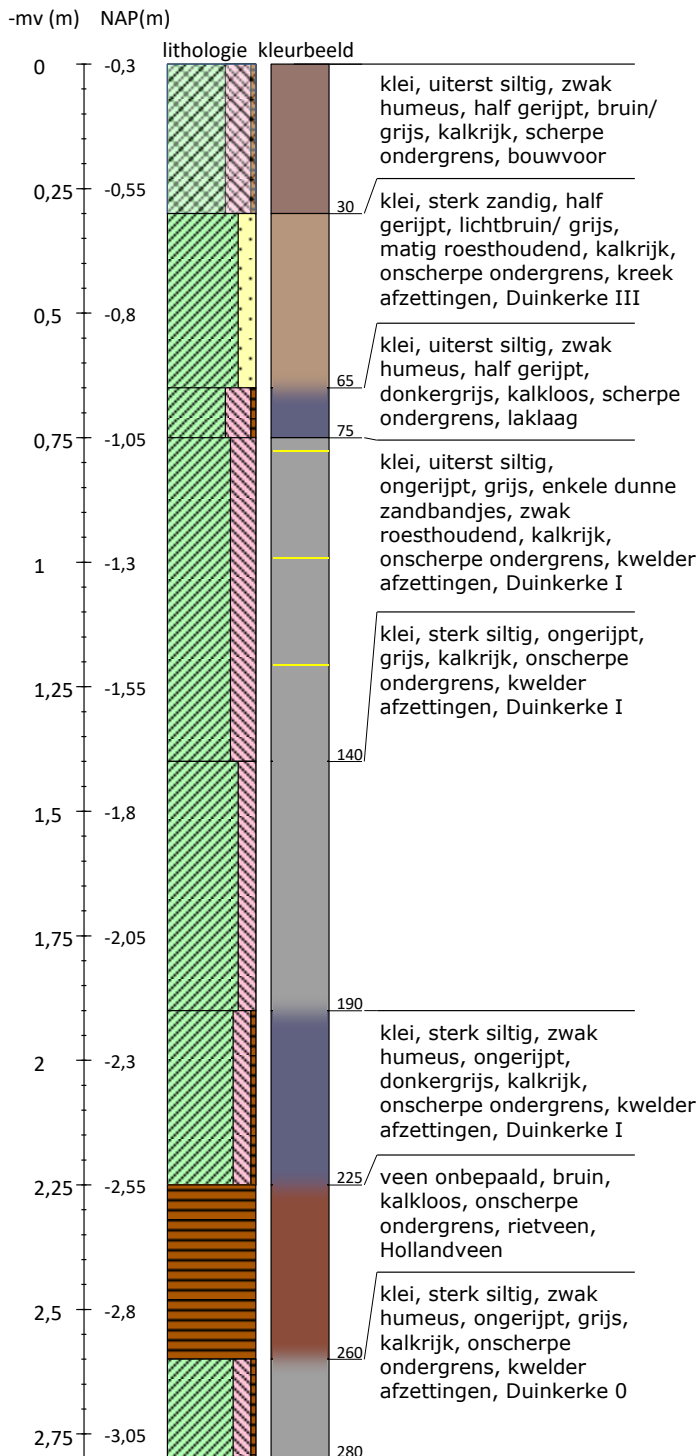
Boring 69 RD-coördinaten: 69201/435353



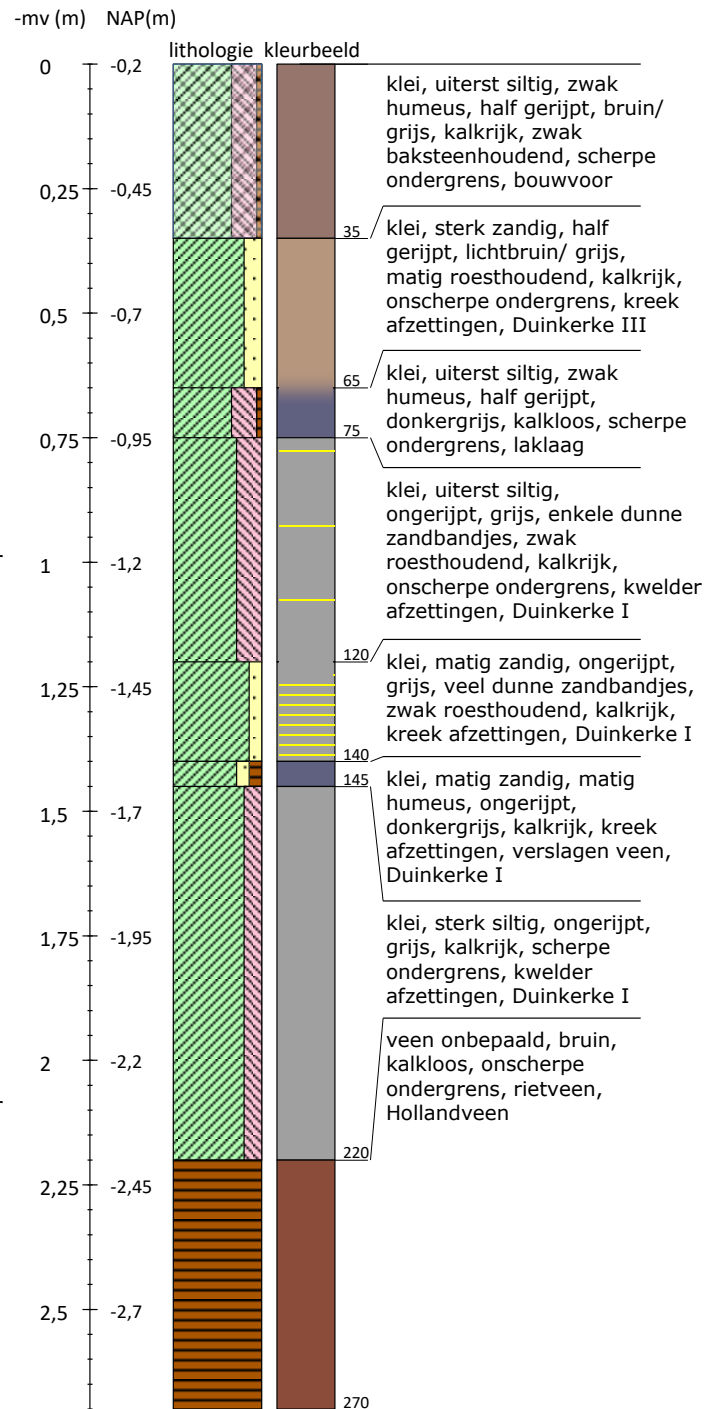
Boring 70 RD-coördinaten: 69214/435335



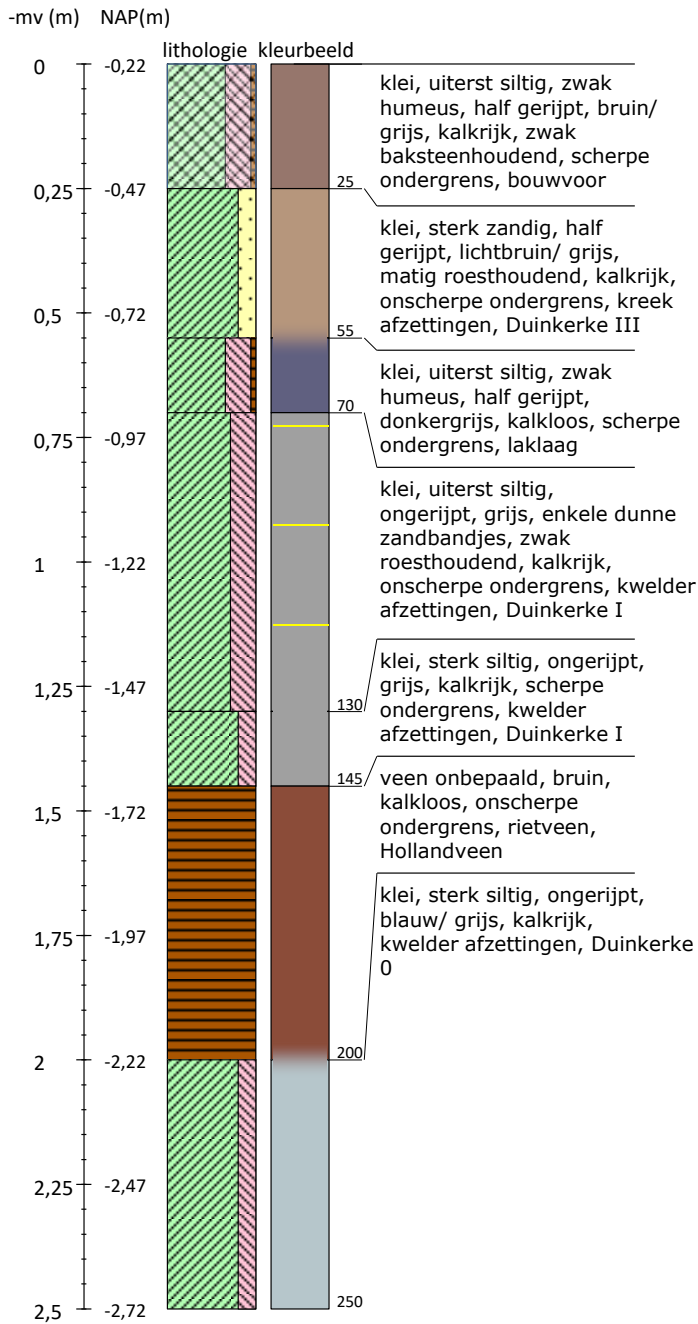
Boring 71 RD-coördinaten: 69226/435323



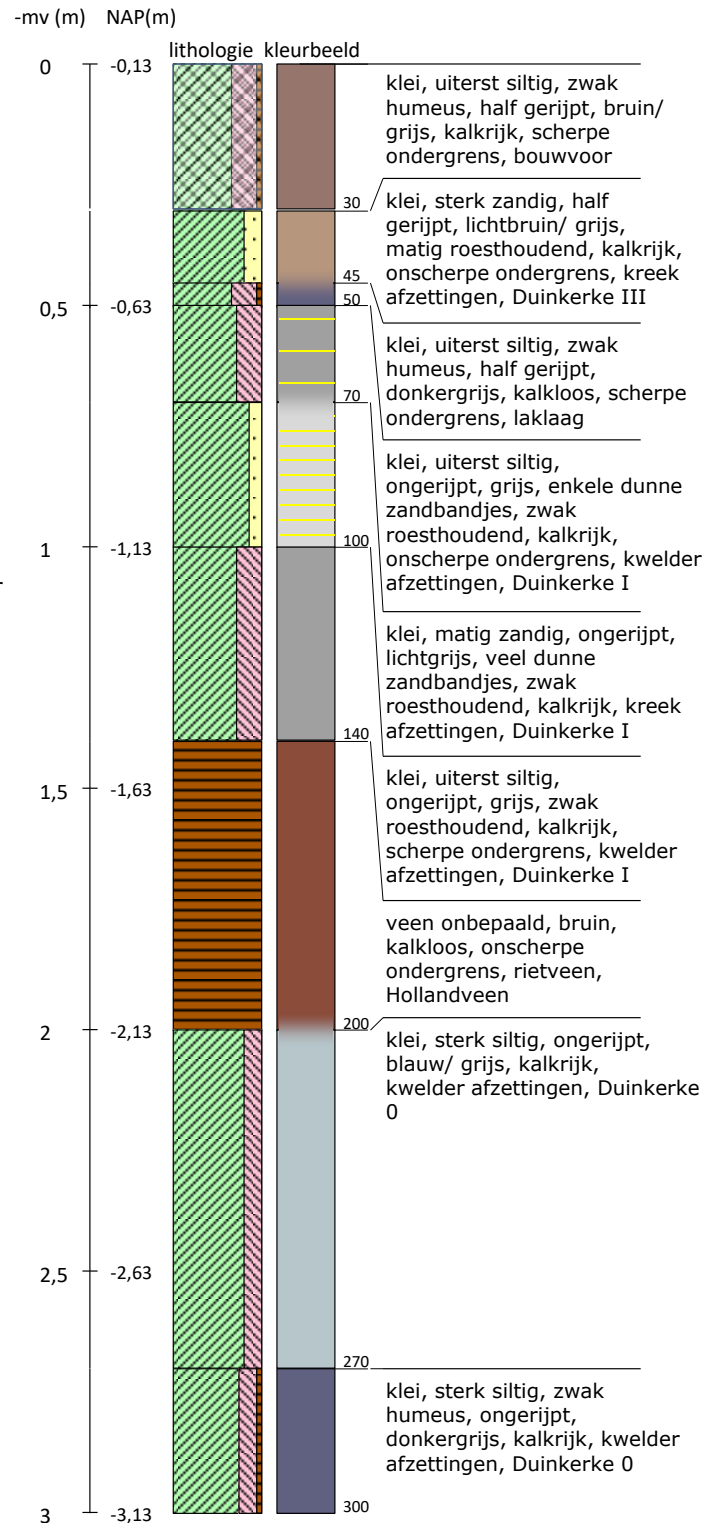
Boring 72 RD-coördinaten: 69239/435305



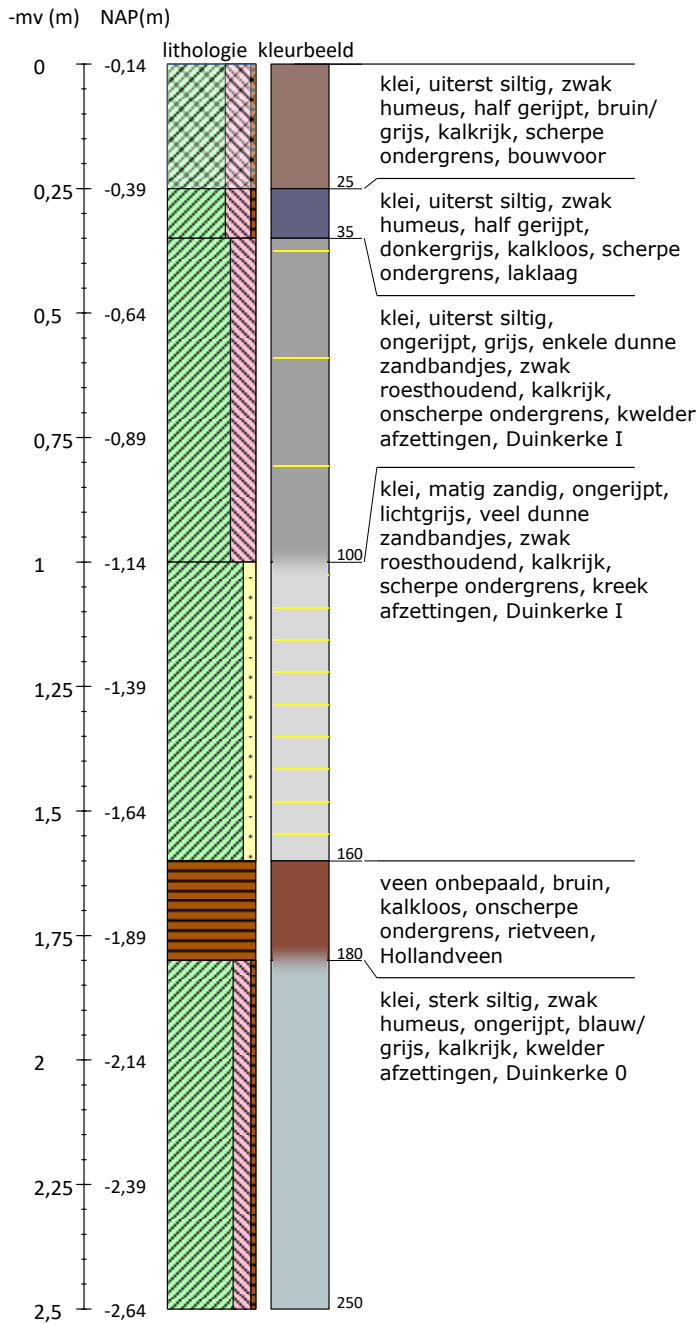
Boring 73 RD-coördinaten: 69250/435286



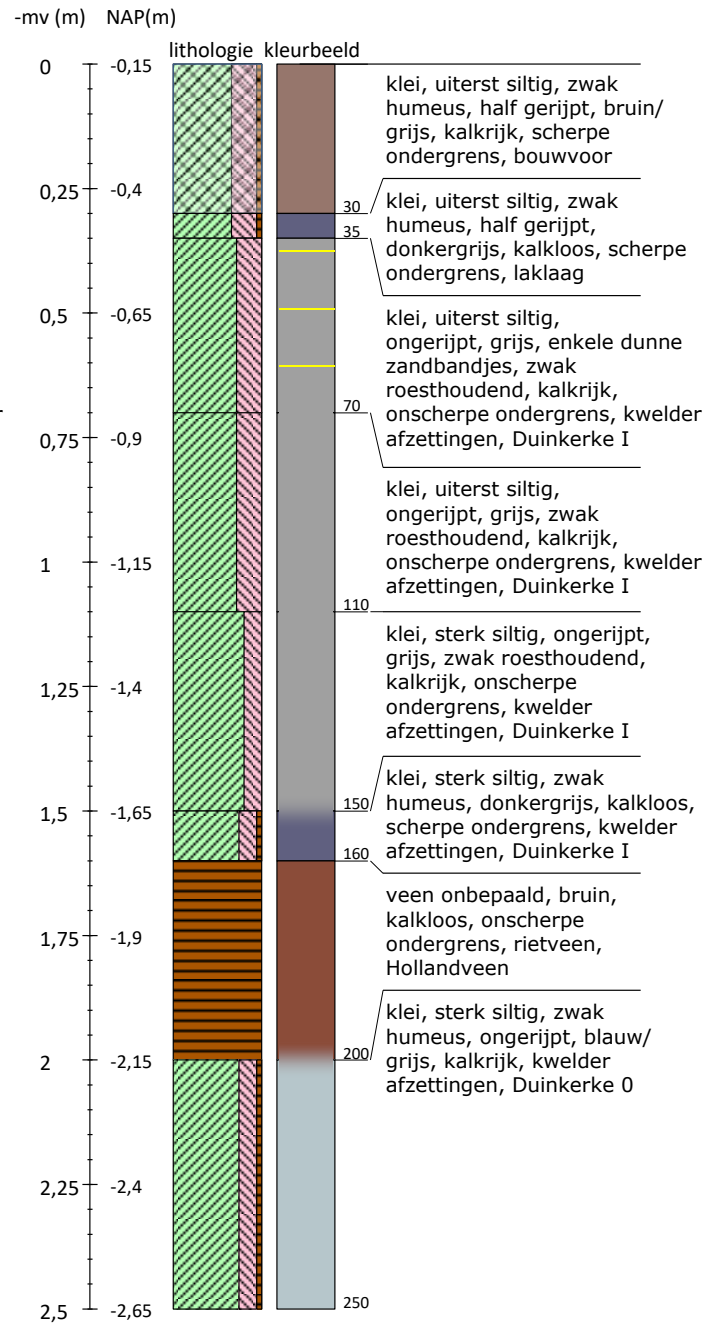
Boring 74 RD-coördinaten: 69261/435271



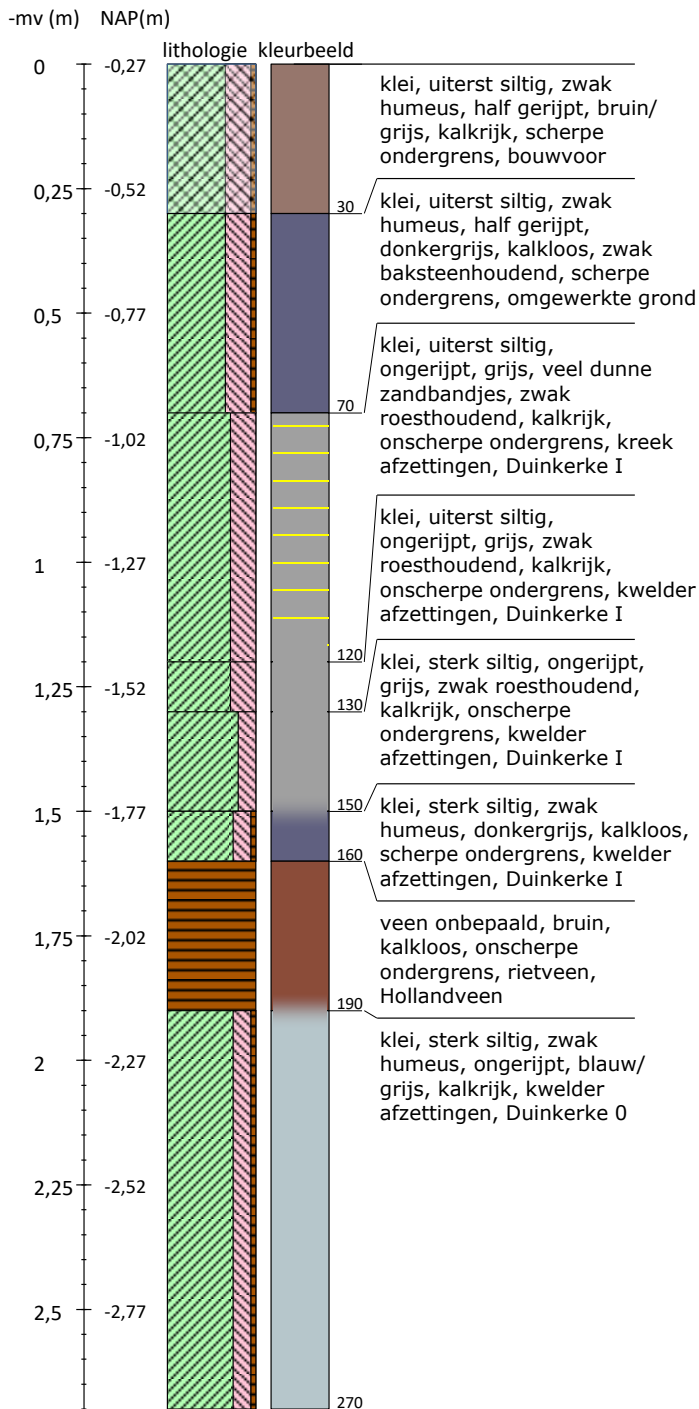
Boring 75 RD-coördinaten: 69275/435257



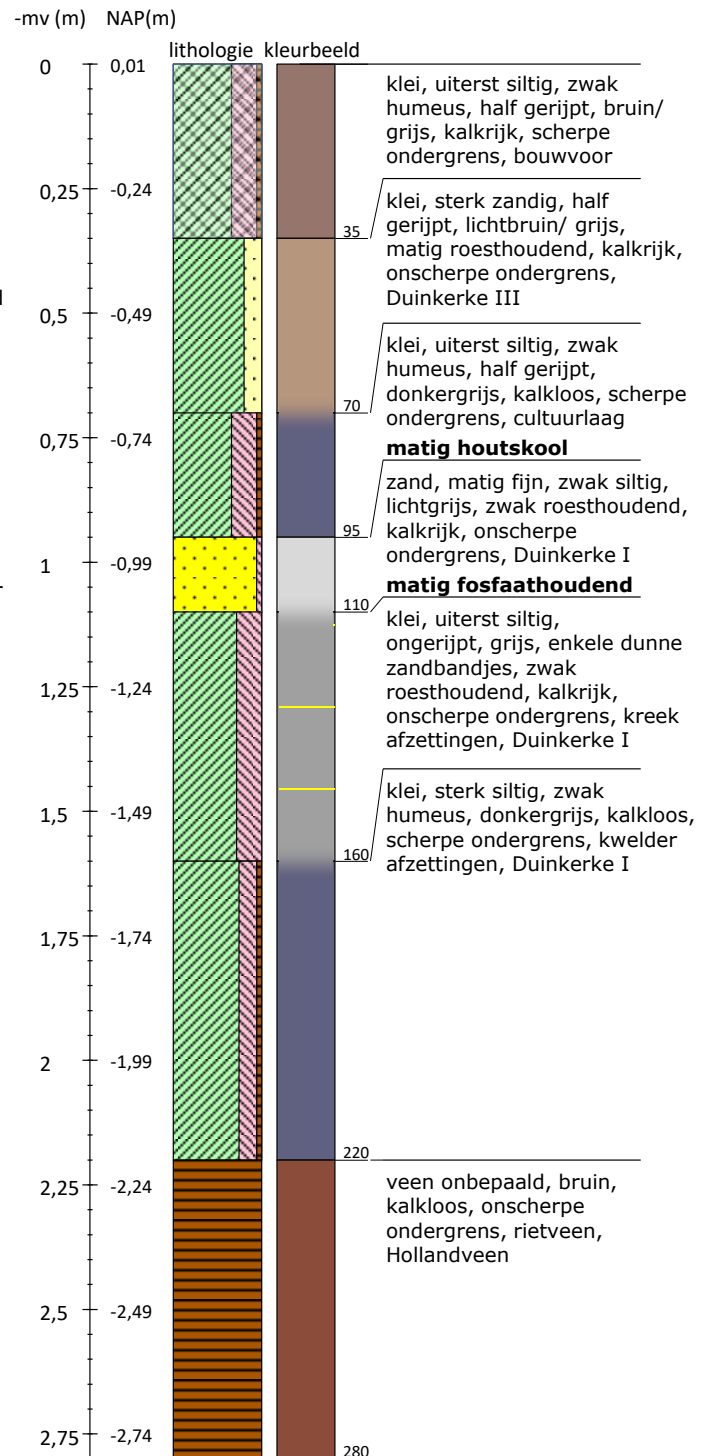
Boring 76 RD-coördinaten: 69286/435241



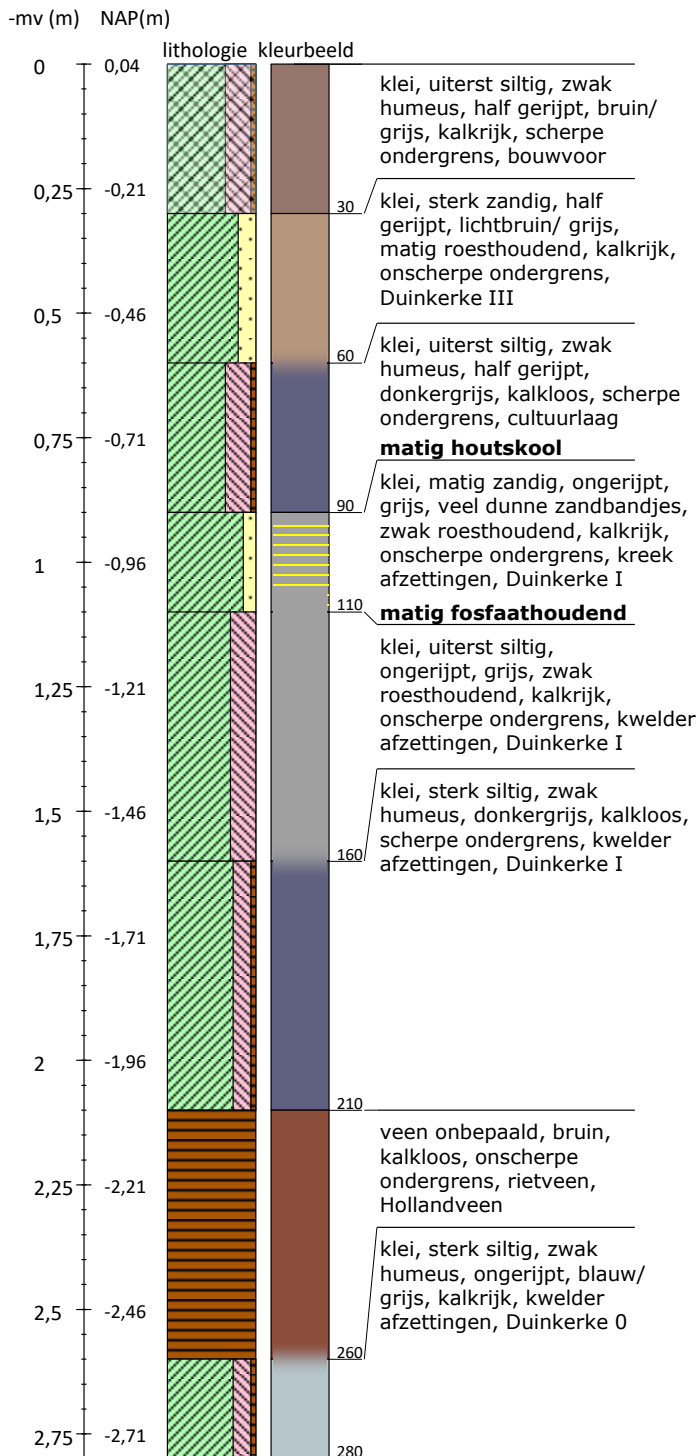
Boring 77 RD-coördinaten: 69301/435232



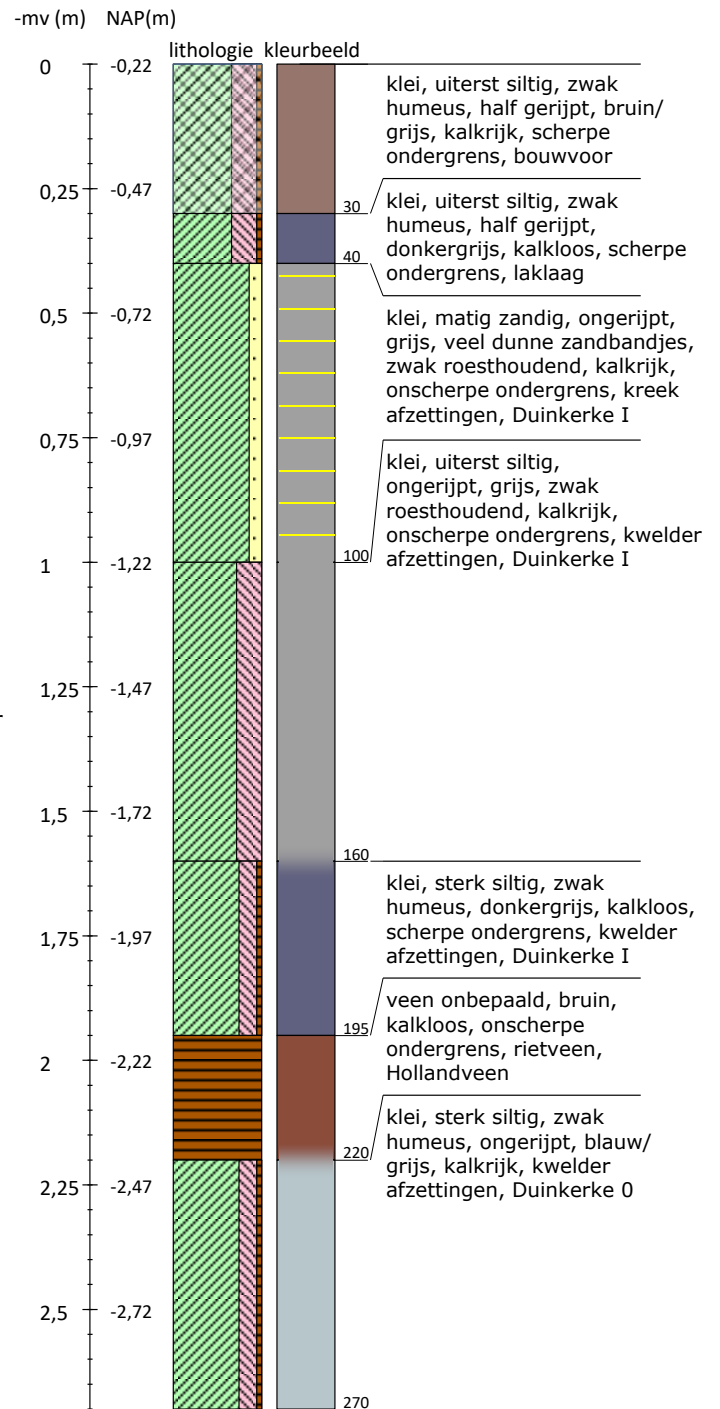
Boring 78 RD-coördinaten: 69309/435210



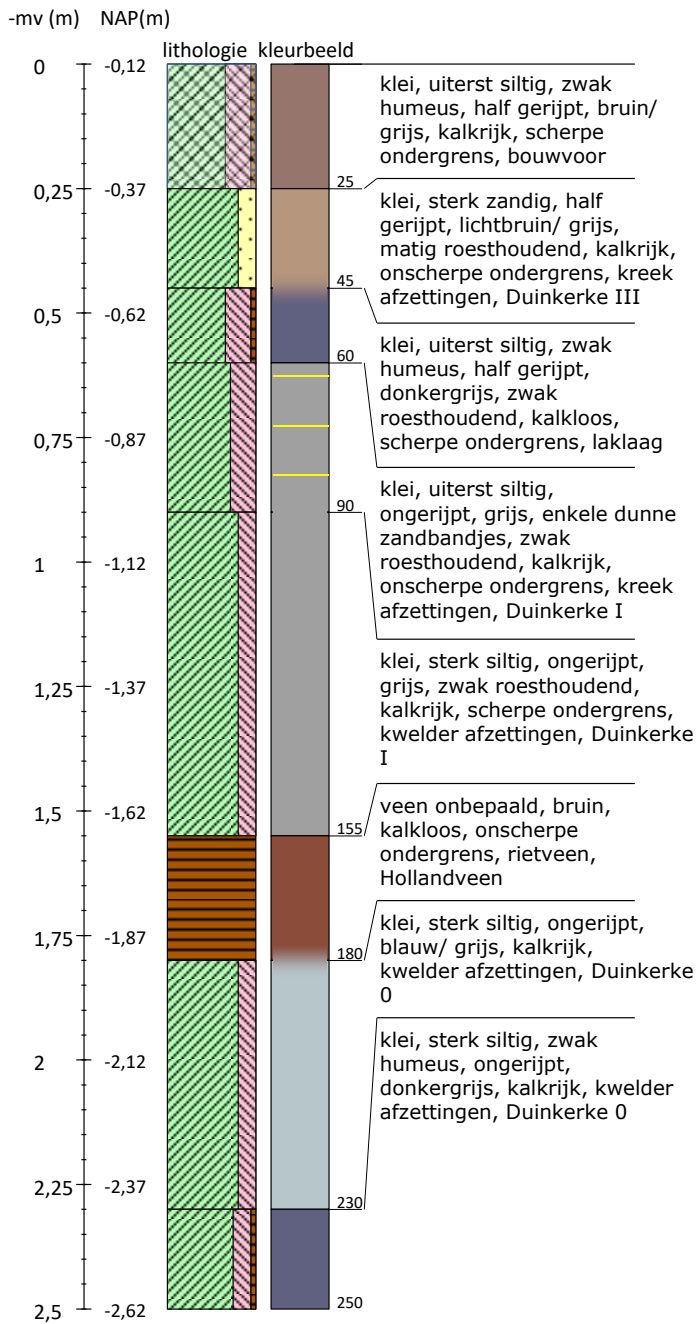
Boring 79 RD-coördinaten: 69293/435198



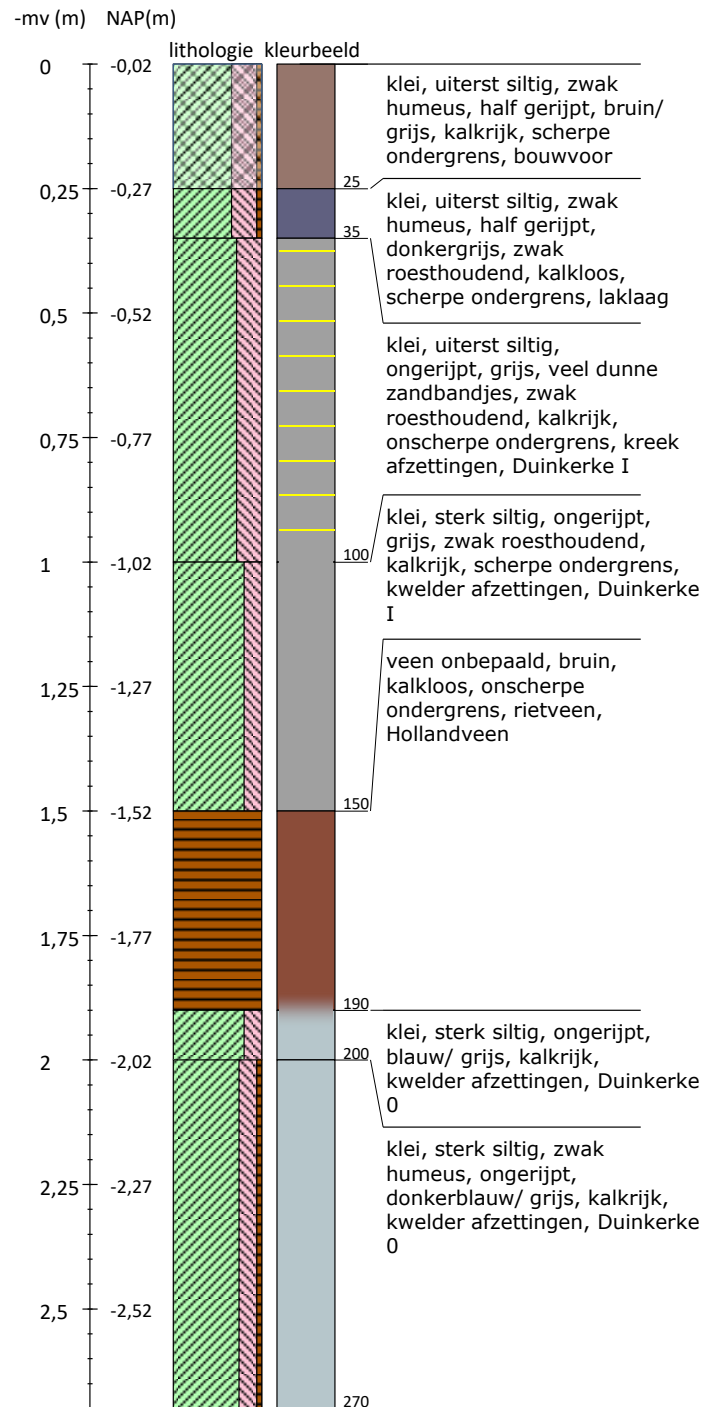
Boring 80 RD-coördinaten: 69289/435223



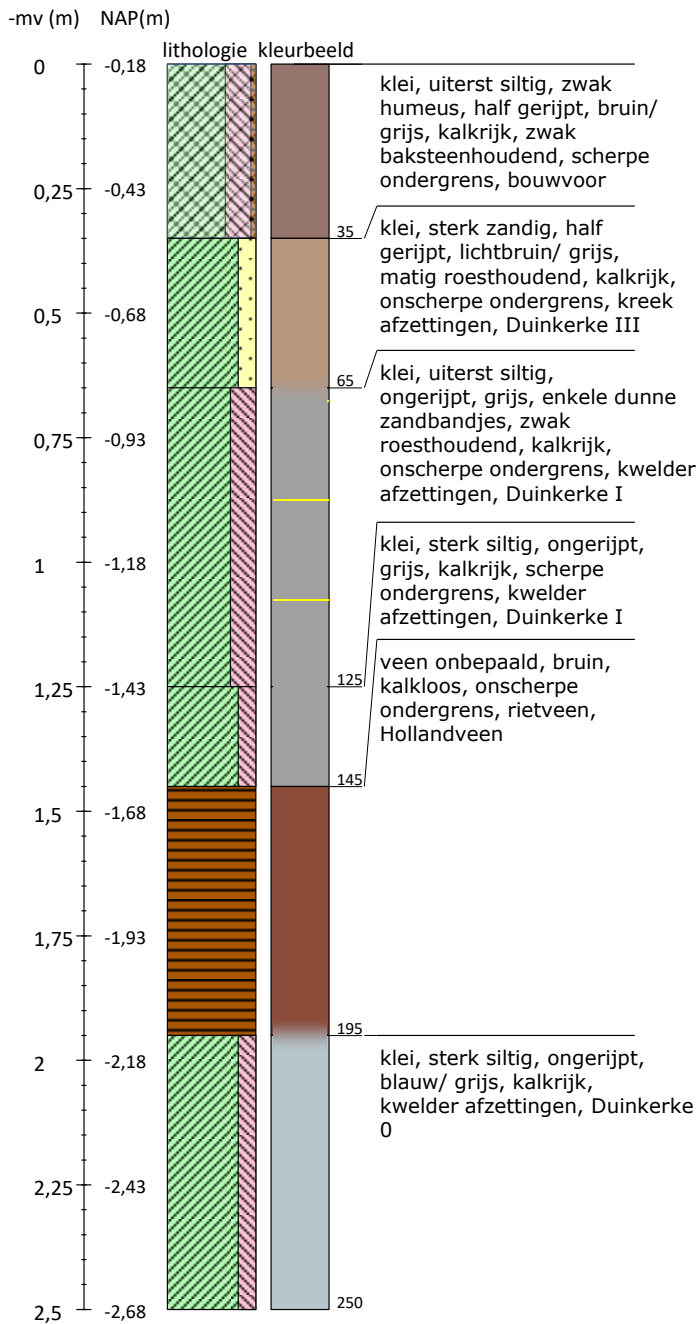
Boring 81 RD-coördinaten: 69269/435230



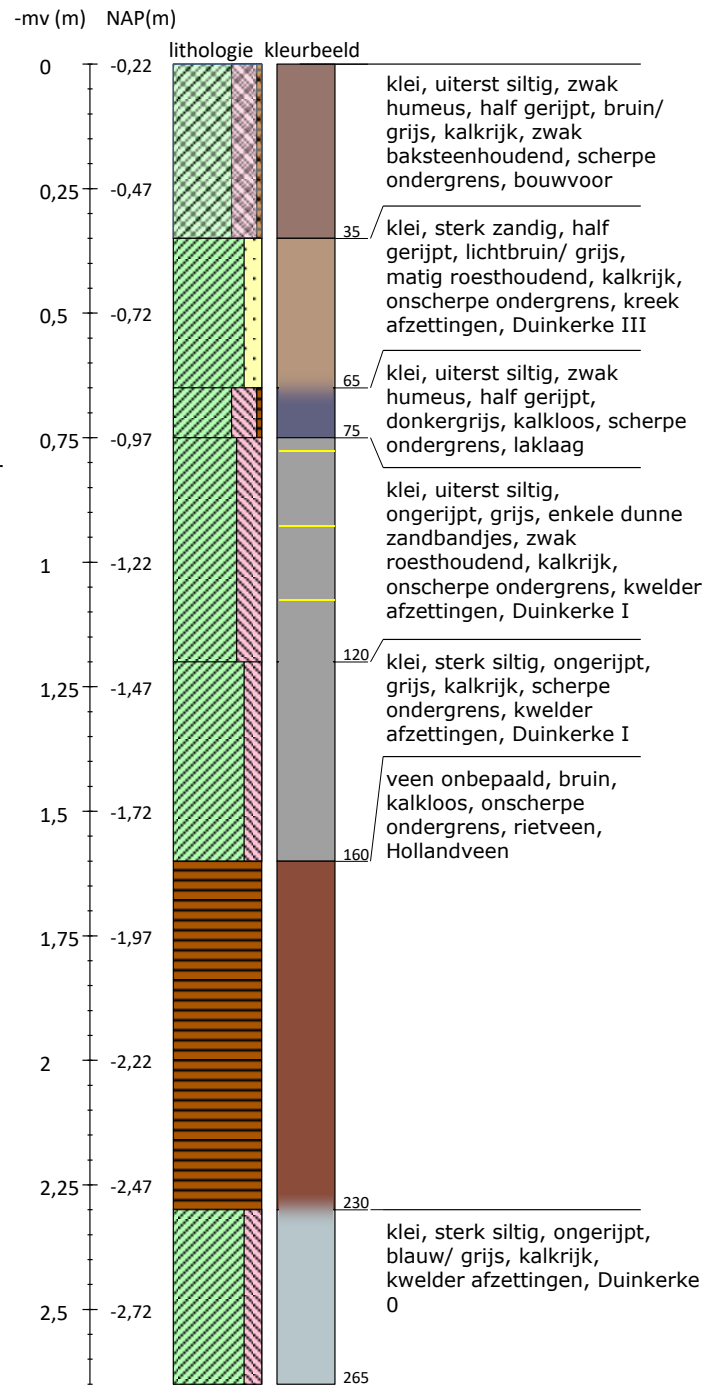
Boring 82 RD-coördinaten: 69259/435245



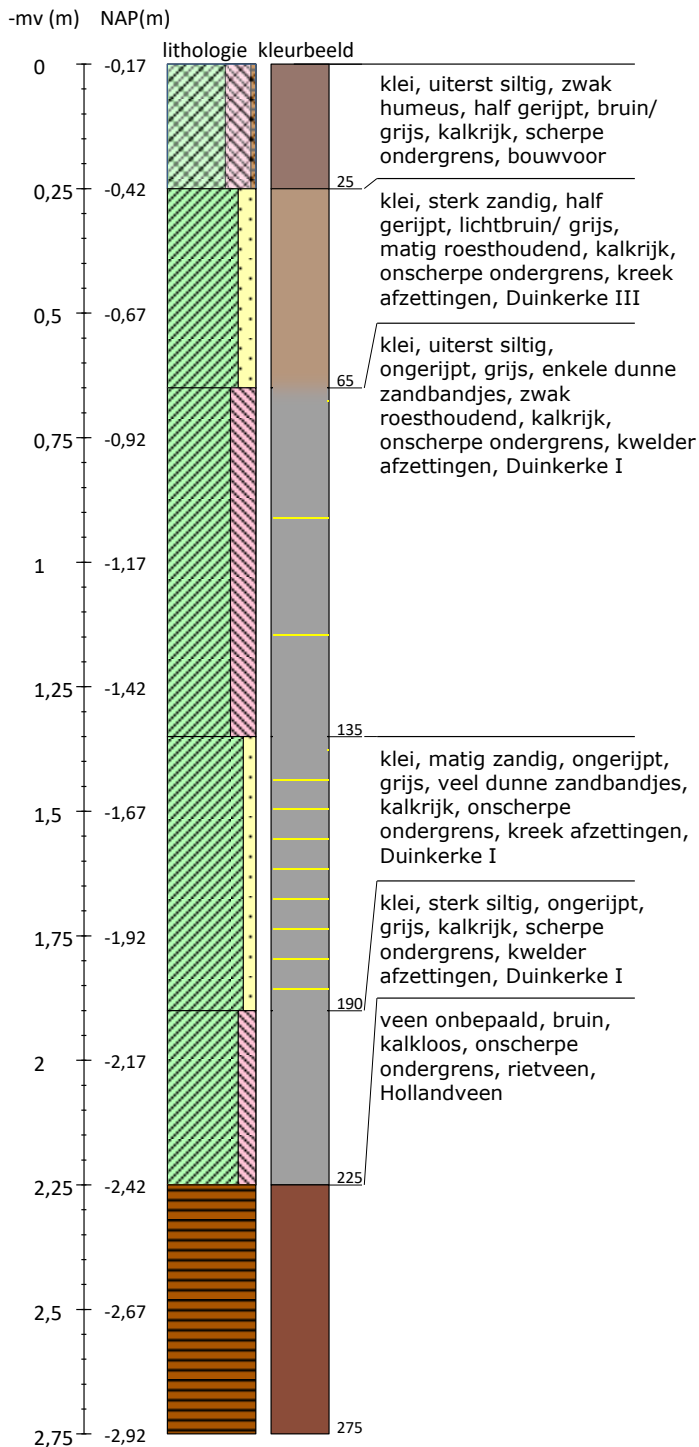
Boring 83 RD-coördinaten: 69245/435258



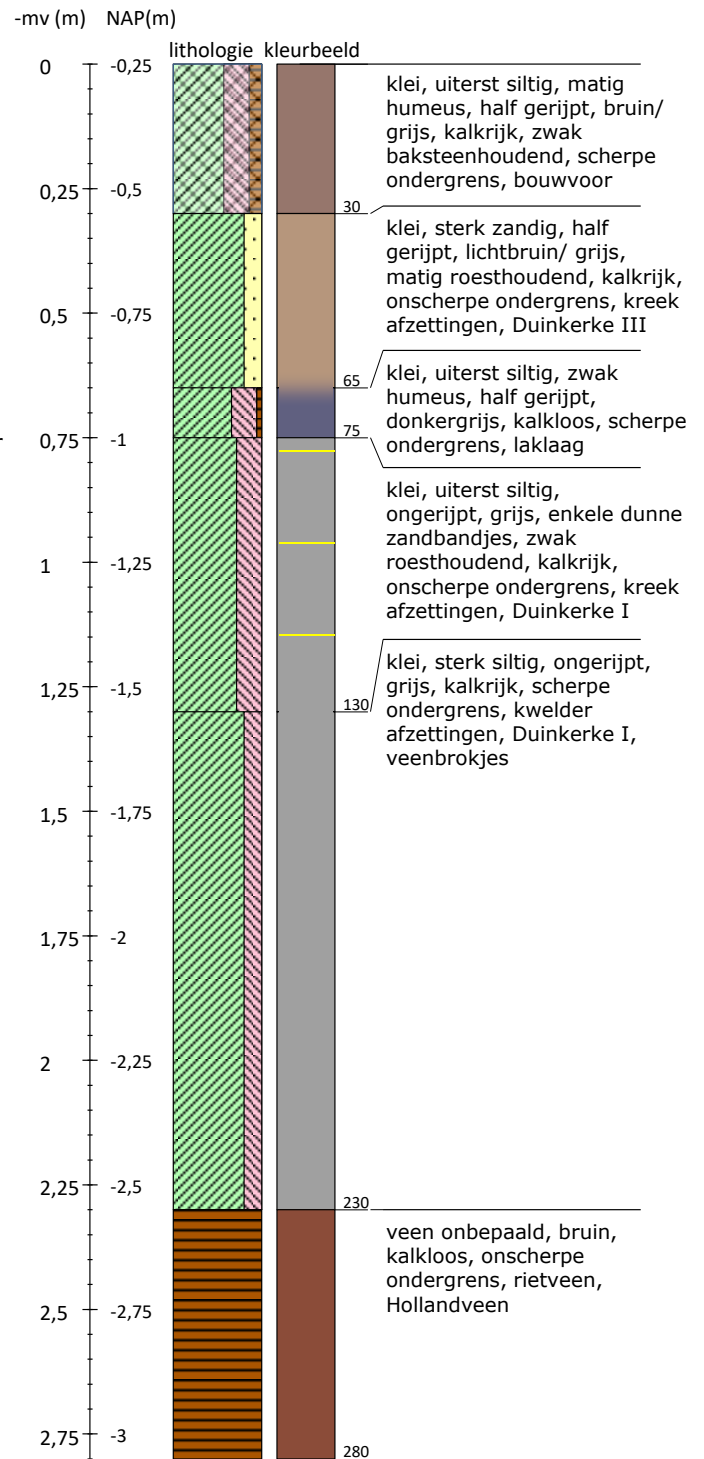
Boring 84 RD-coördinaten: 69234/435273



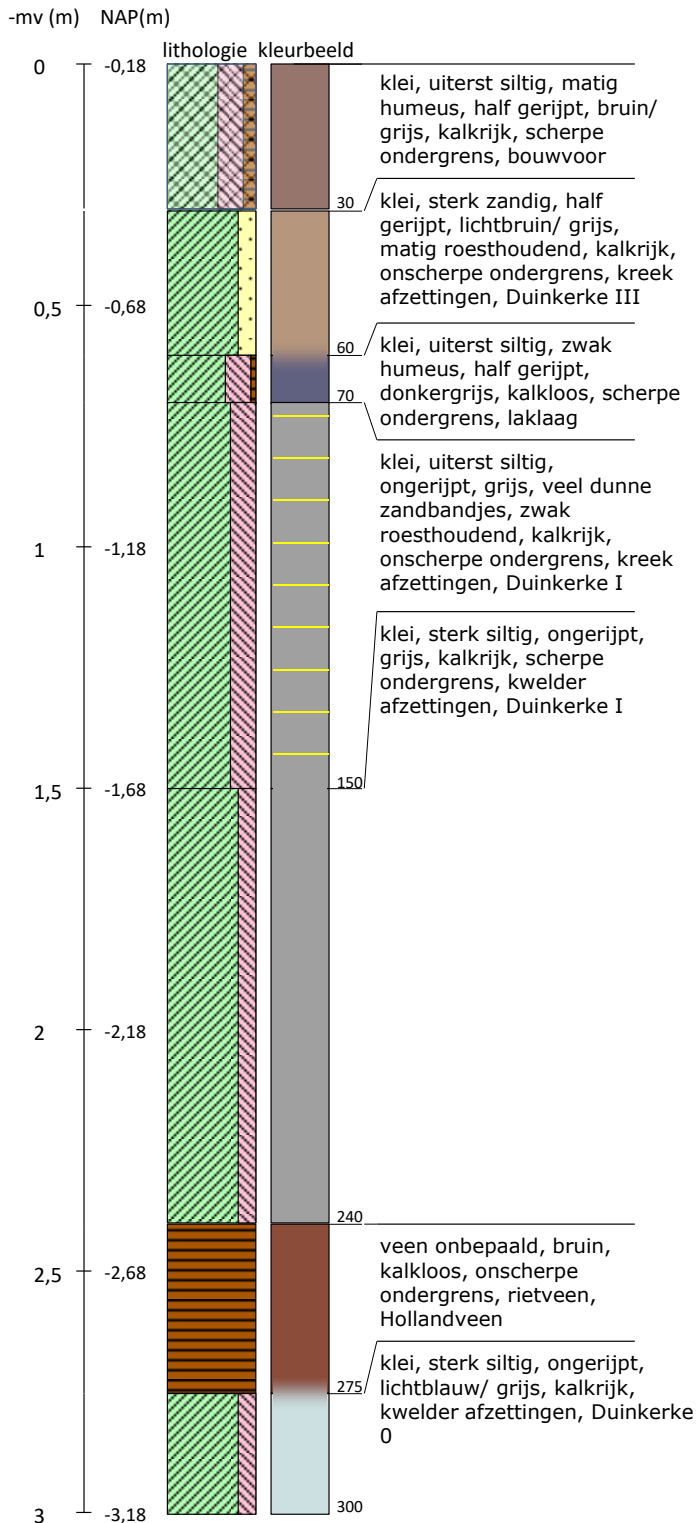
Boring 85 RD-coördinaten: 69223/435293



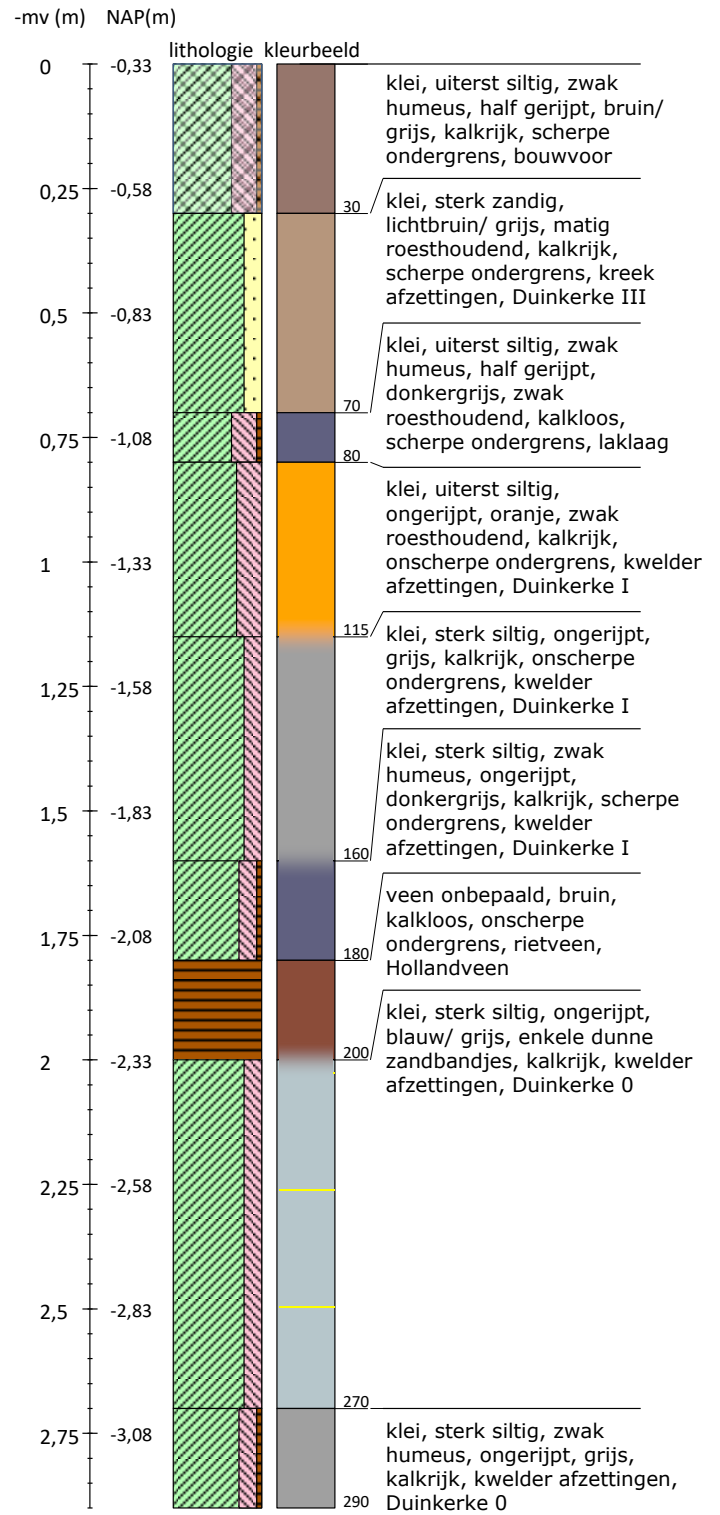
Boring 86 RD-coördinaten: 69209/435310



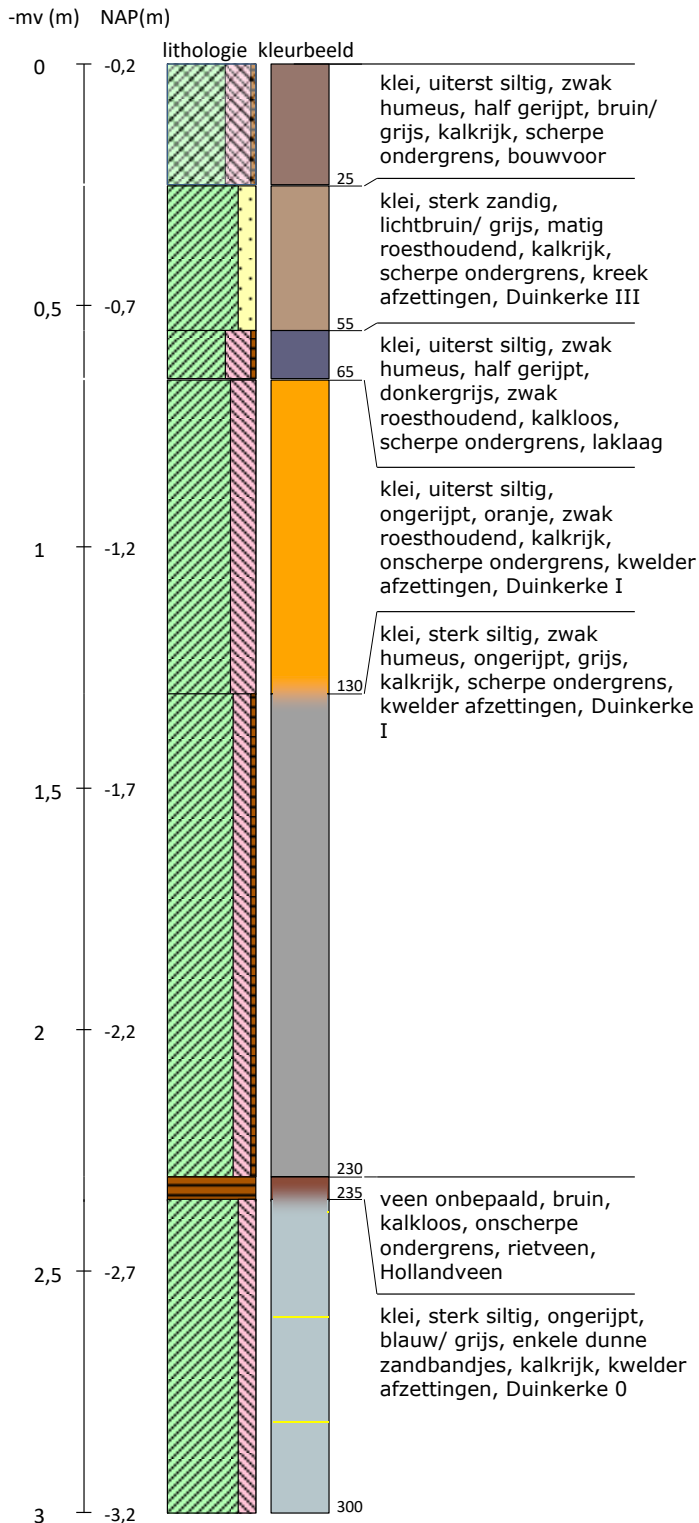
Boring 87 RD-coördinaten: 69198/435323



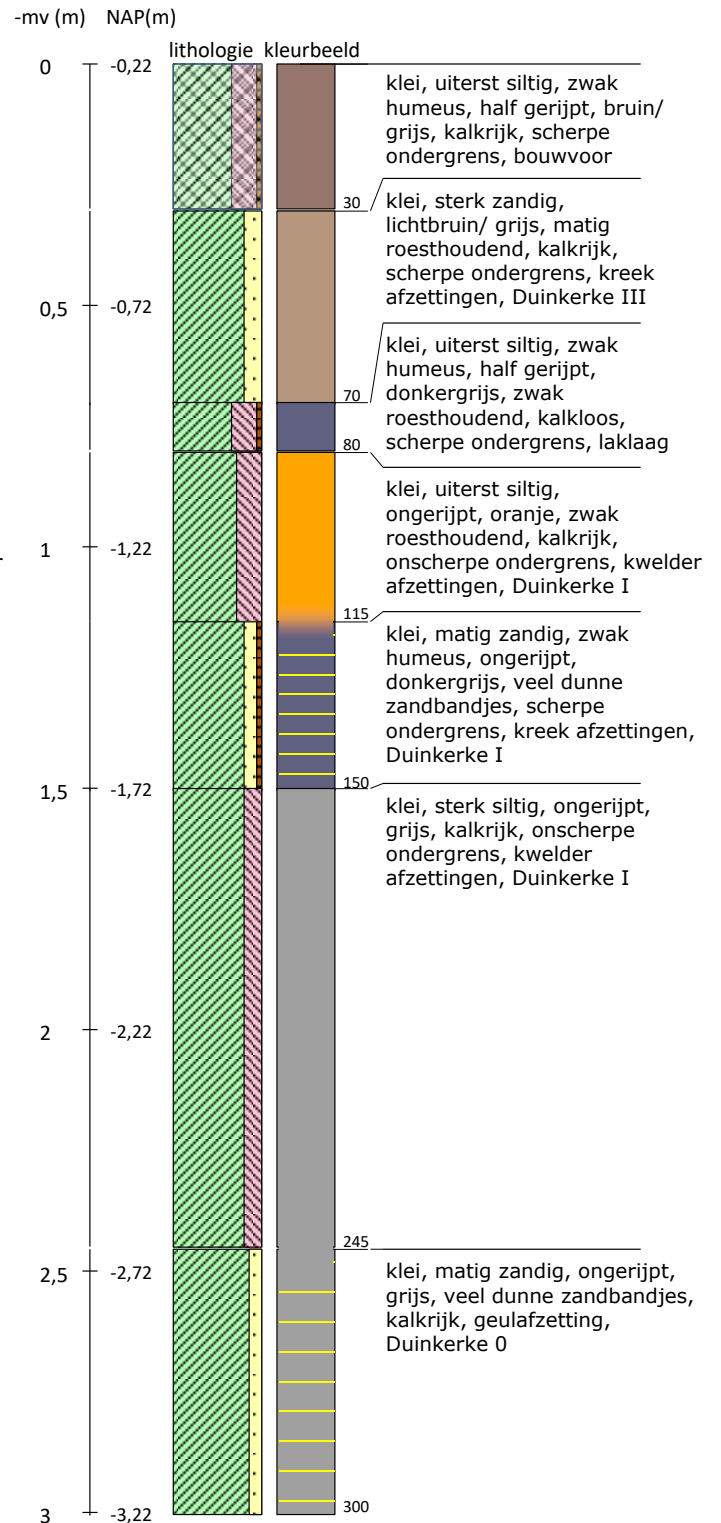
Boring 88 RD-coördinaten: 69186/435342



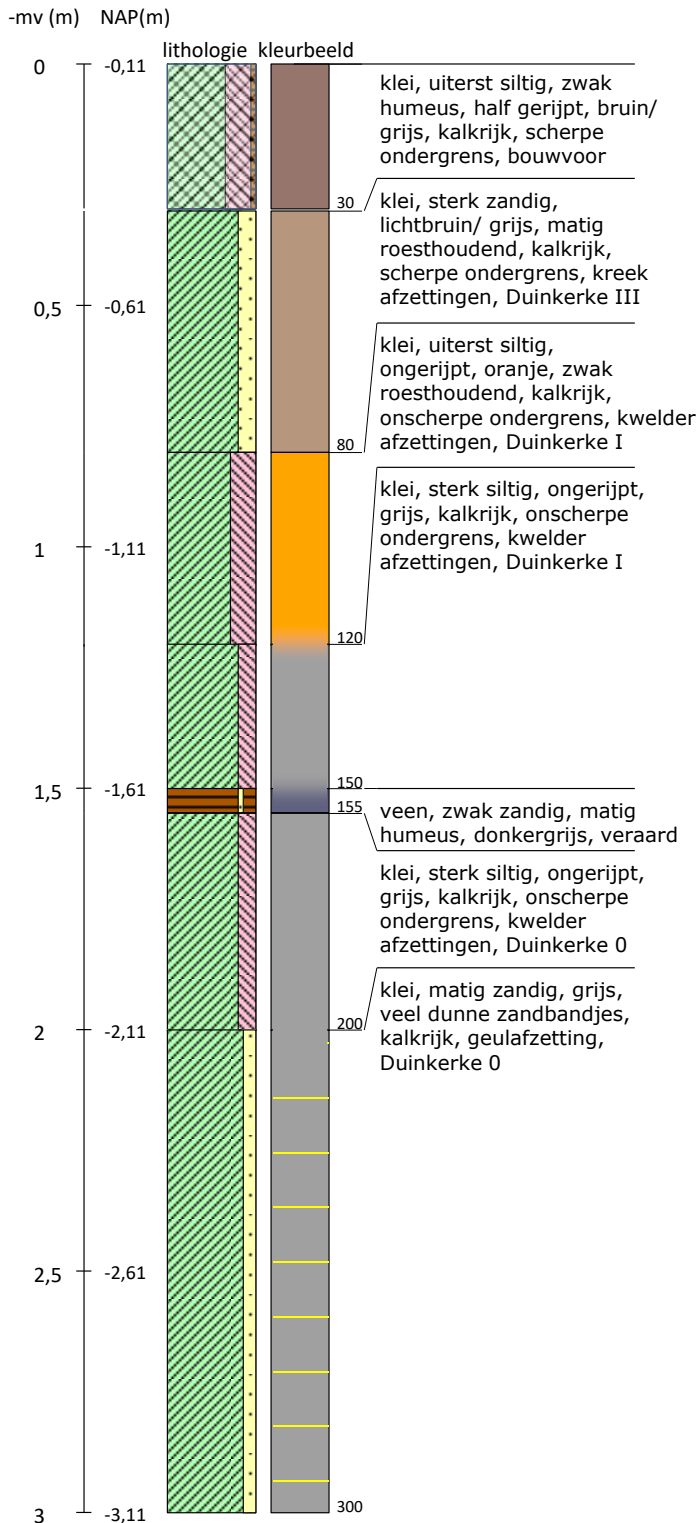
Boring 89 RD-coördinaten: 69173/435354



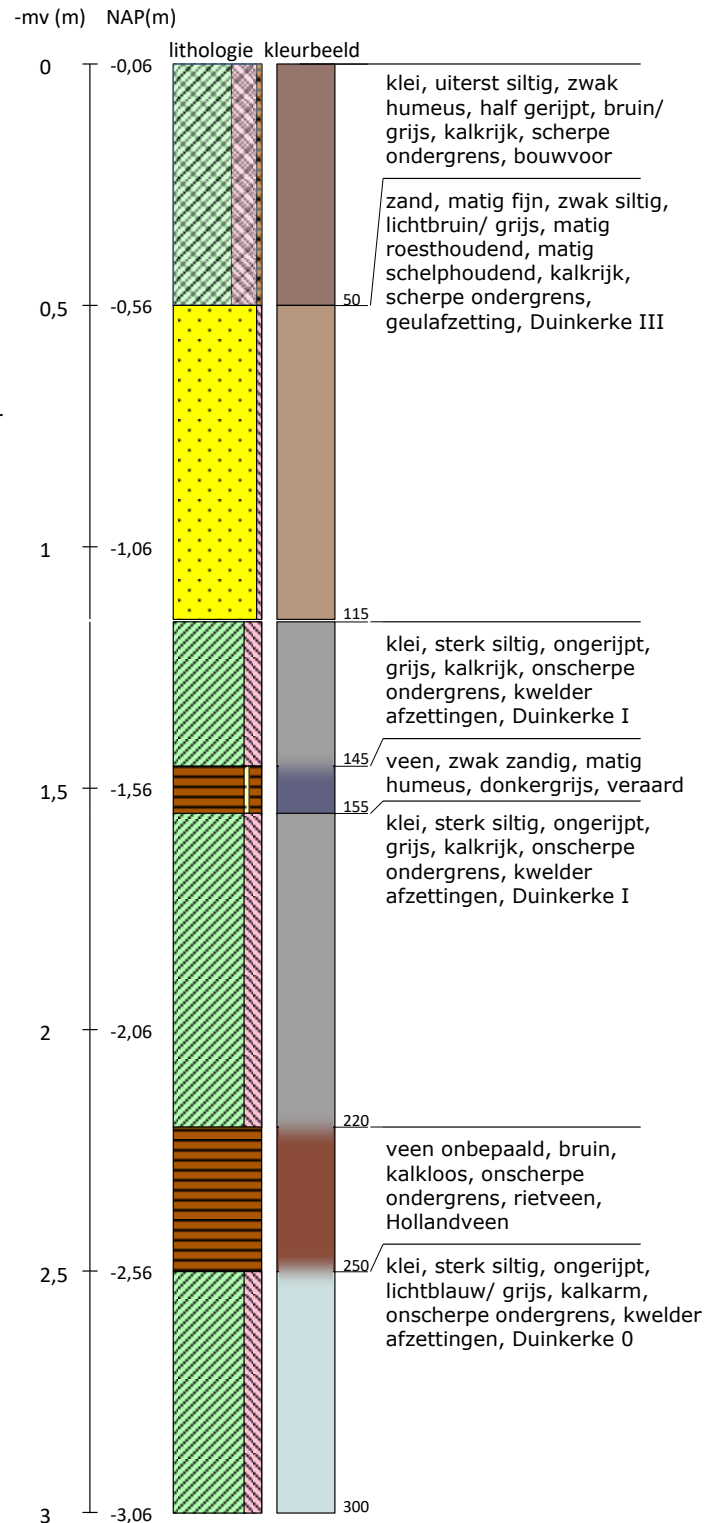
Boring 90 RD-coördinaten: 69161/435374



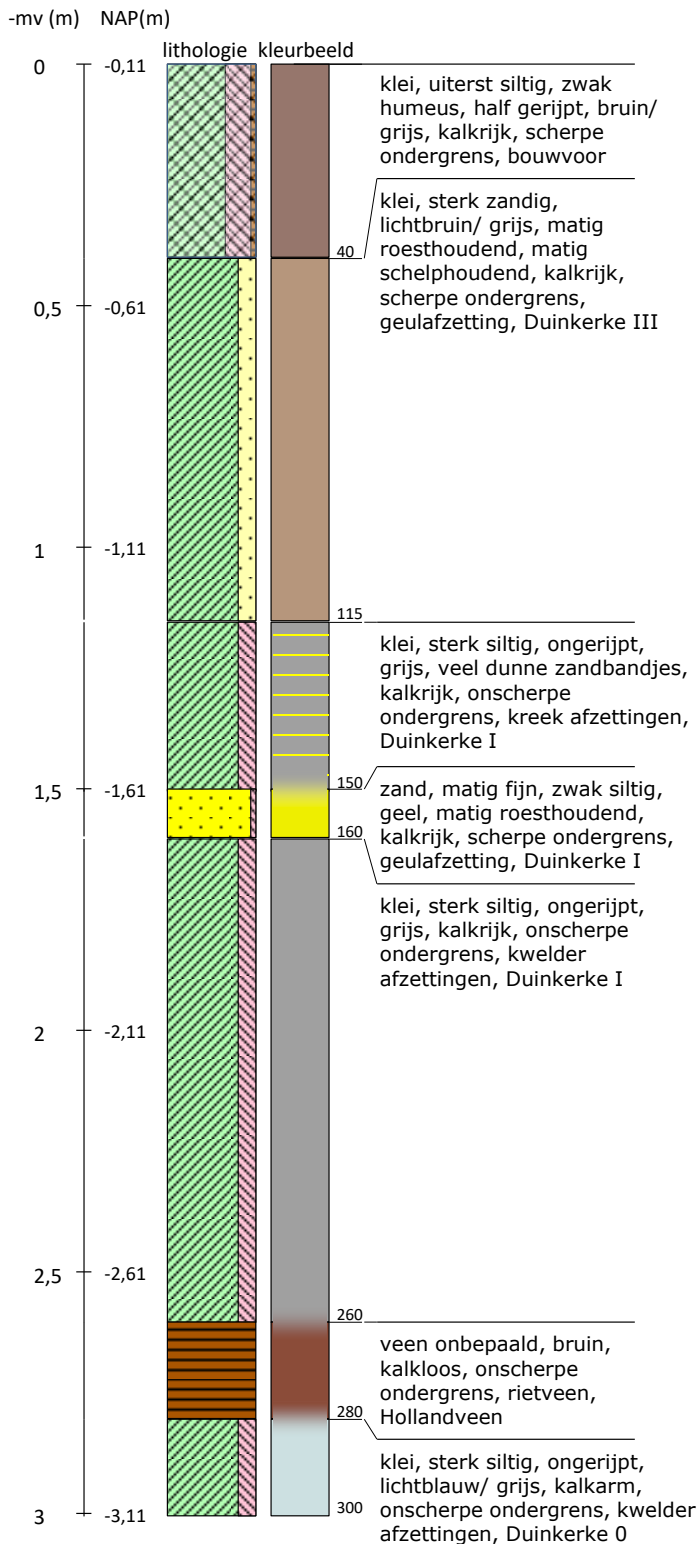
Boring 91 RD-coördinaten: 69152/435391



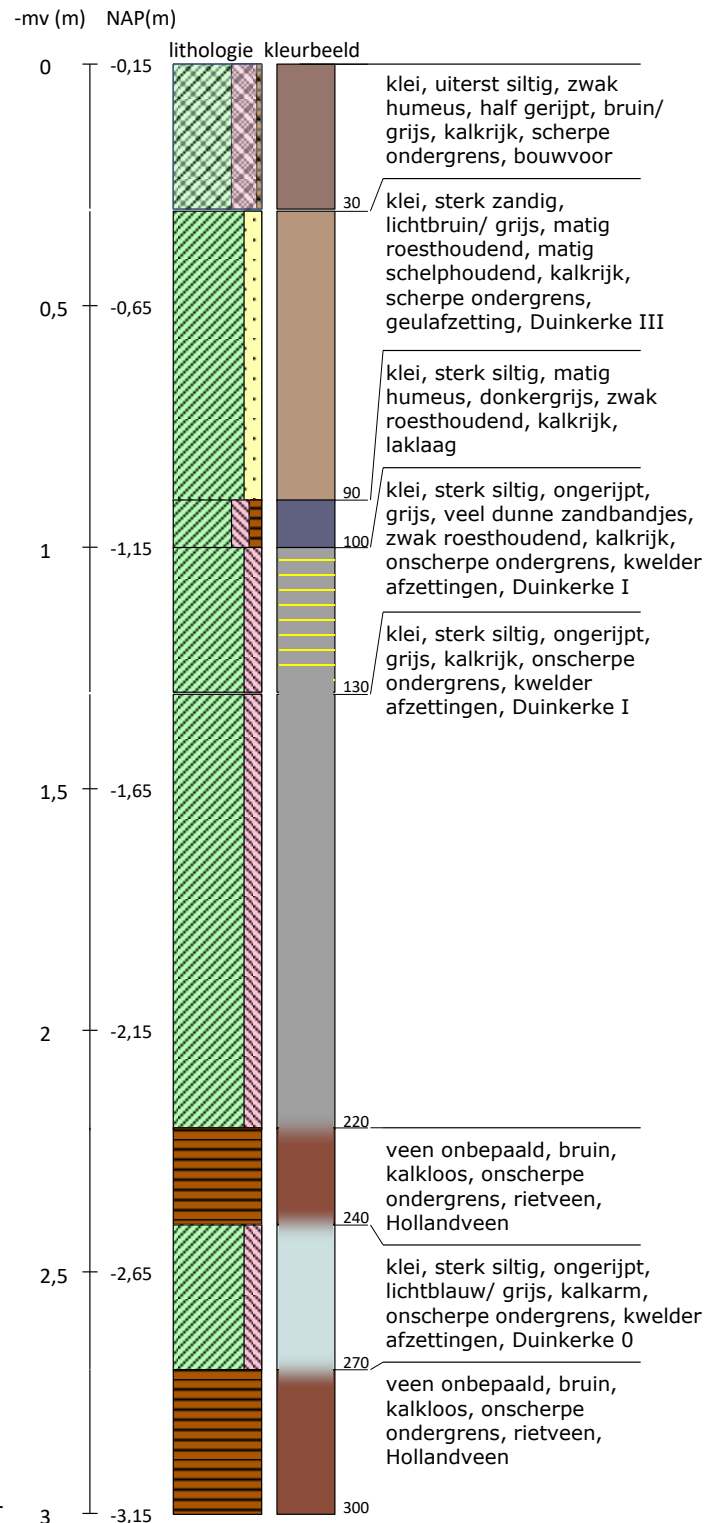
Boring 92 RD-coördinaten: 69139/435407



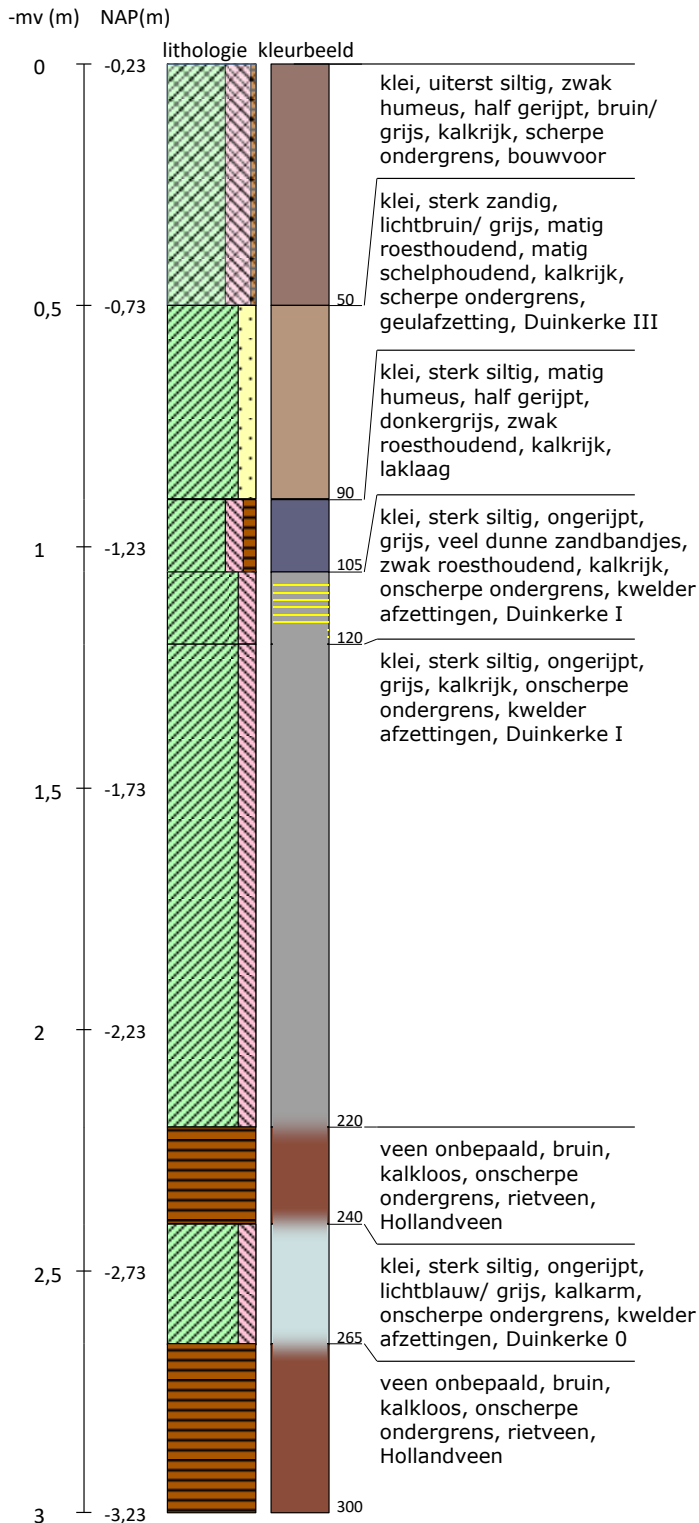
Boring 93 RD-coördinaten: 69127/435423



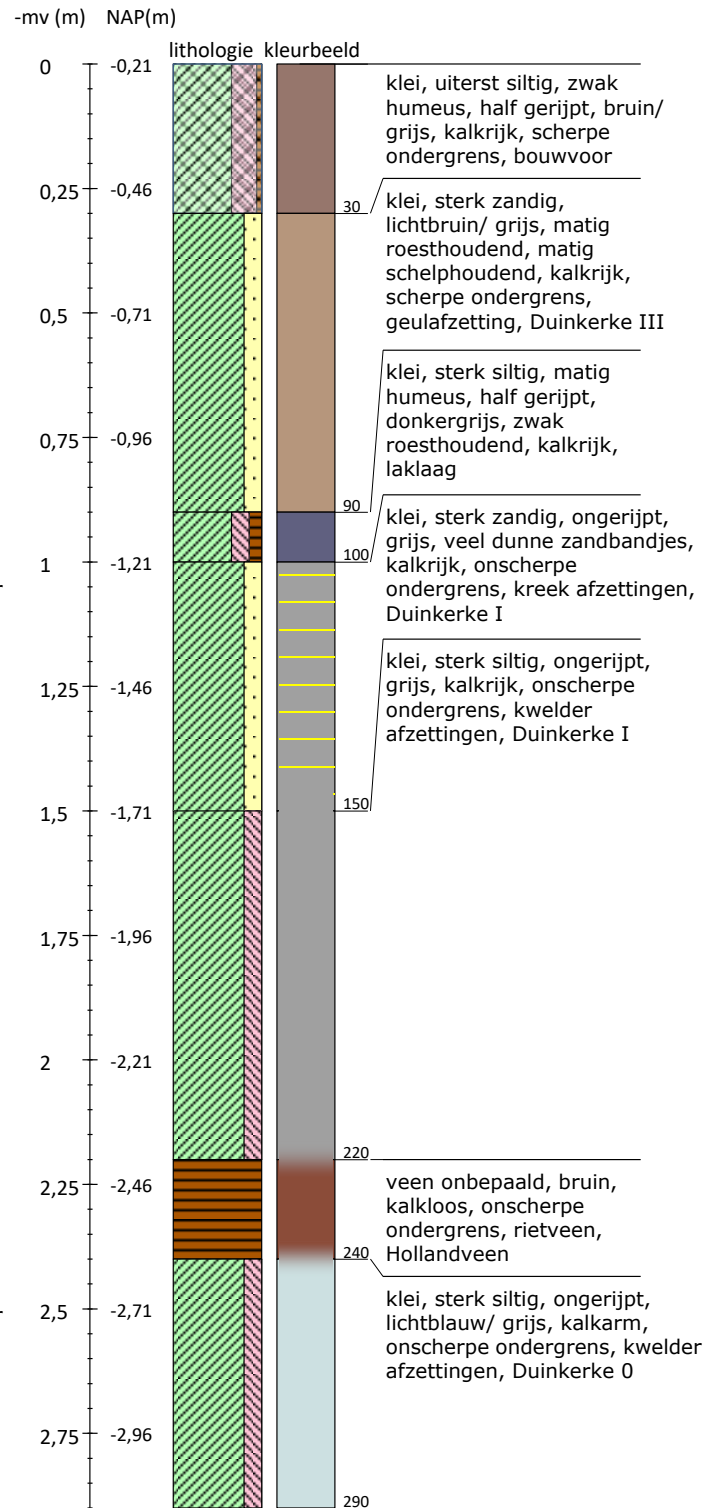
Boring 94 RD-coördinaten: 69116/435439



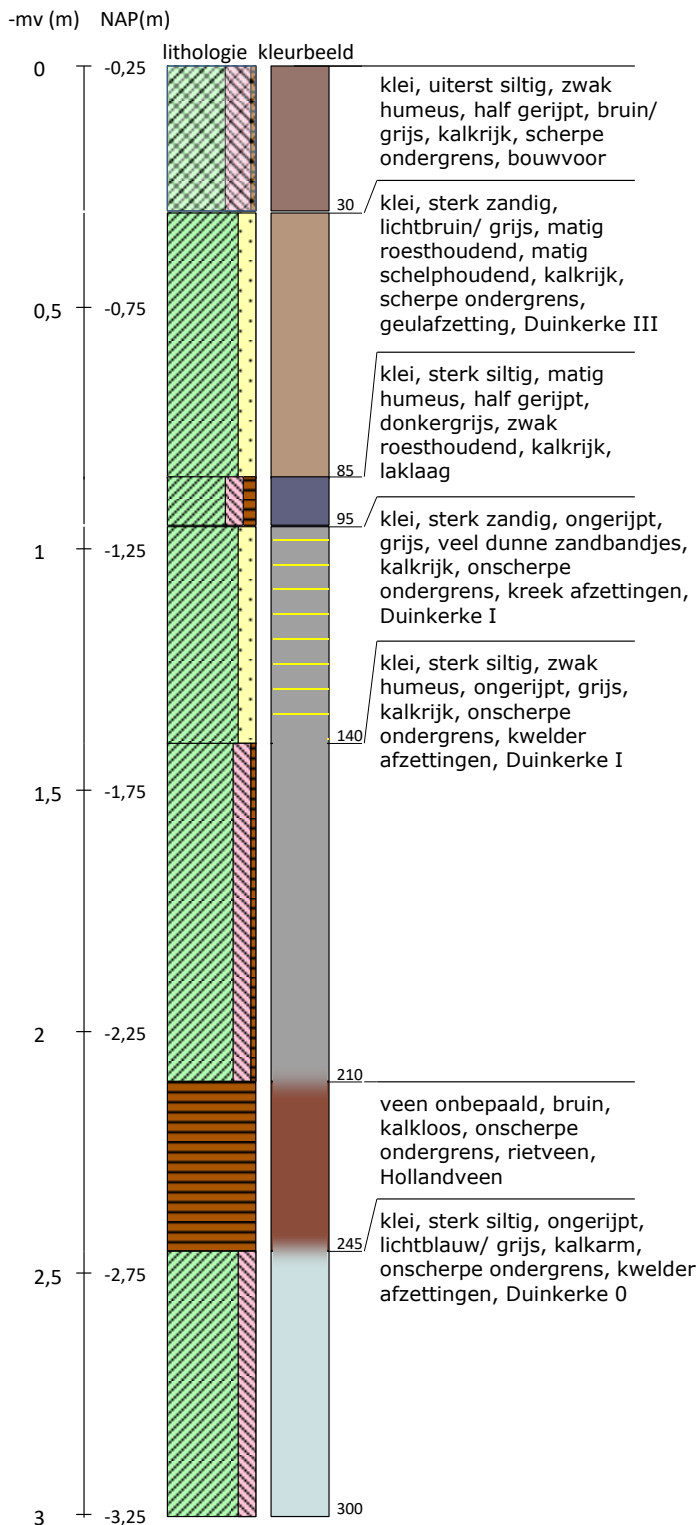
Boring 95 RD-coördinaten: 69104/435455



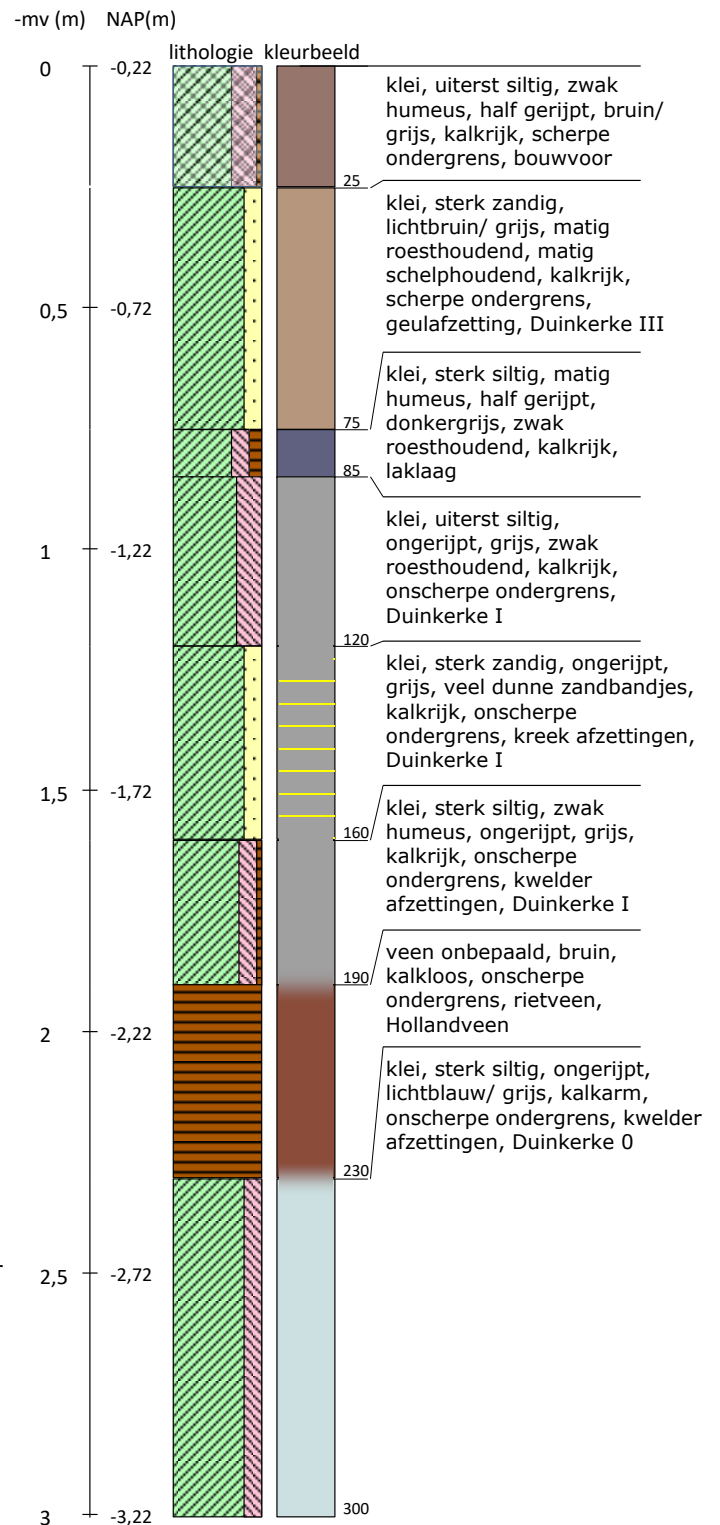
Boring 96 RD-coördinaten: 69091/435471



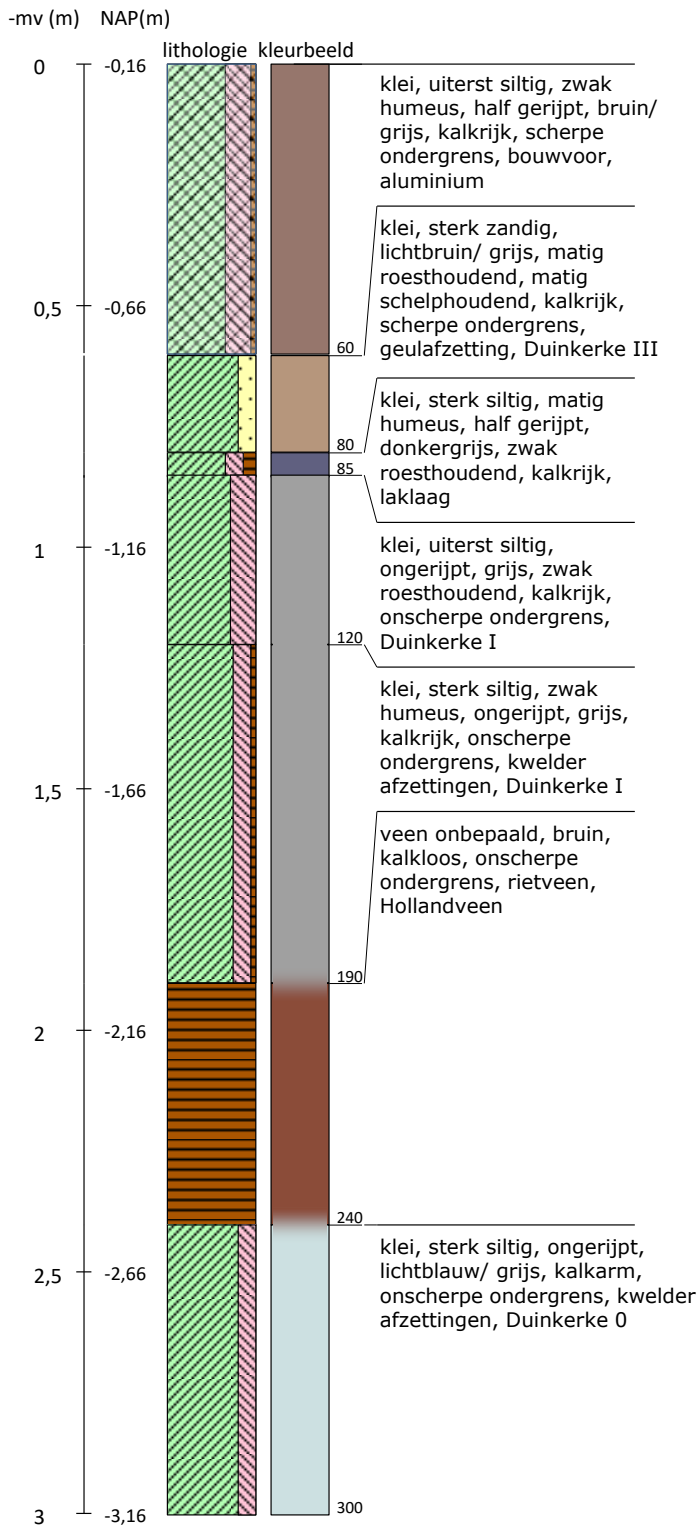
Boring 97 RD-coördinaten: 69079/435487



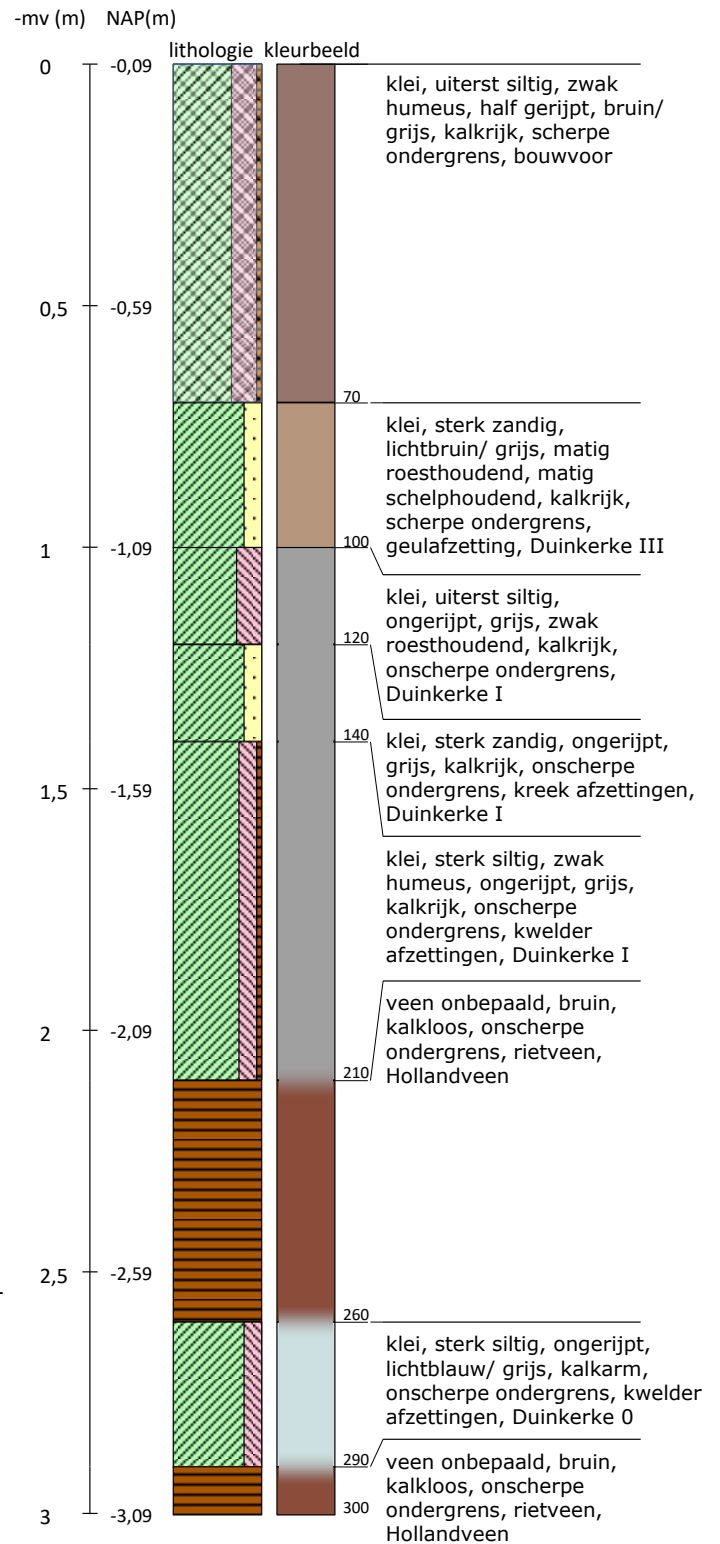
Boring 98 RD-coördinaten: 69067/435503



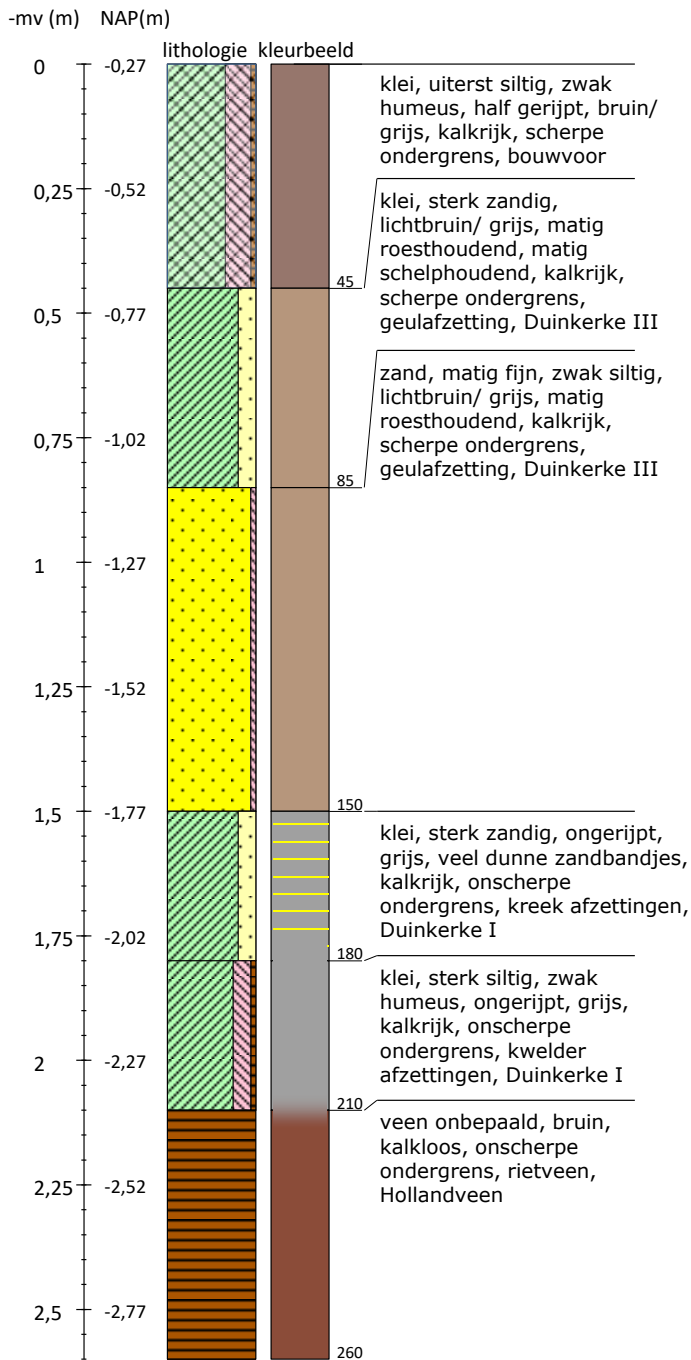
Boring 99 RD-coördinaten: 69057/435525



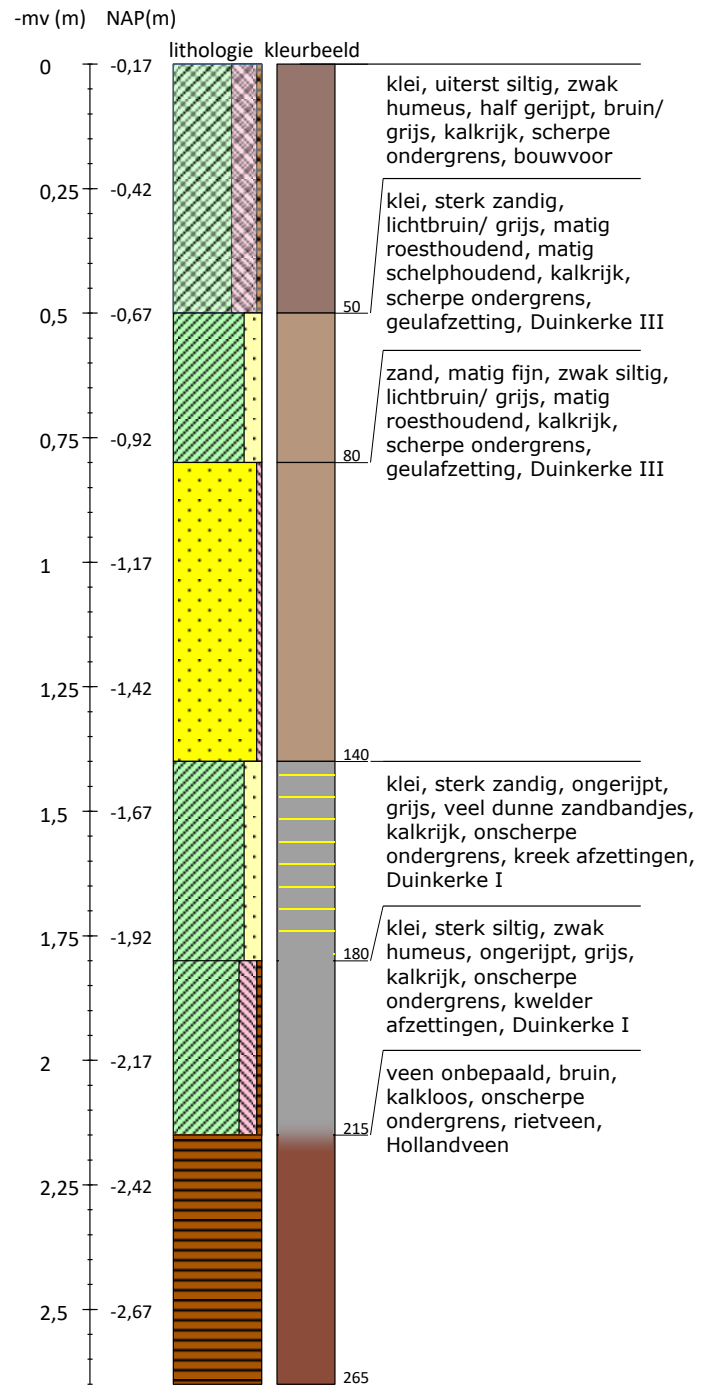
Boring 100 RD-coördinaten: 69046/435534



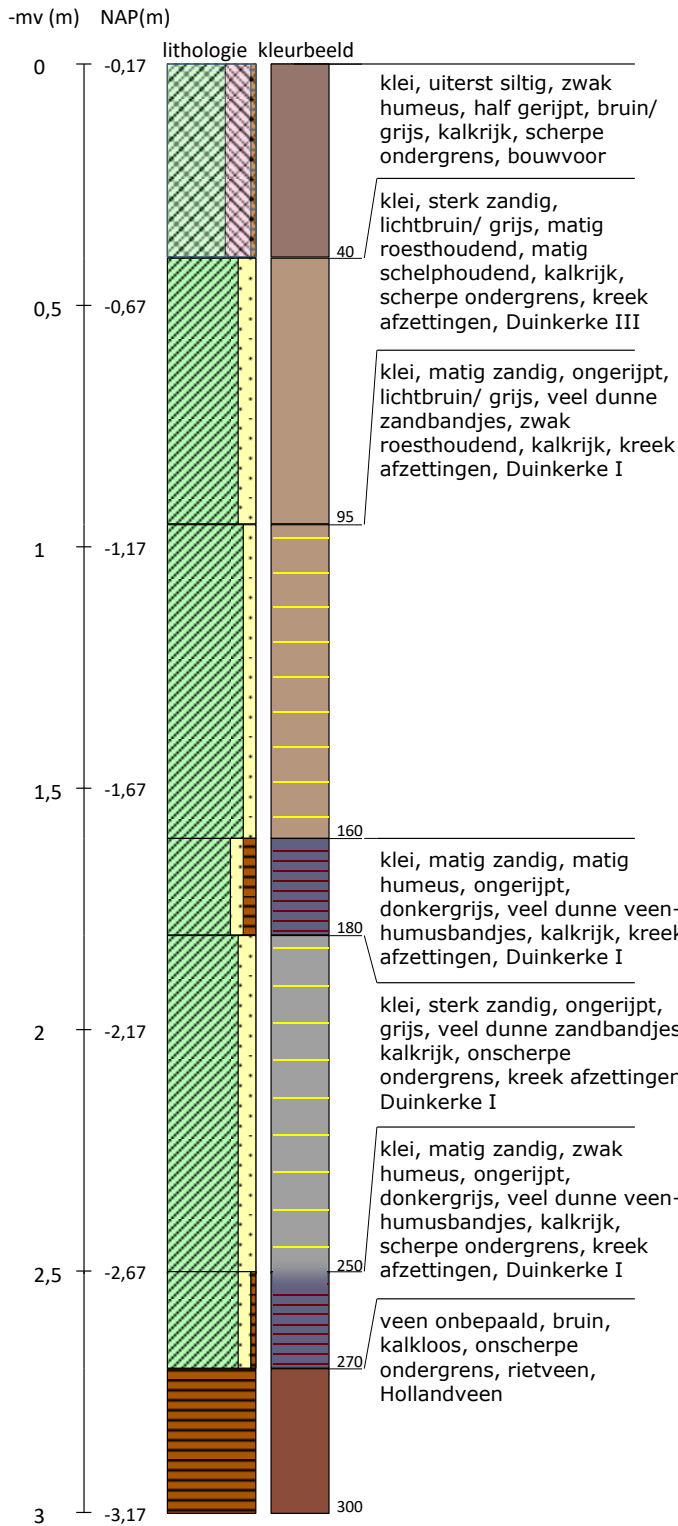
Boring 101 RD-coördinaten: 69032/435552



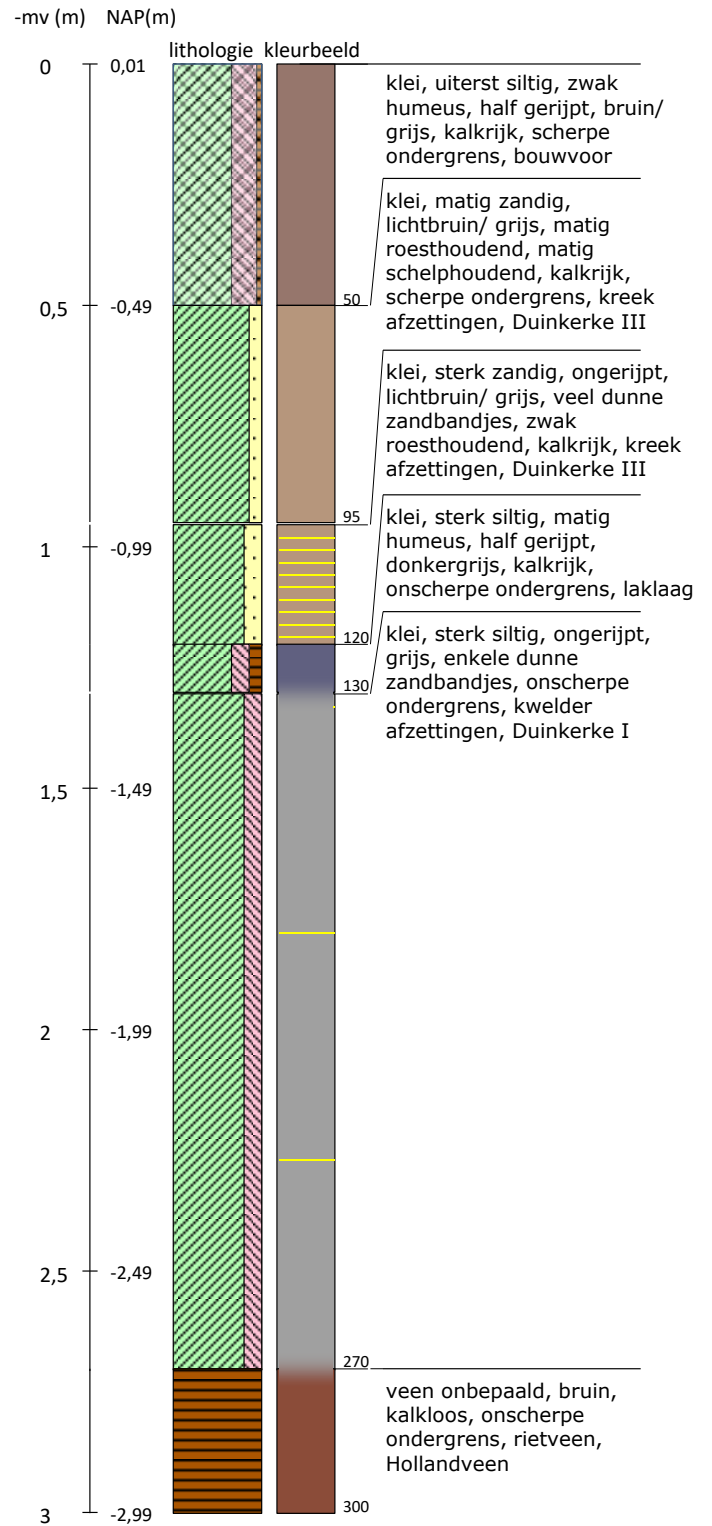
Boring 102 RD-coördinaten: 69020/435568



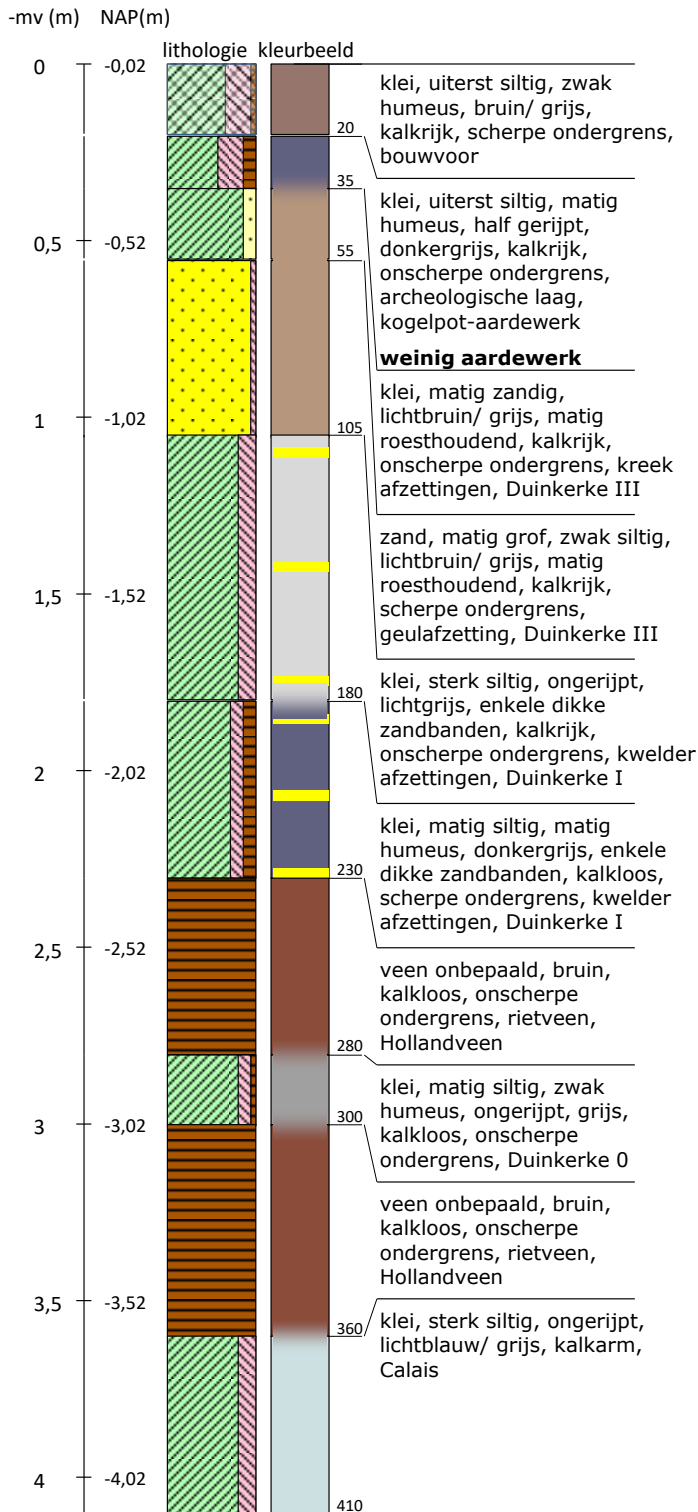
Boring 103 RD-coördinaten: 69009/435585



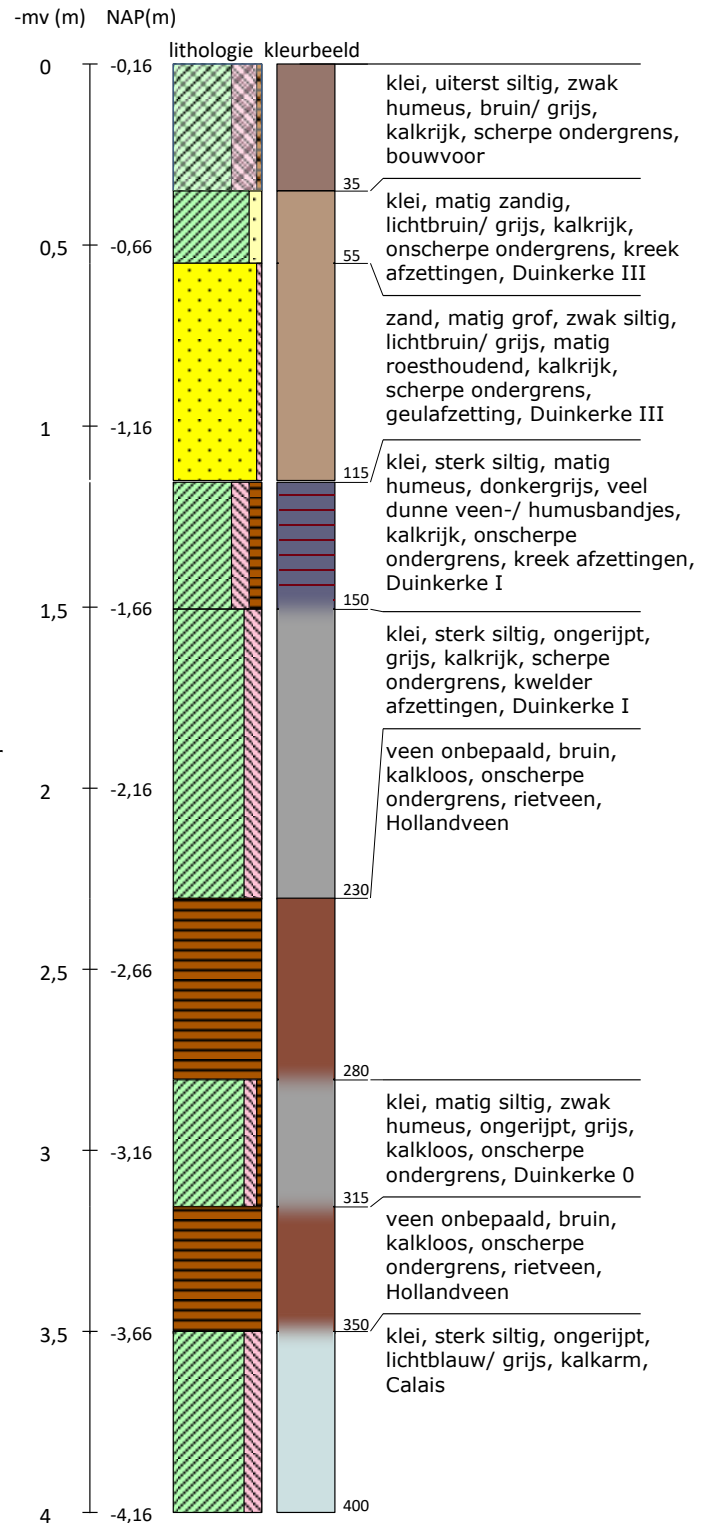
Boring 104 RD-coördinaten: 68998/435609



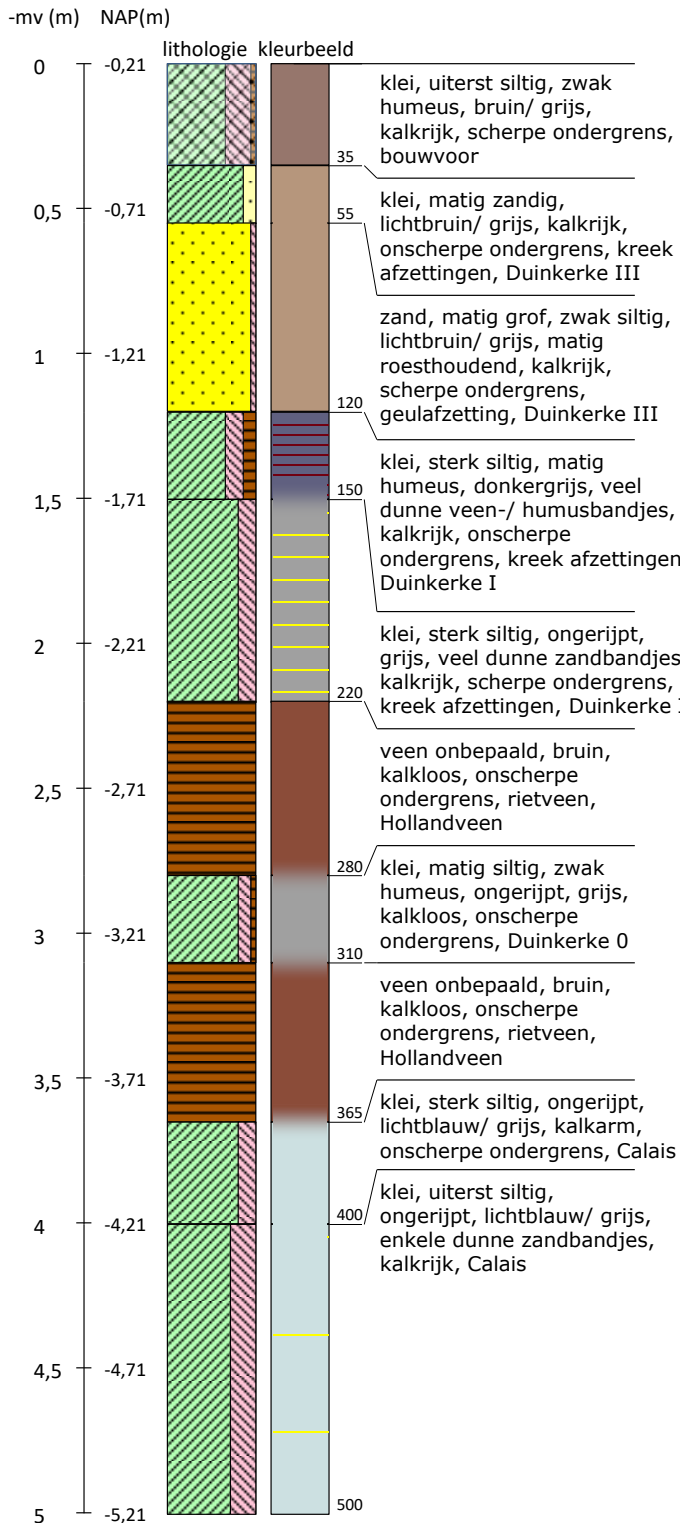
Boring 105 RD-coördinaten: 68982/435591



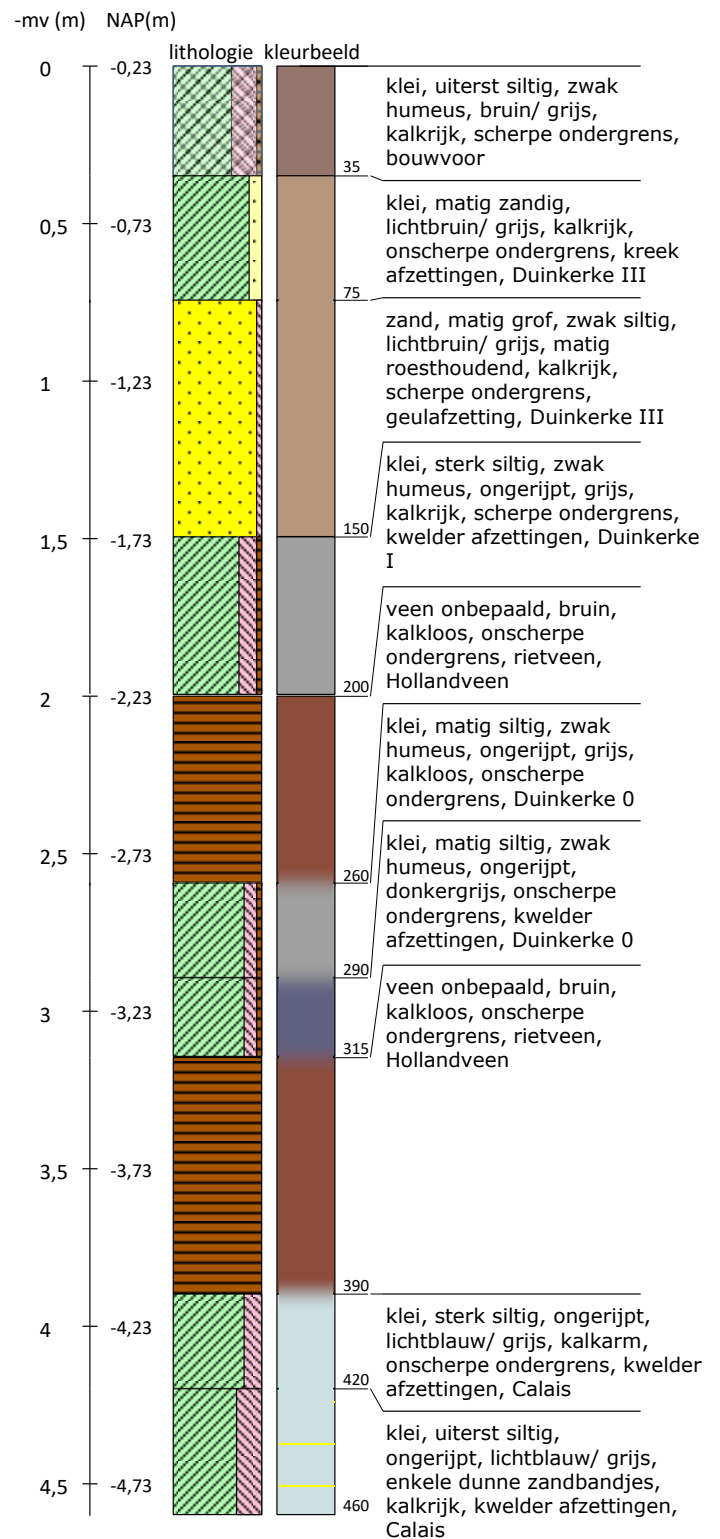
Boring 106 RD-coördinaten: 68995/435572



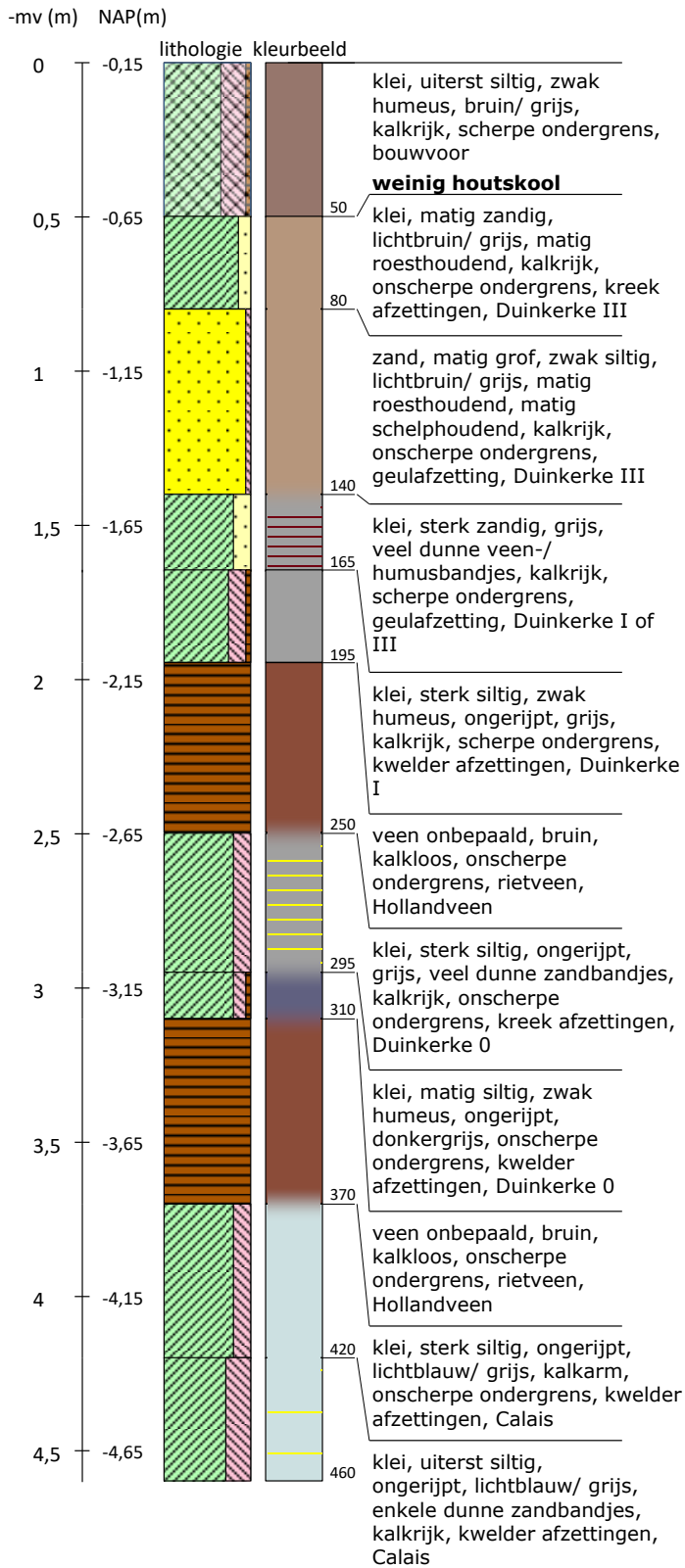
Boring 107 RD-coördinaten: 69007/435557



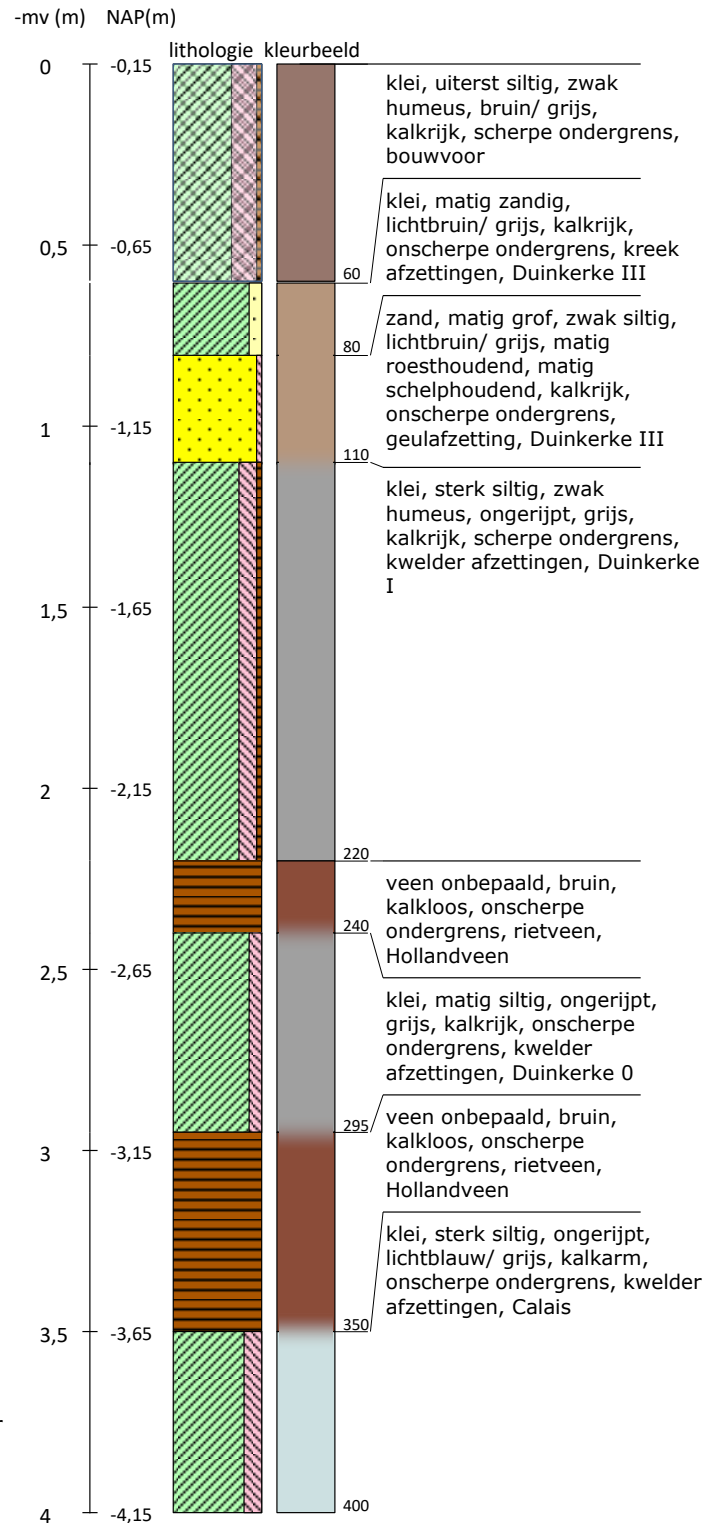
Boring 108 RD-coördinaten: 69018/435540



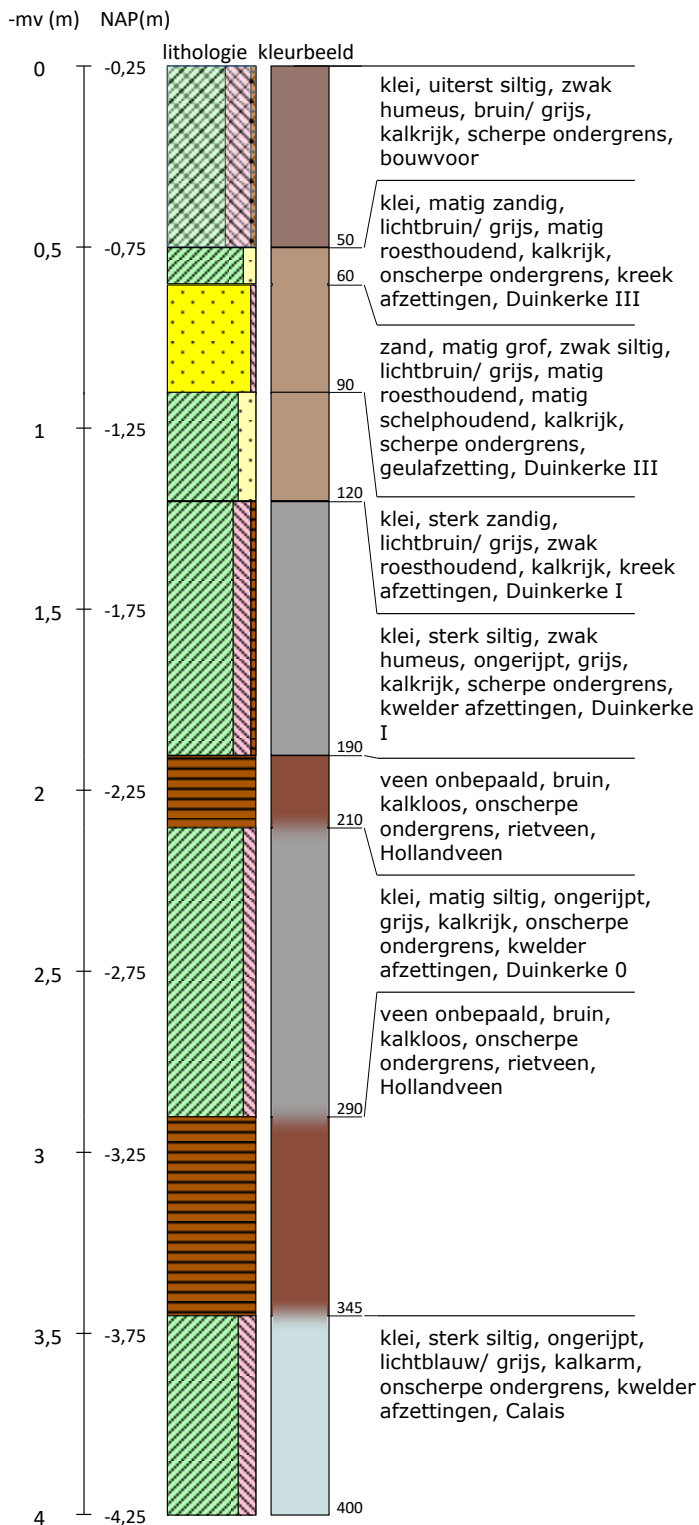
Boring 109 RD-coördinaten: 69030/435525



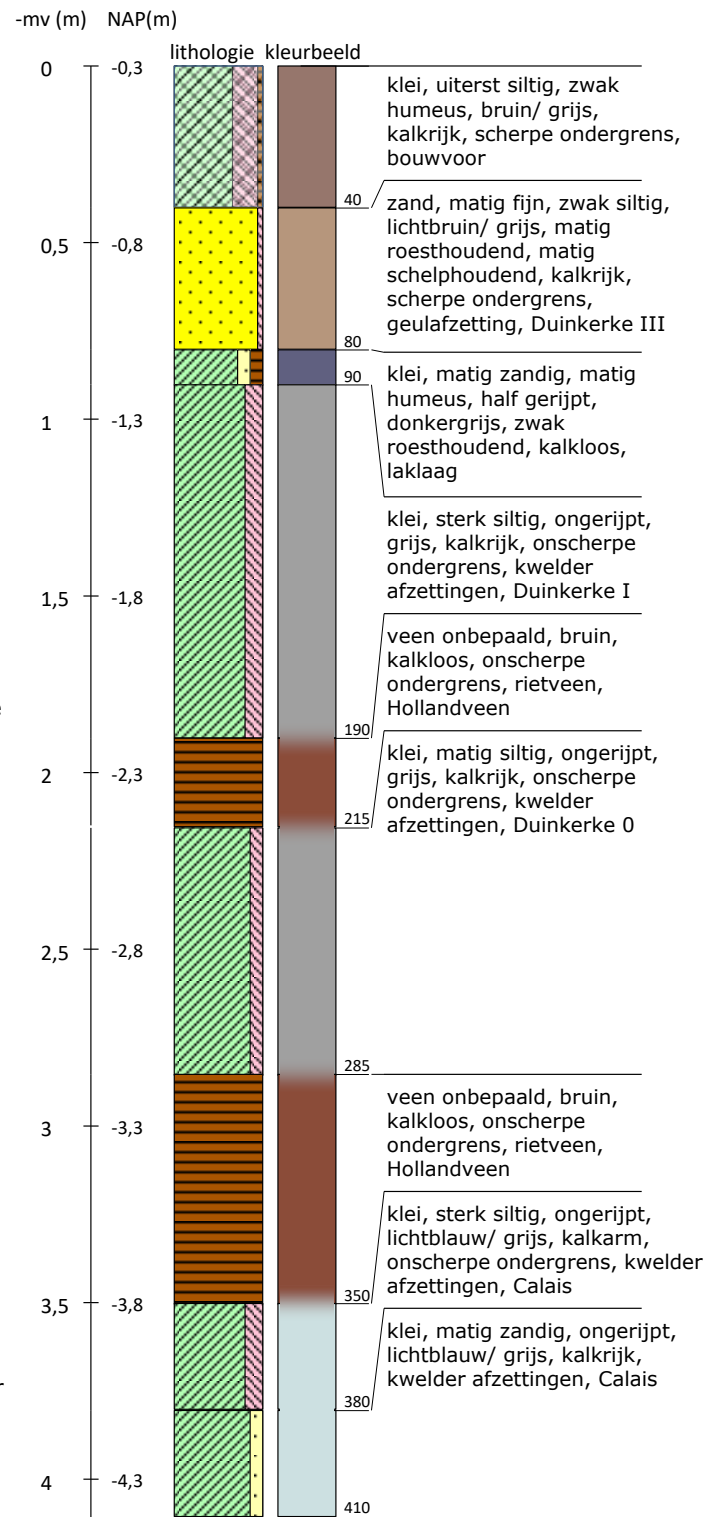
Boring 110 RD-coördinaten: 69042/435508



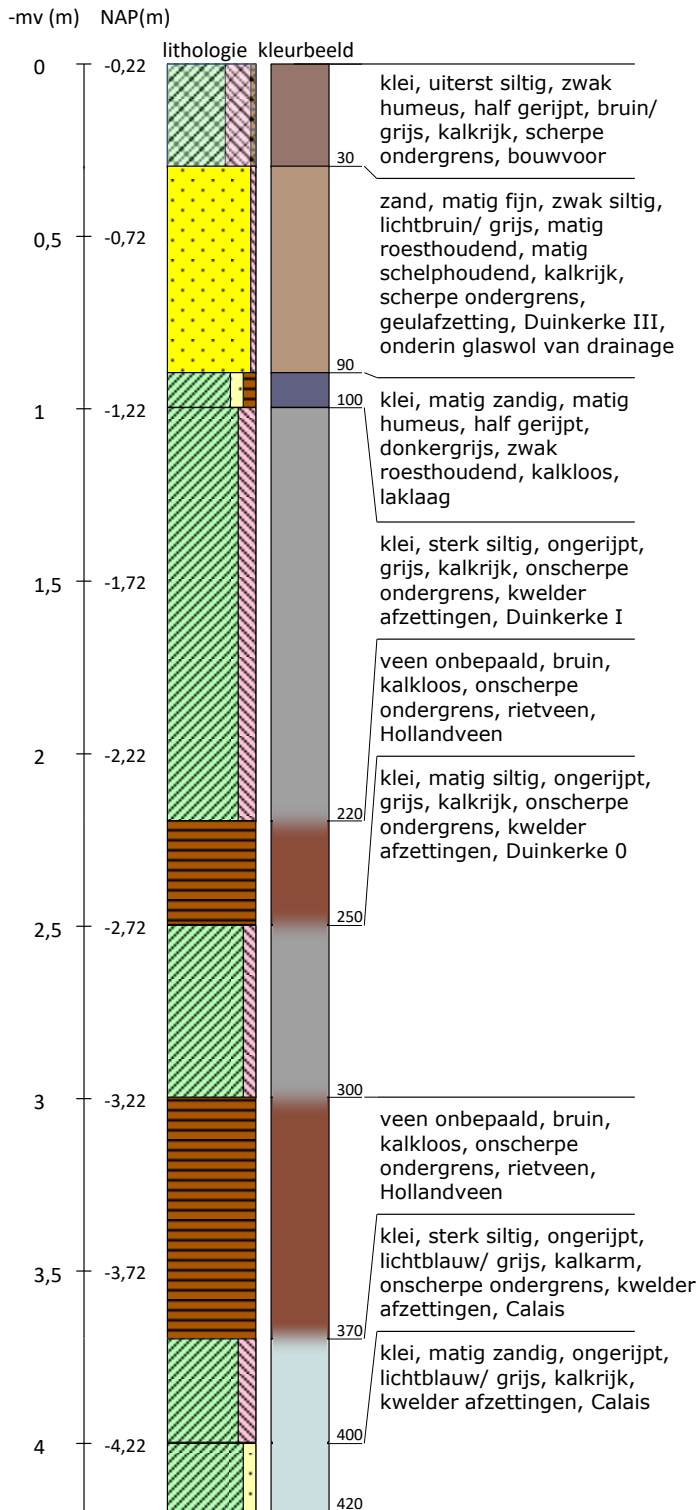
Boring 111 RD-coördinaten: 69055/435491



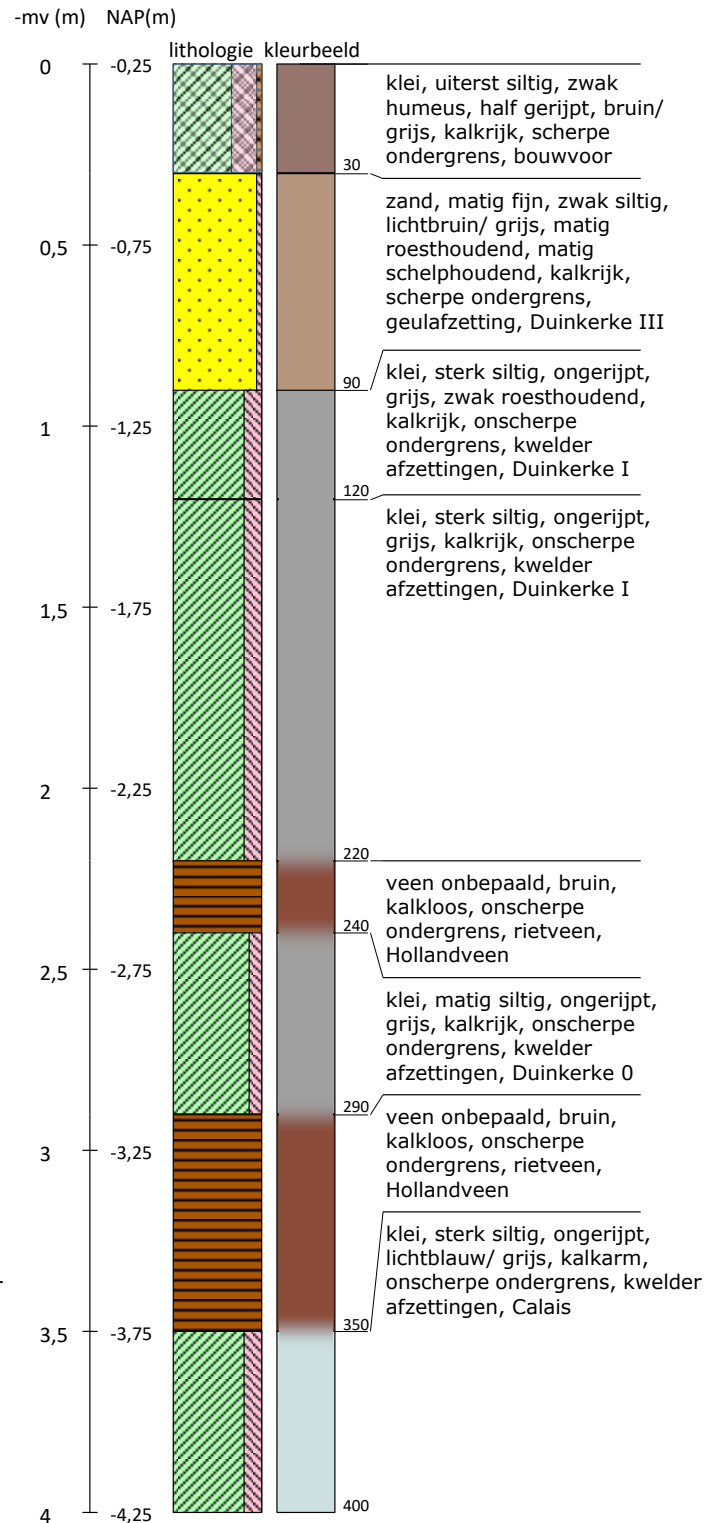
Boring 112 RD-coördinaten: 69068/435476



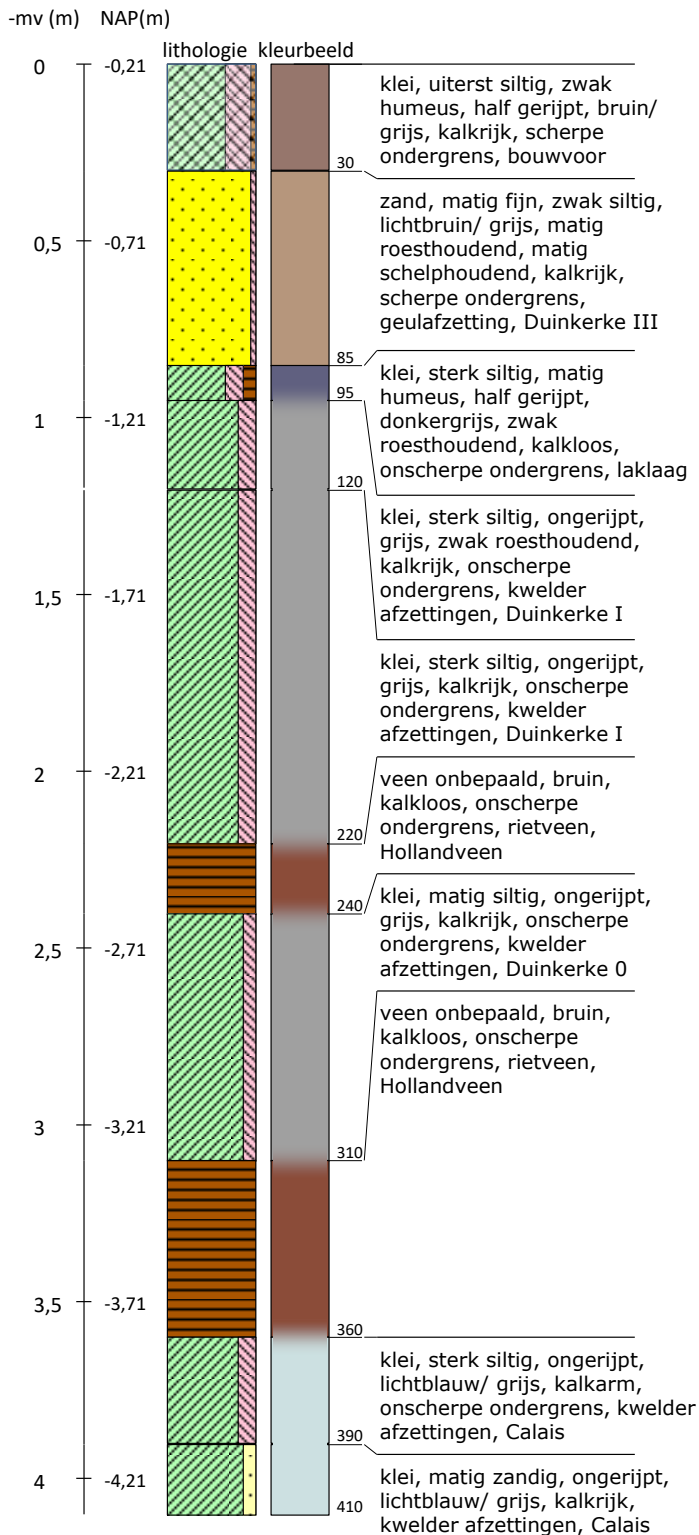
Boring 113 RD-coördinaten: 69080/435460



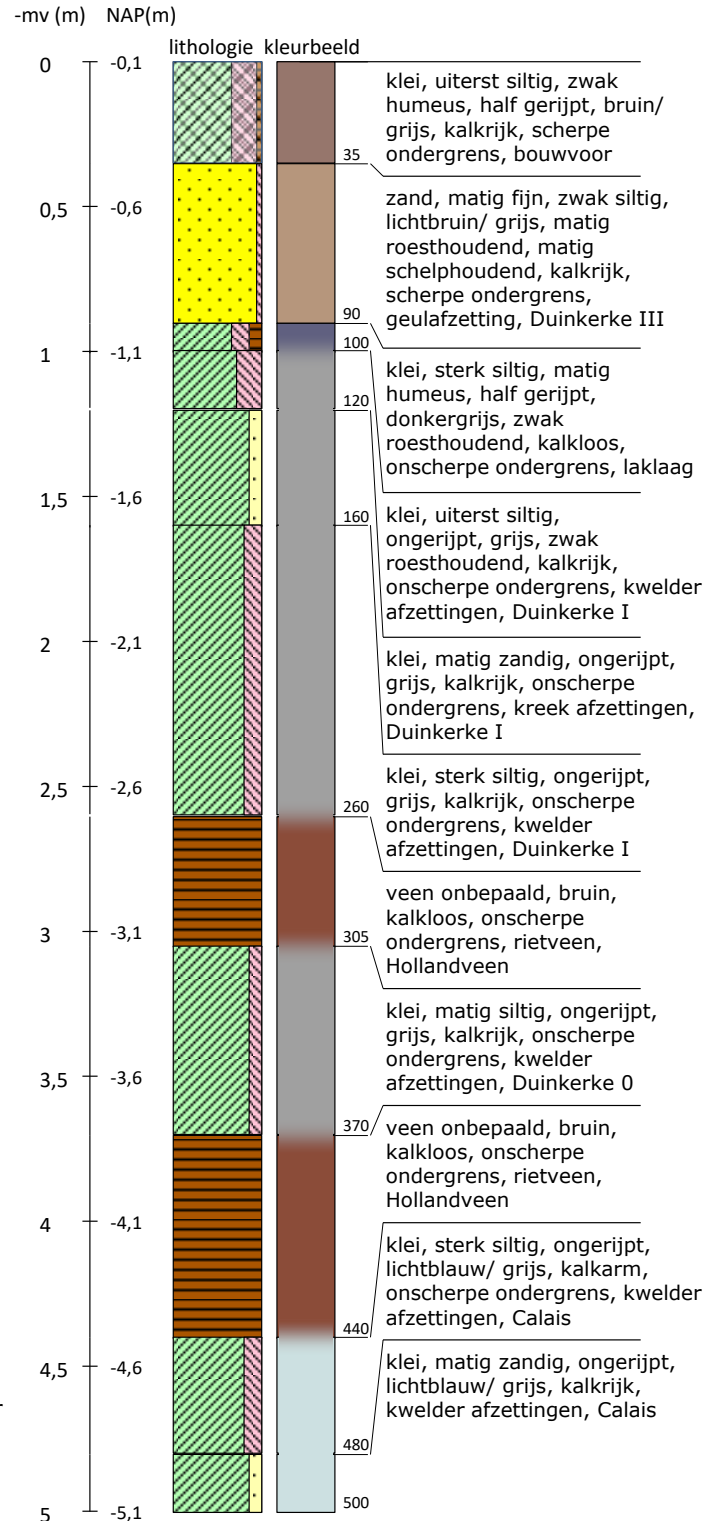
Boring 114 RD-coördinaten: 69091/435444



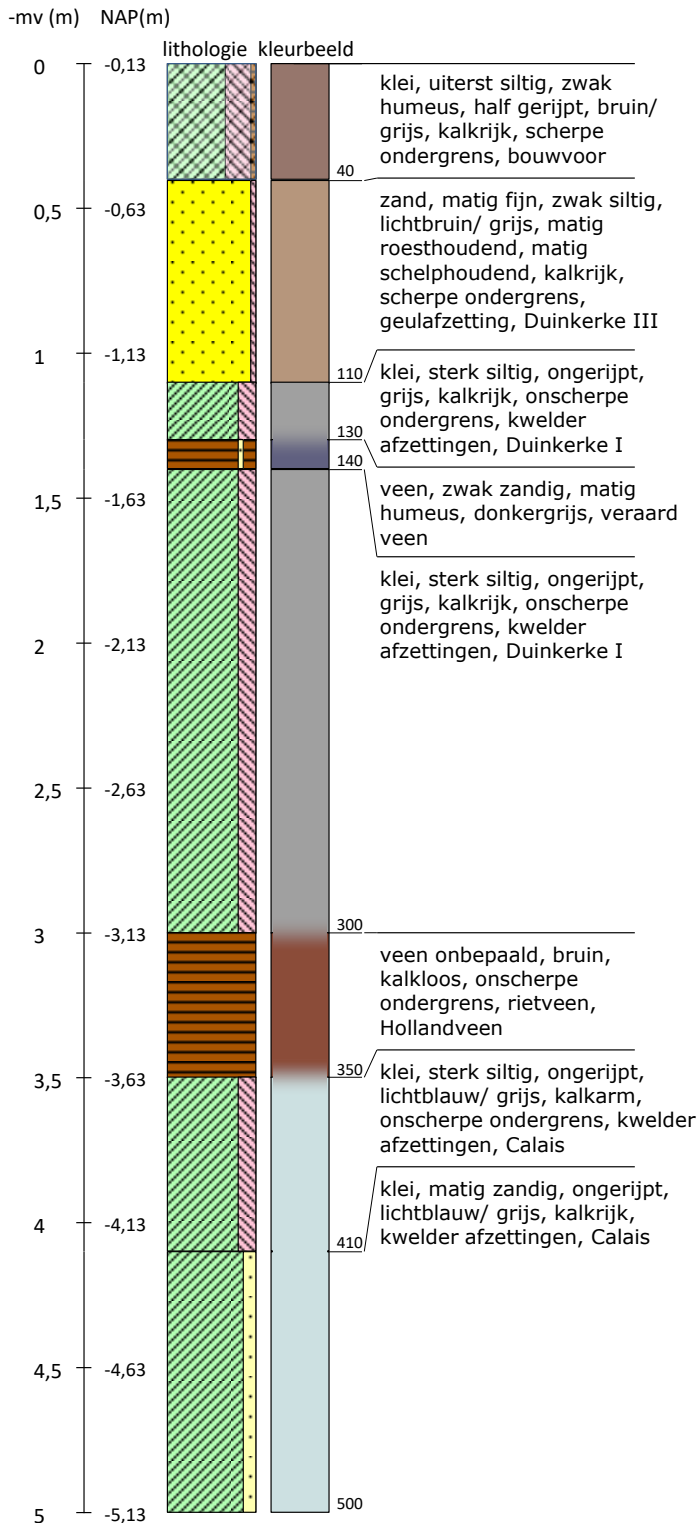
Boring 115 RD-coördinaten: 69103/435428



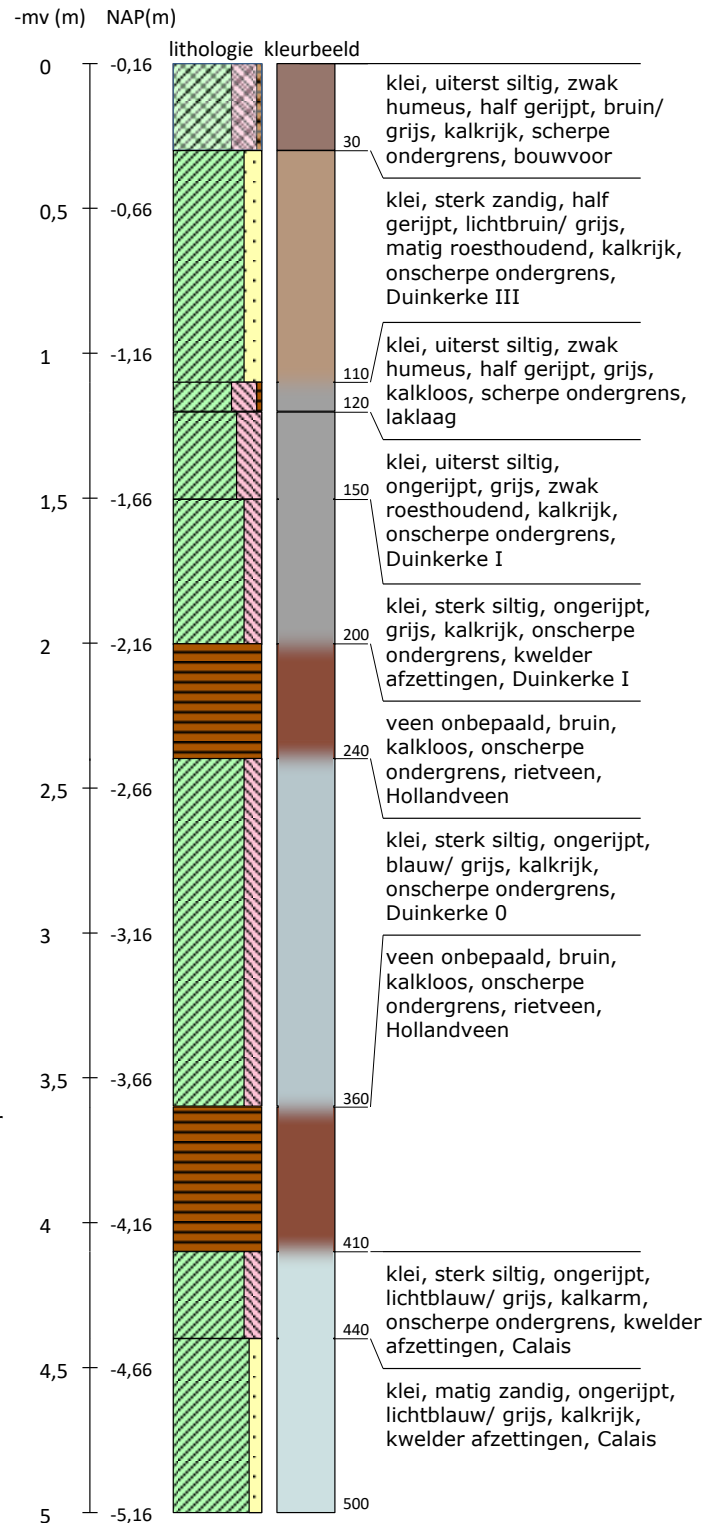
Boring 116 RD-coördinaten: 69115/435411



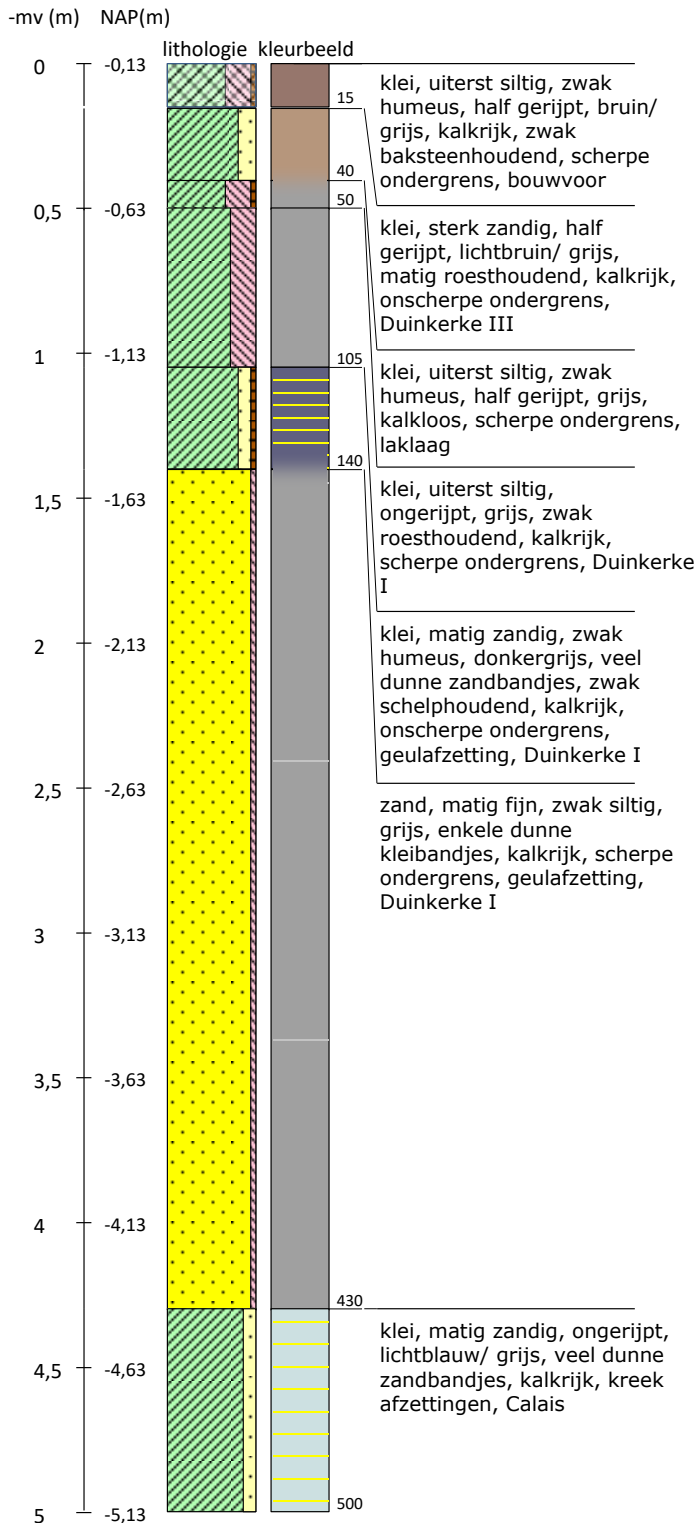
Boring 117 RD-coördinaten: 69125/435395



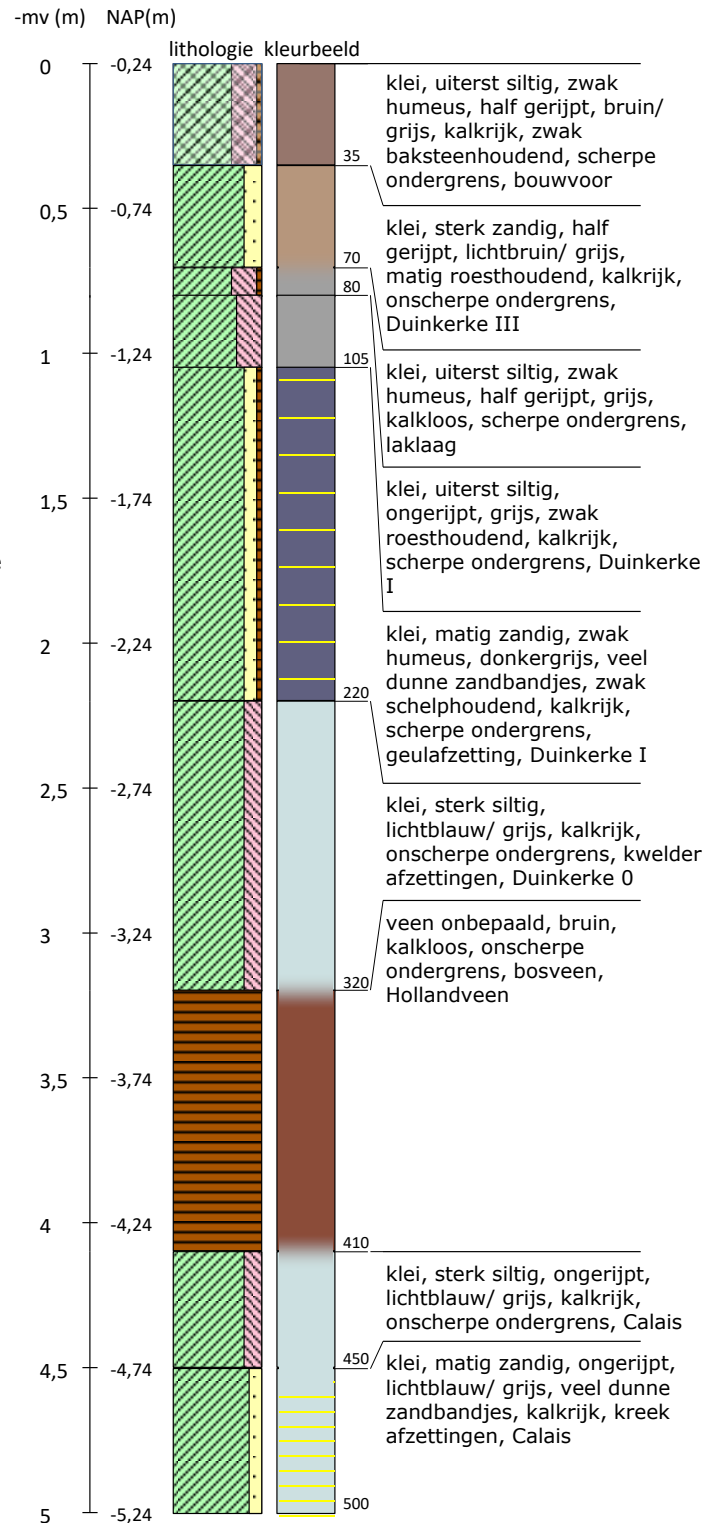
Boring 118 RD-coördinaten: 69136/435379



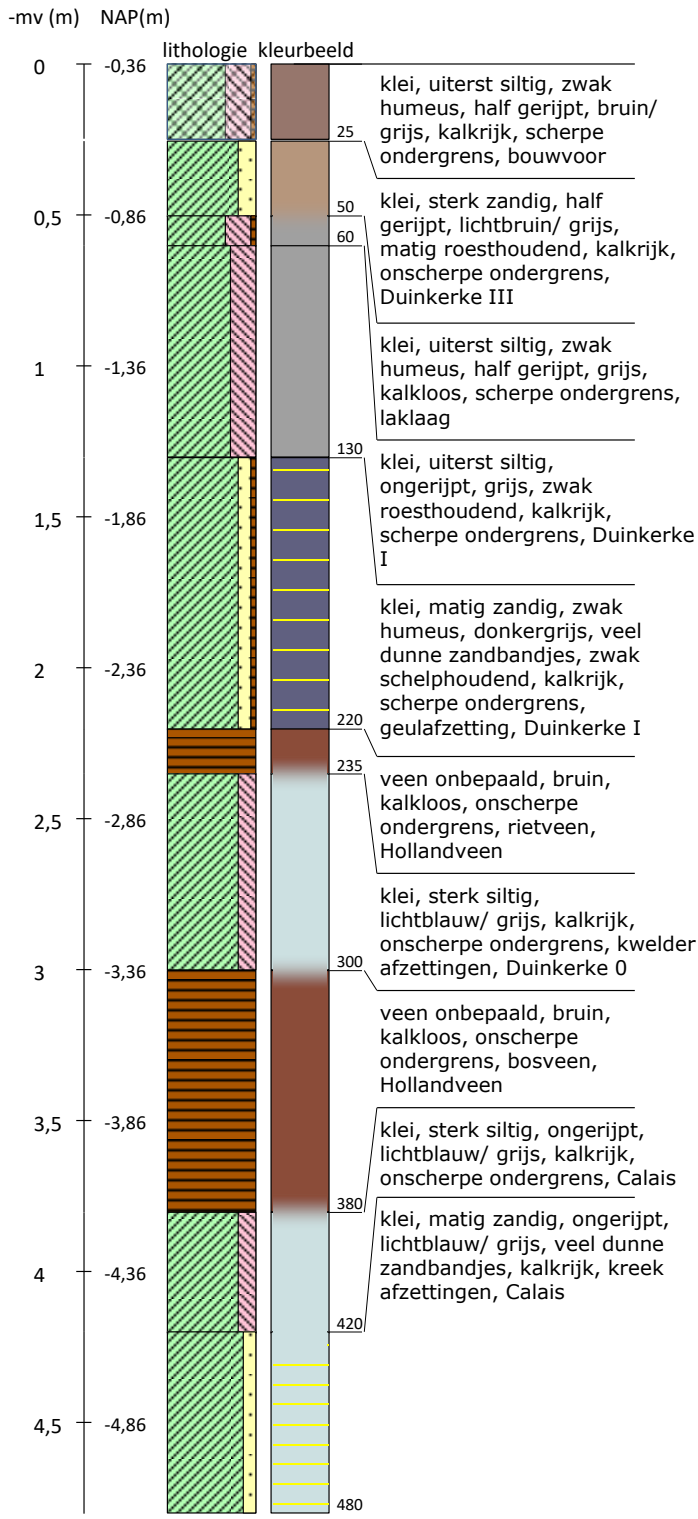
Boring 119 RD-coördinaten: 69146/435363



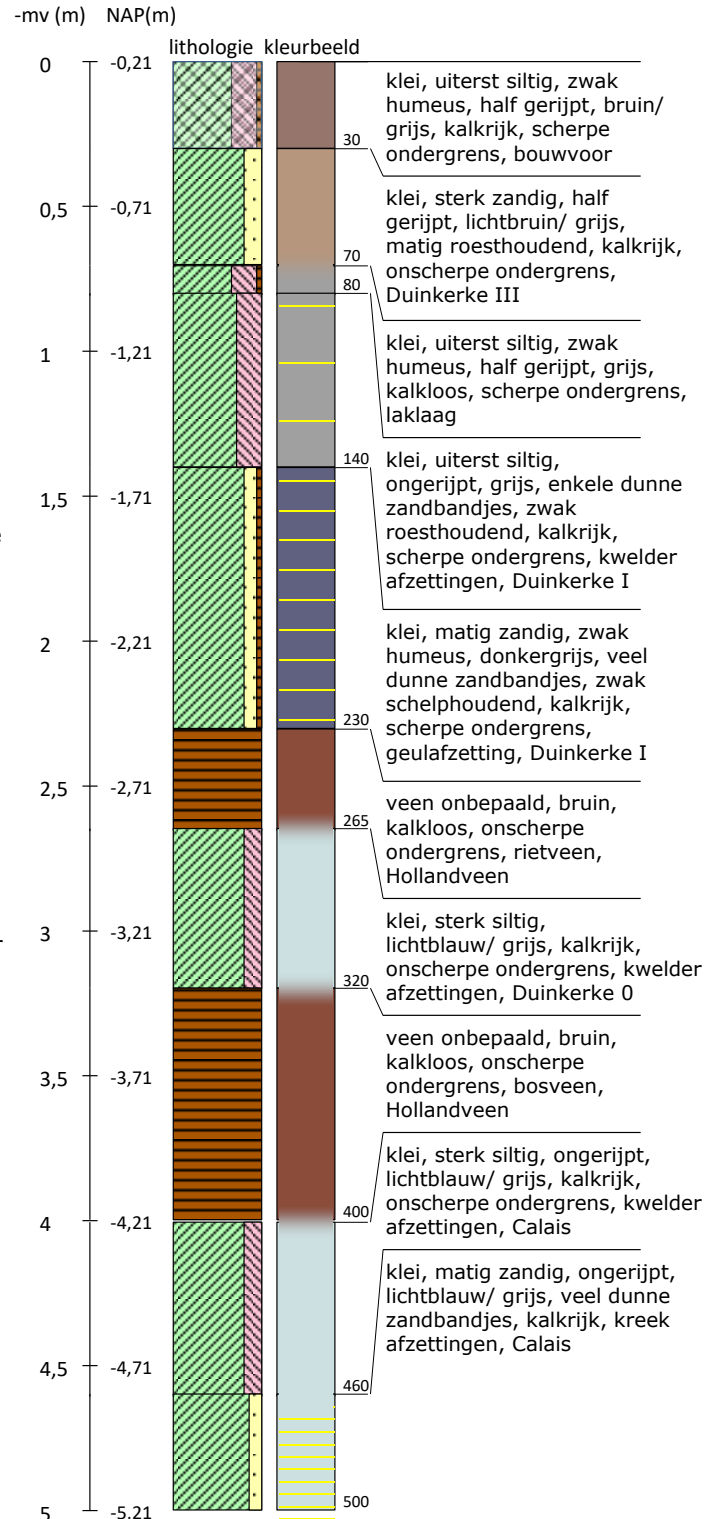
Boring 120 RD-coördinaten: 69157/435341



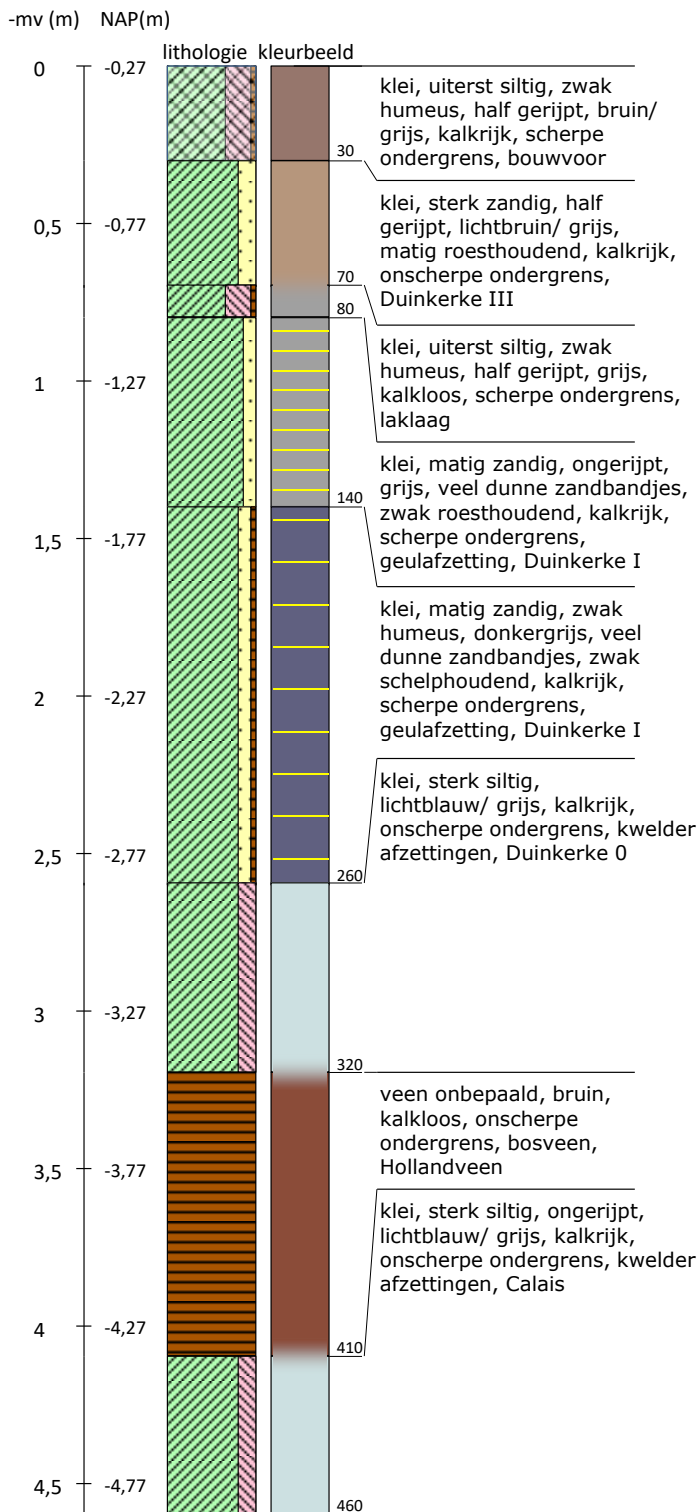
Boring 121 RD-coördinaten: 69171/435330



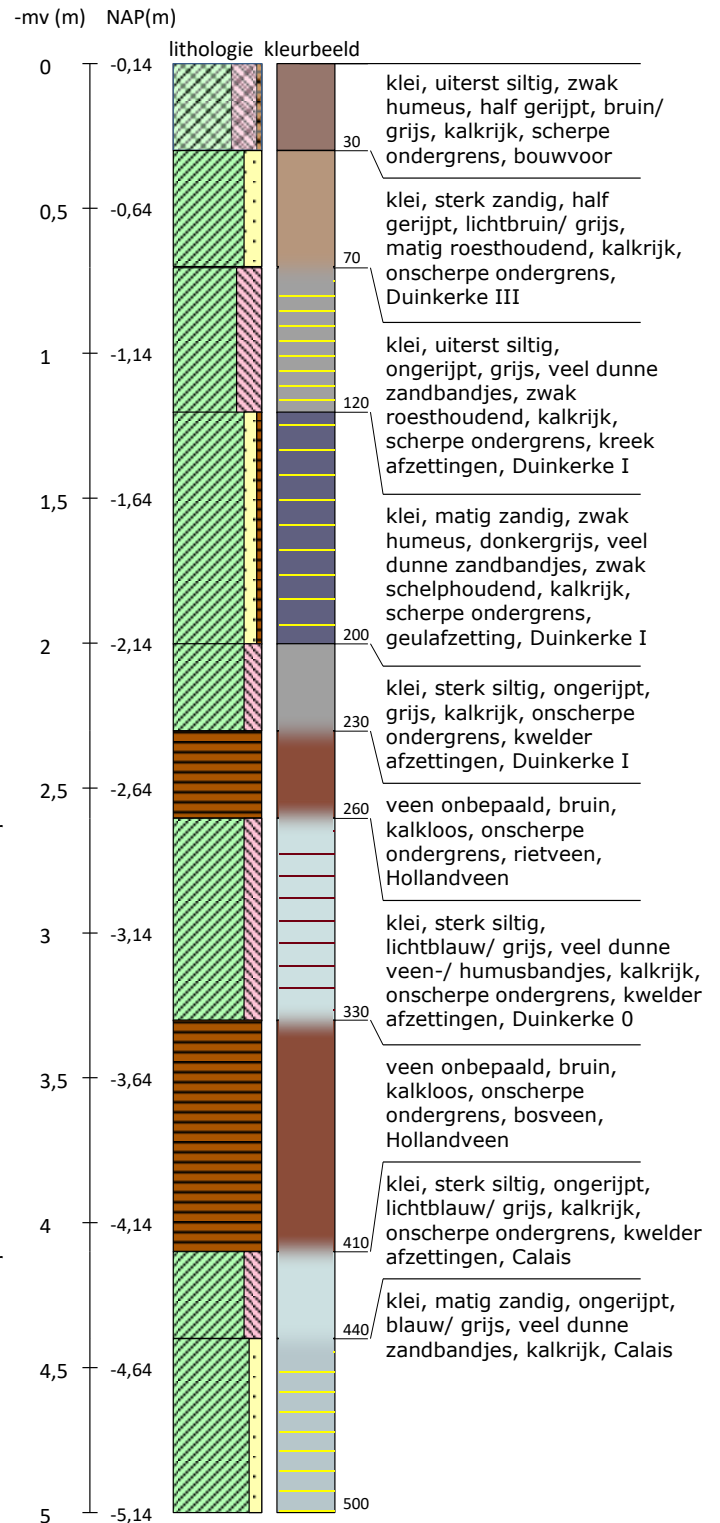
Boring 122 RD-coördinaten: 69182/435311



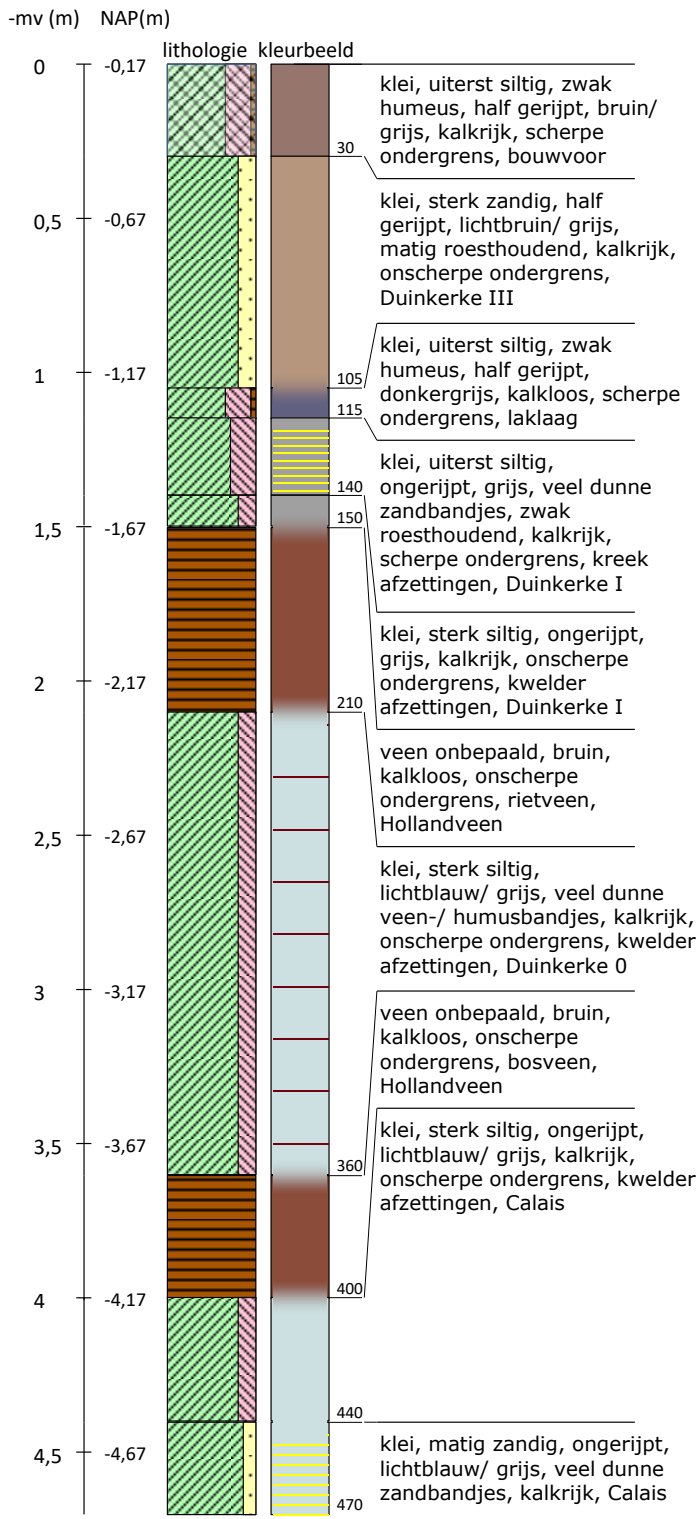
Boring 123 RD-coördinaten: 69193/435298



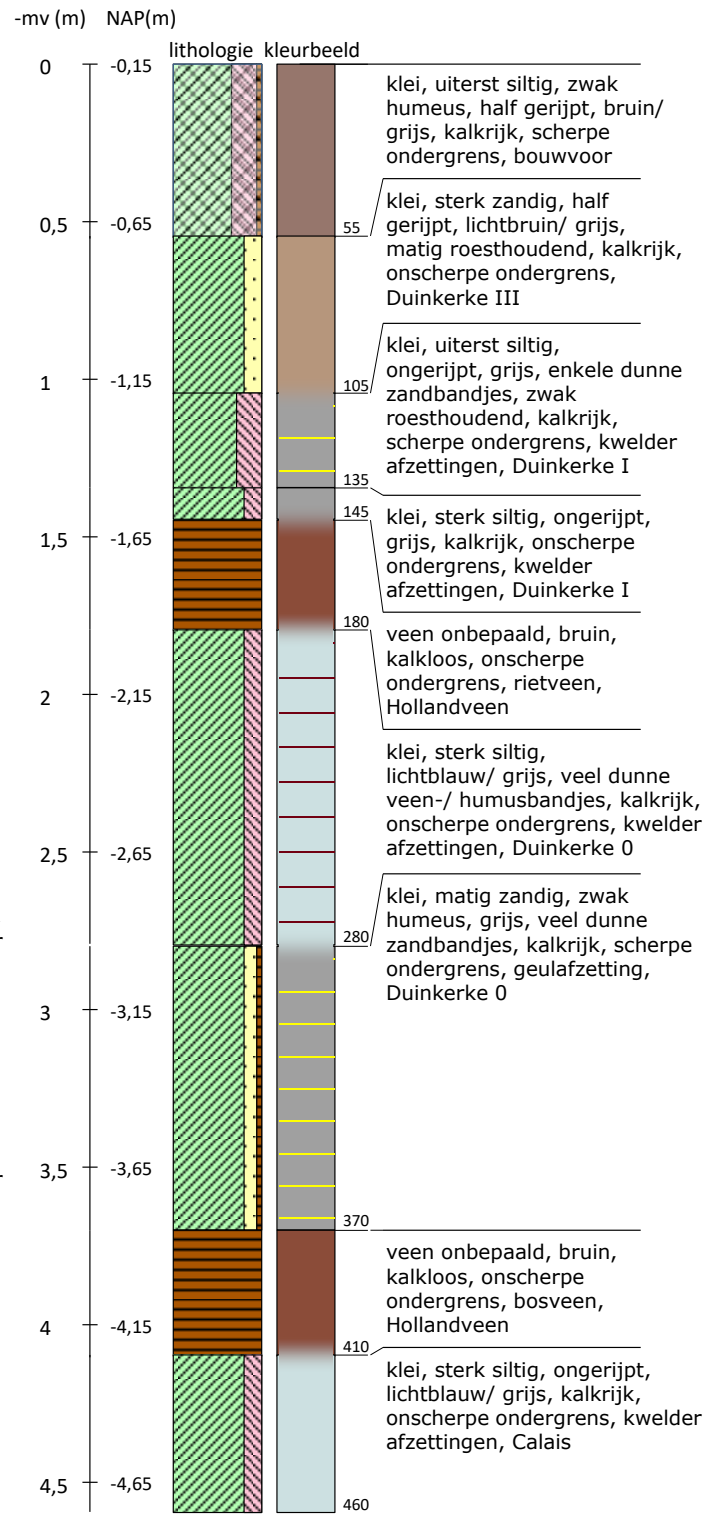
Boring 124 RD-coördinaten: 69207/435281



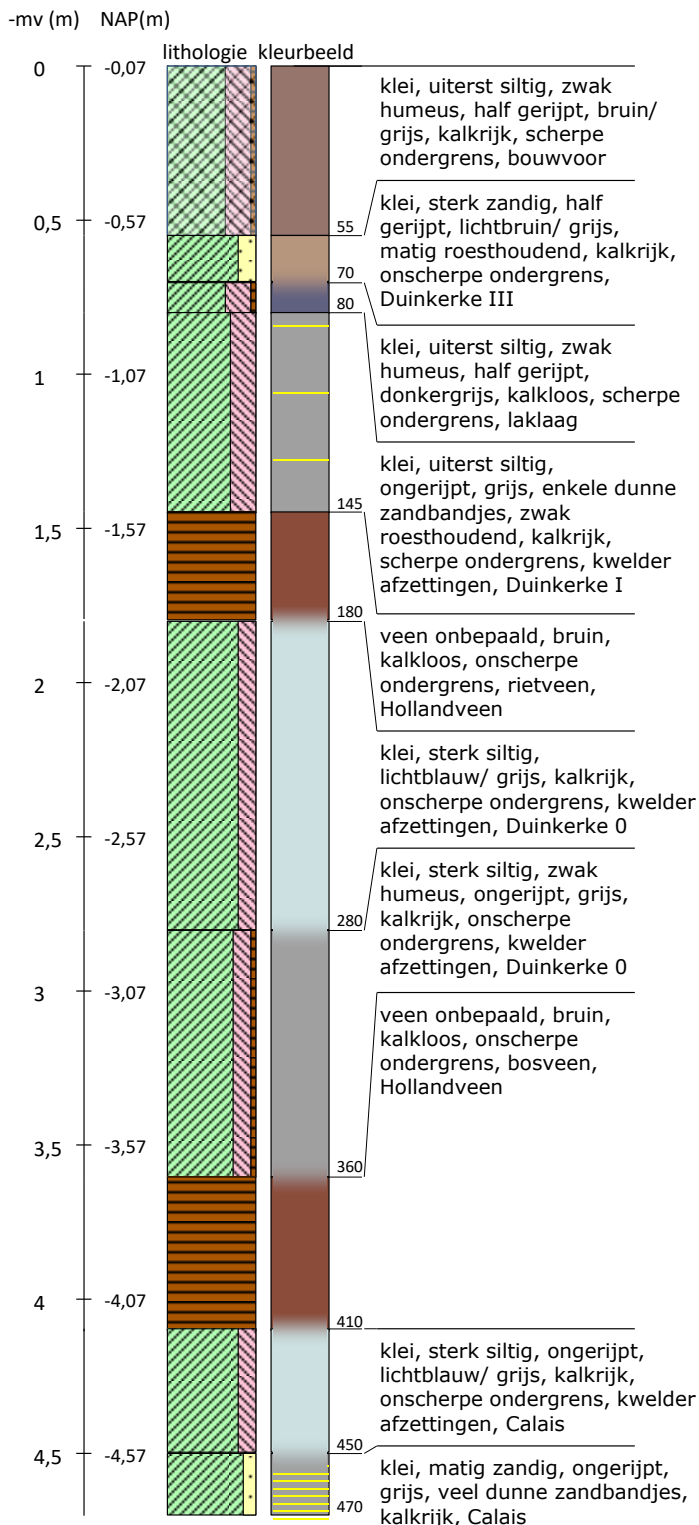
Boring 125 RD-coördinaten: 69218/435262



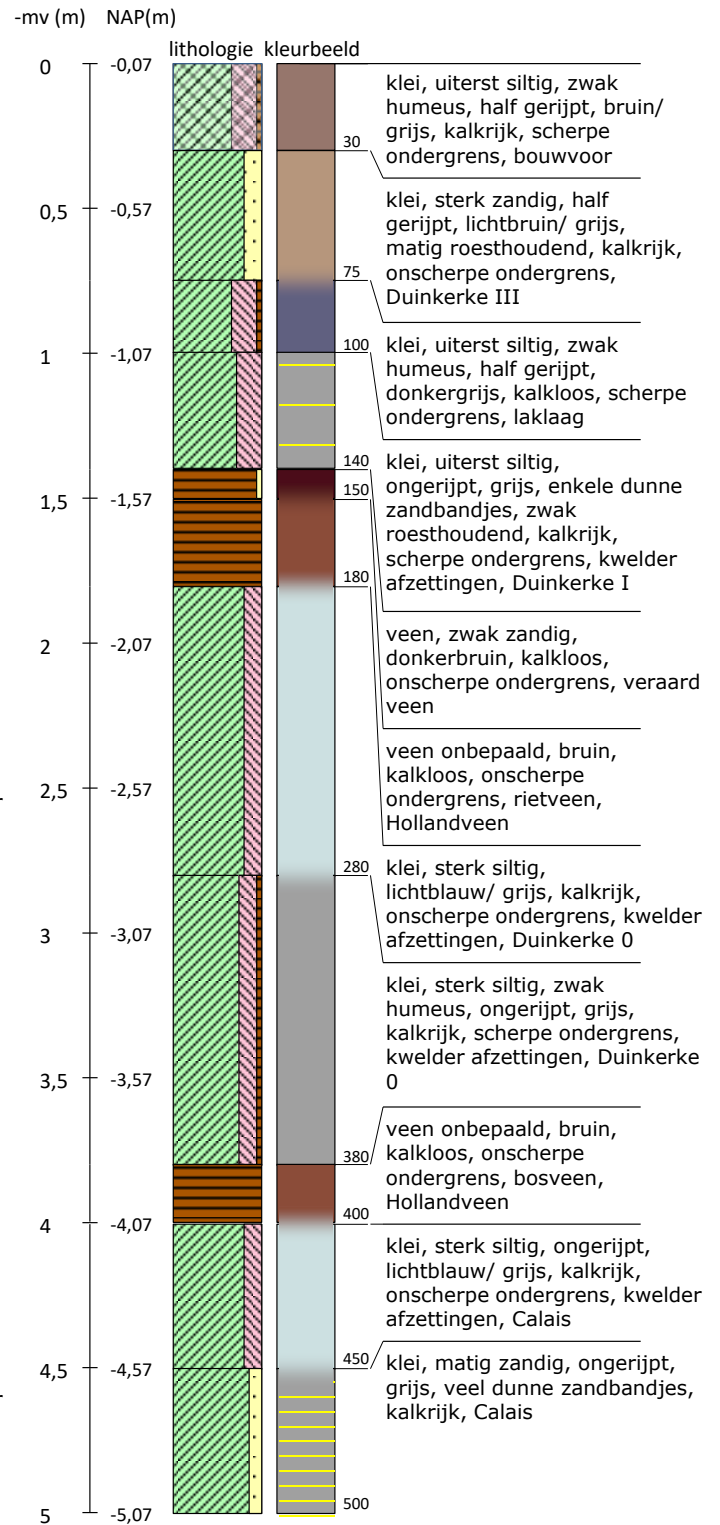
Boring 126 RD-coördinaten: 69229/435246



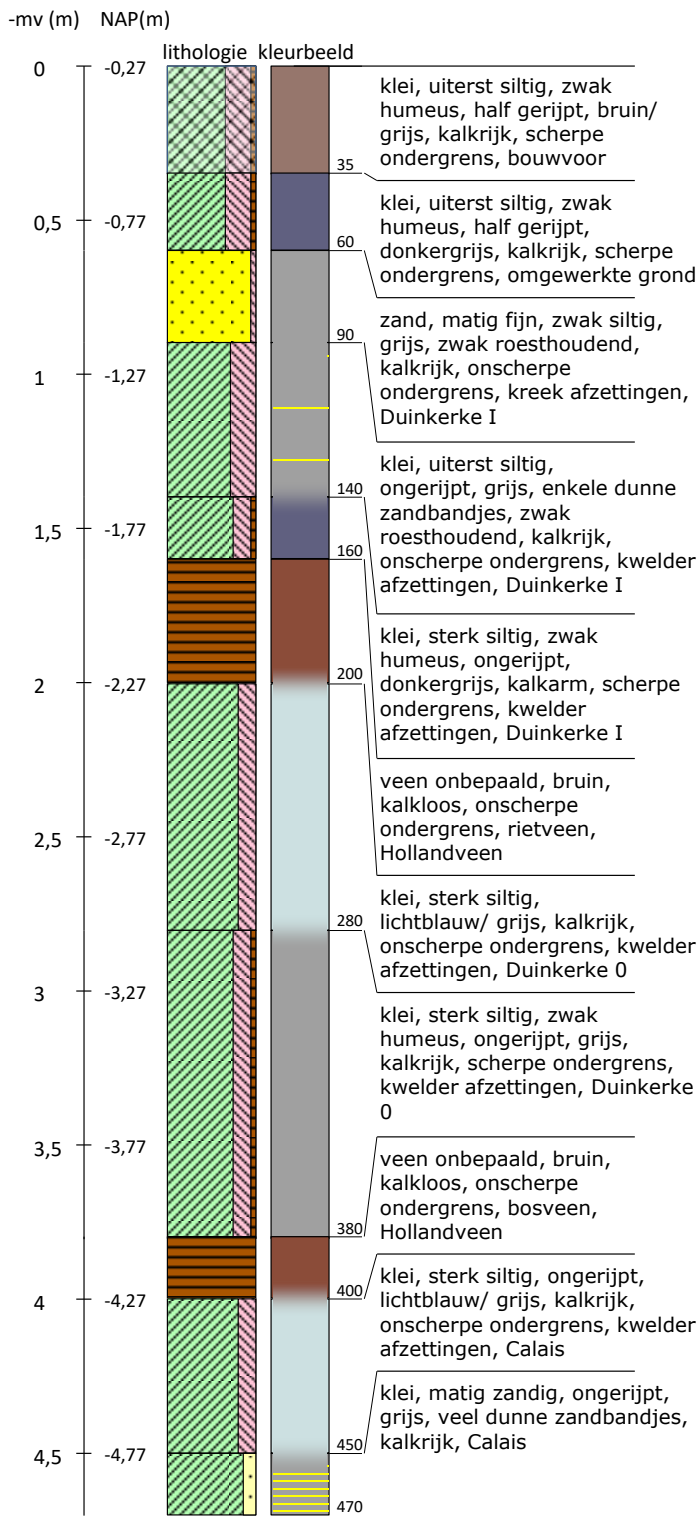
Boring 127 RD-coördinaten: 69242/435233



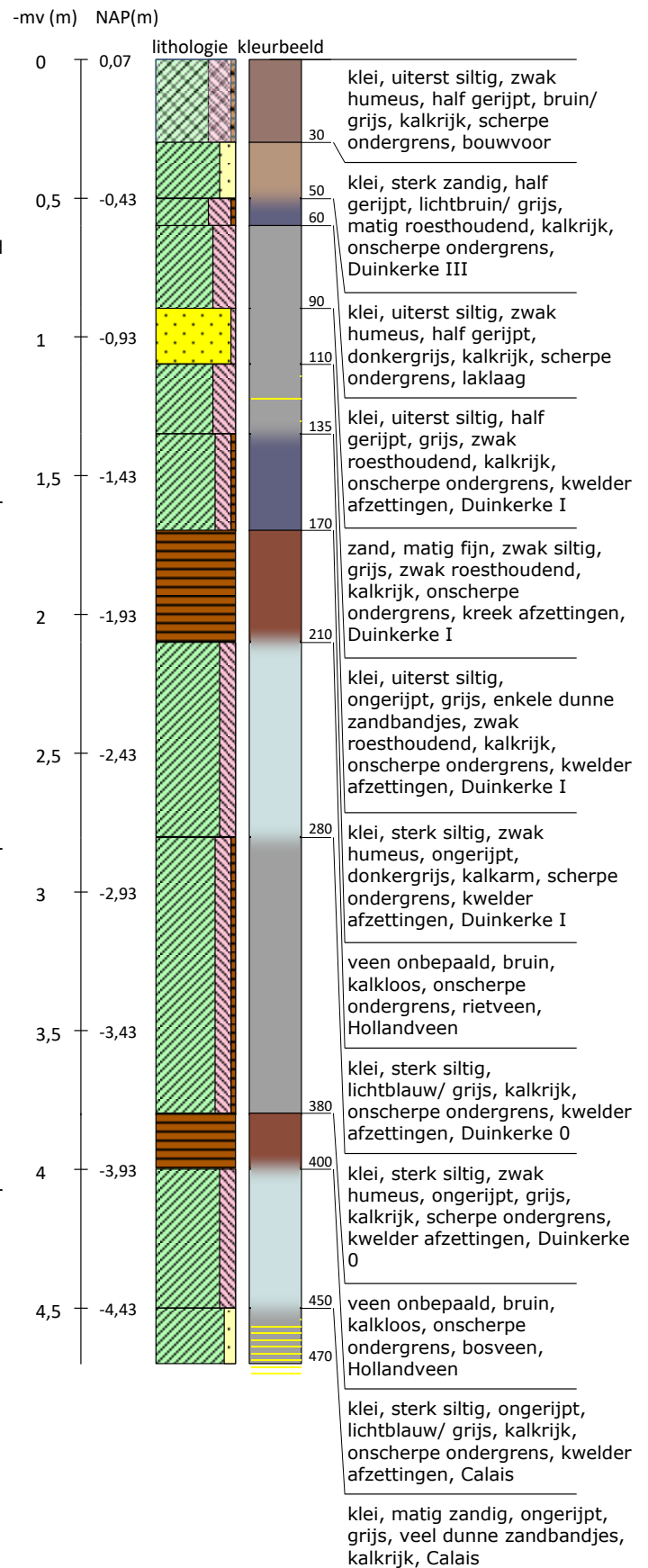
Boring 128 RD-coördinaten: 69253/435128



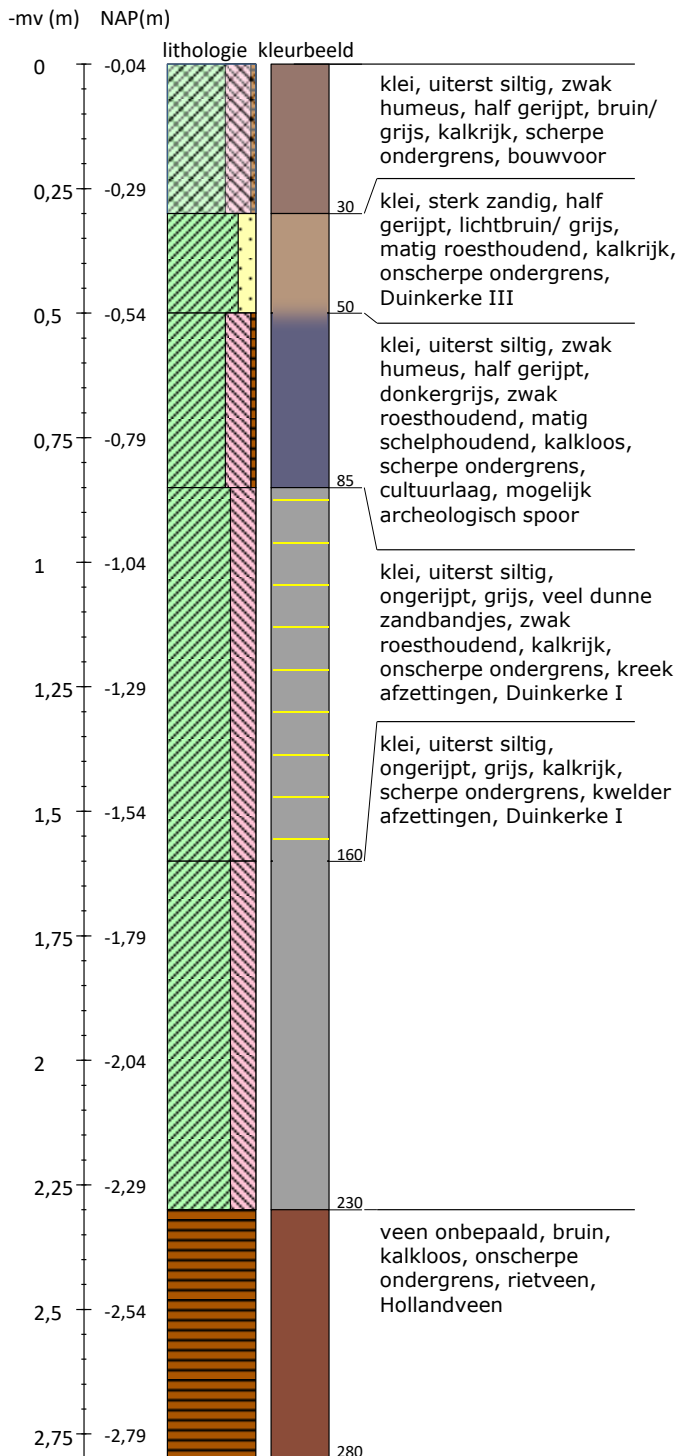
Boring 129 RD-coördinaten: 69268/435207



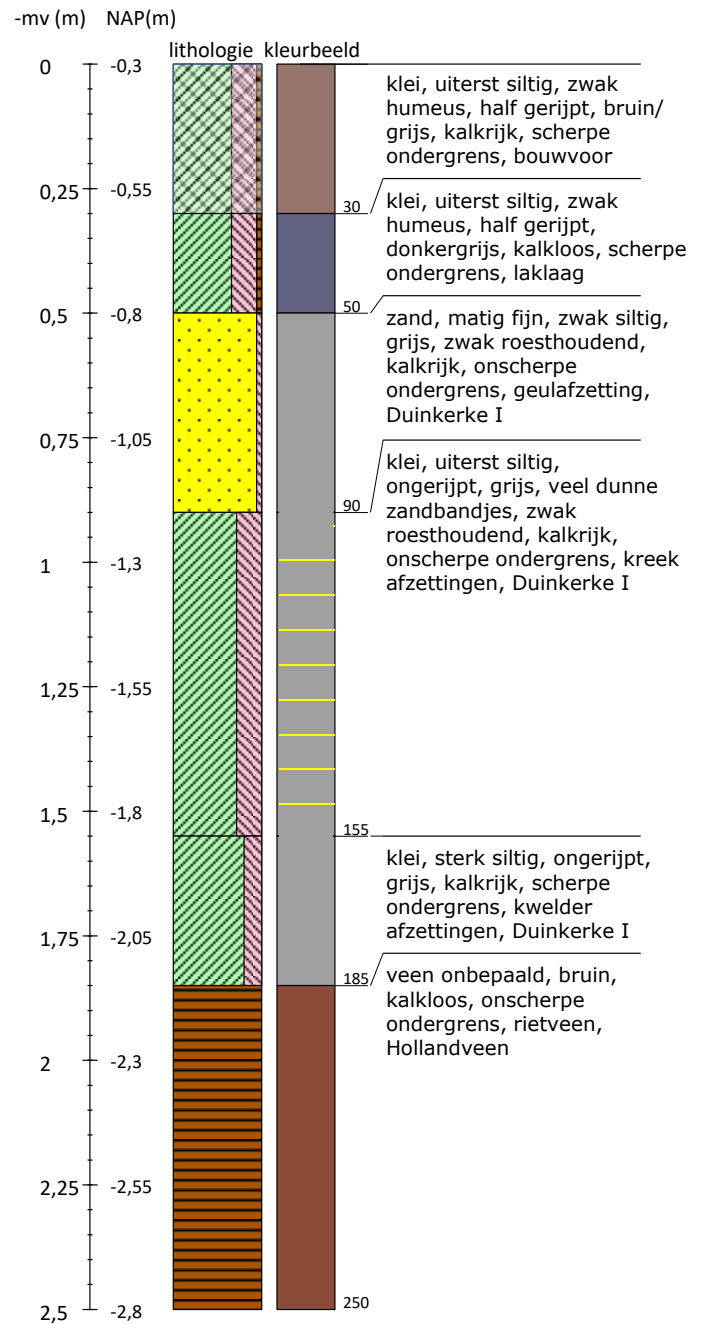
Boring 130 RD-coördinaten: 69277/435180



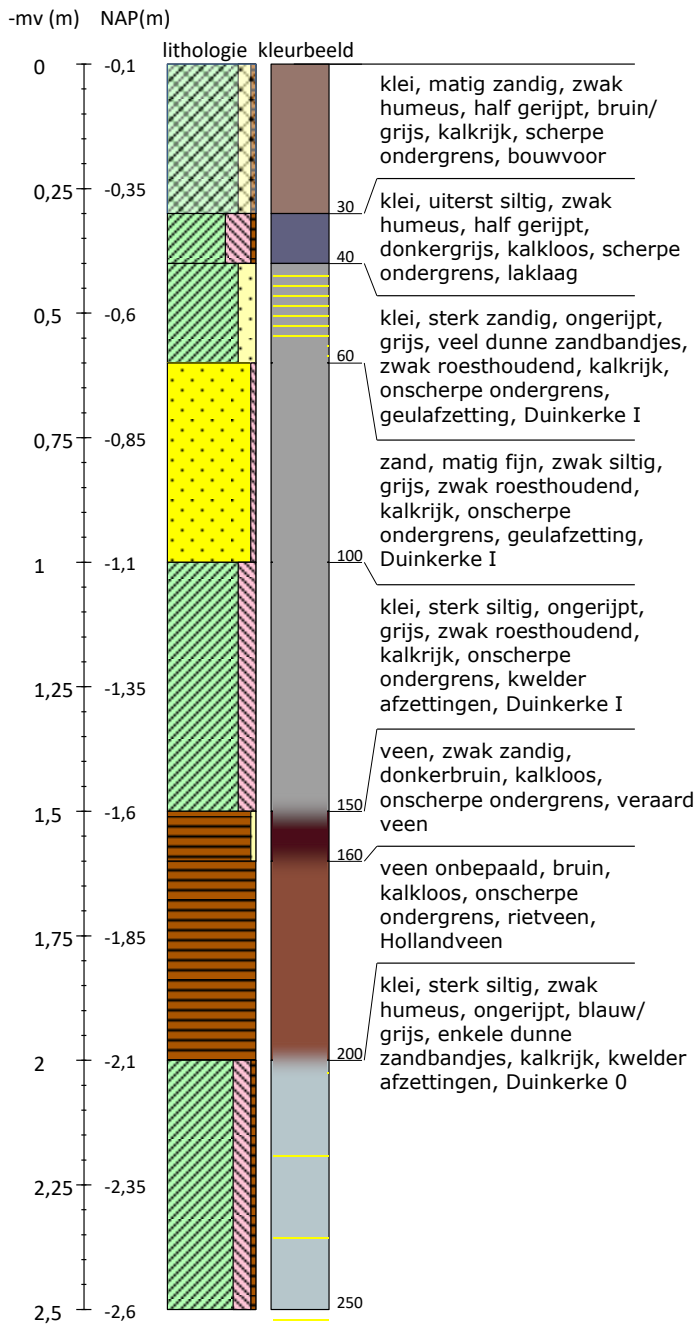
Boring 131 RD-coördinaten: 69260/435175



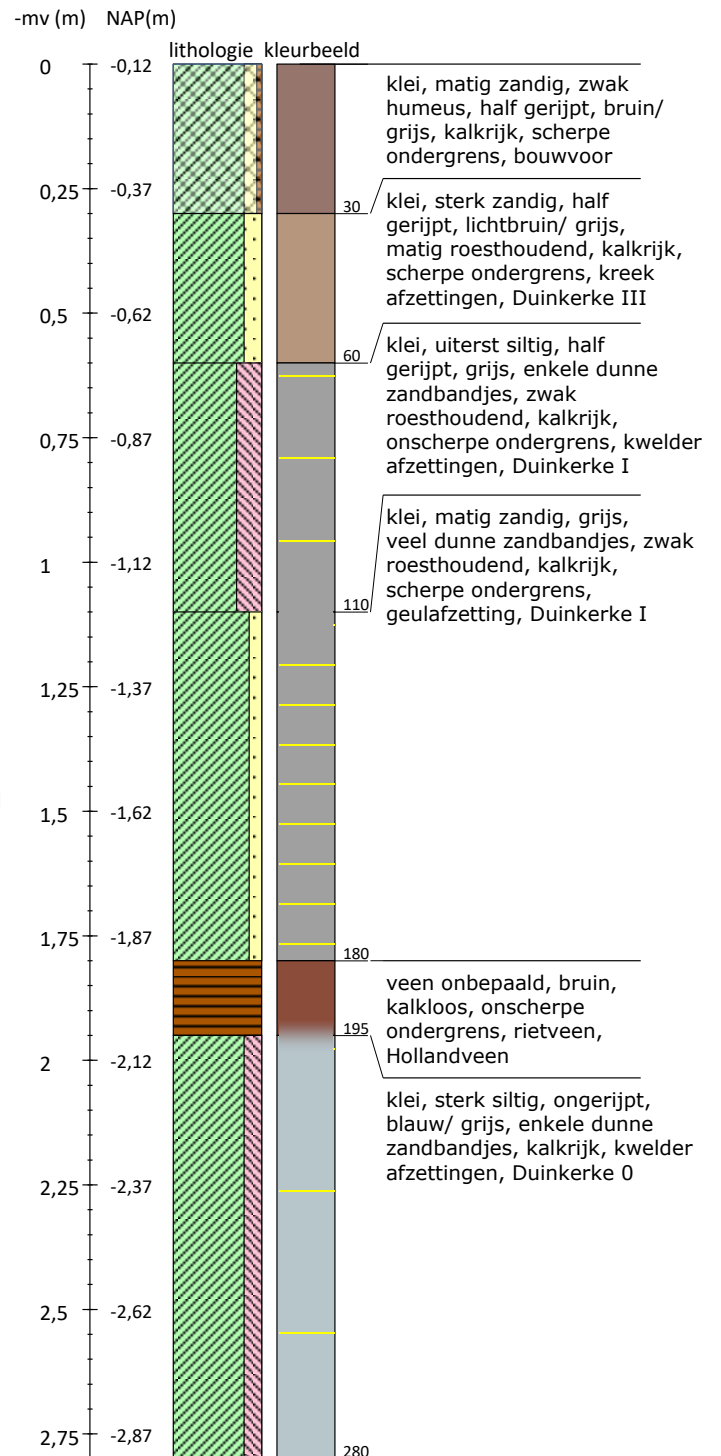
Boring 132 RD-coördinaten: 69247/435191



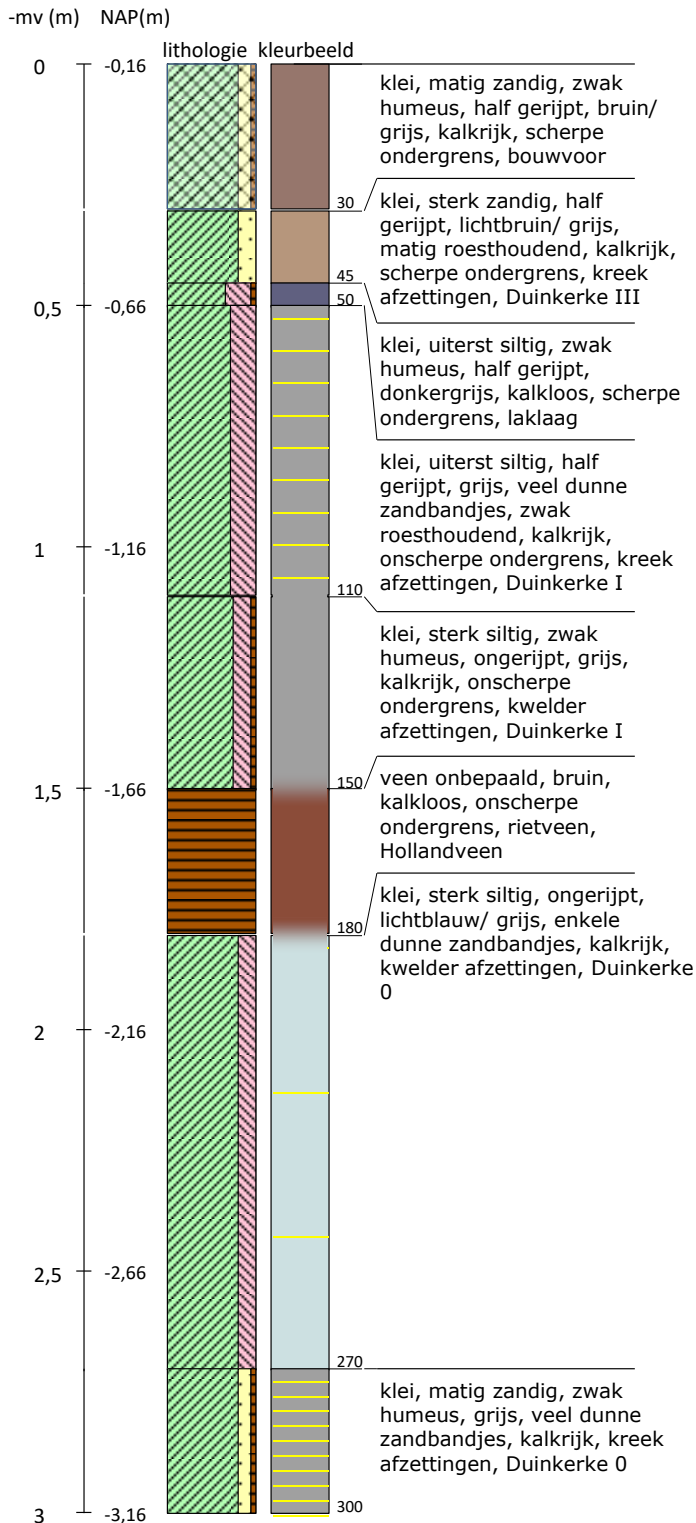
Boring 133 RD-coördinaten: 69238/435207



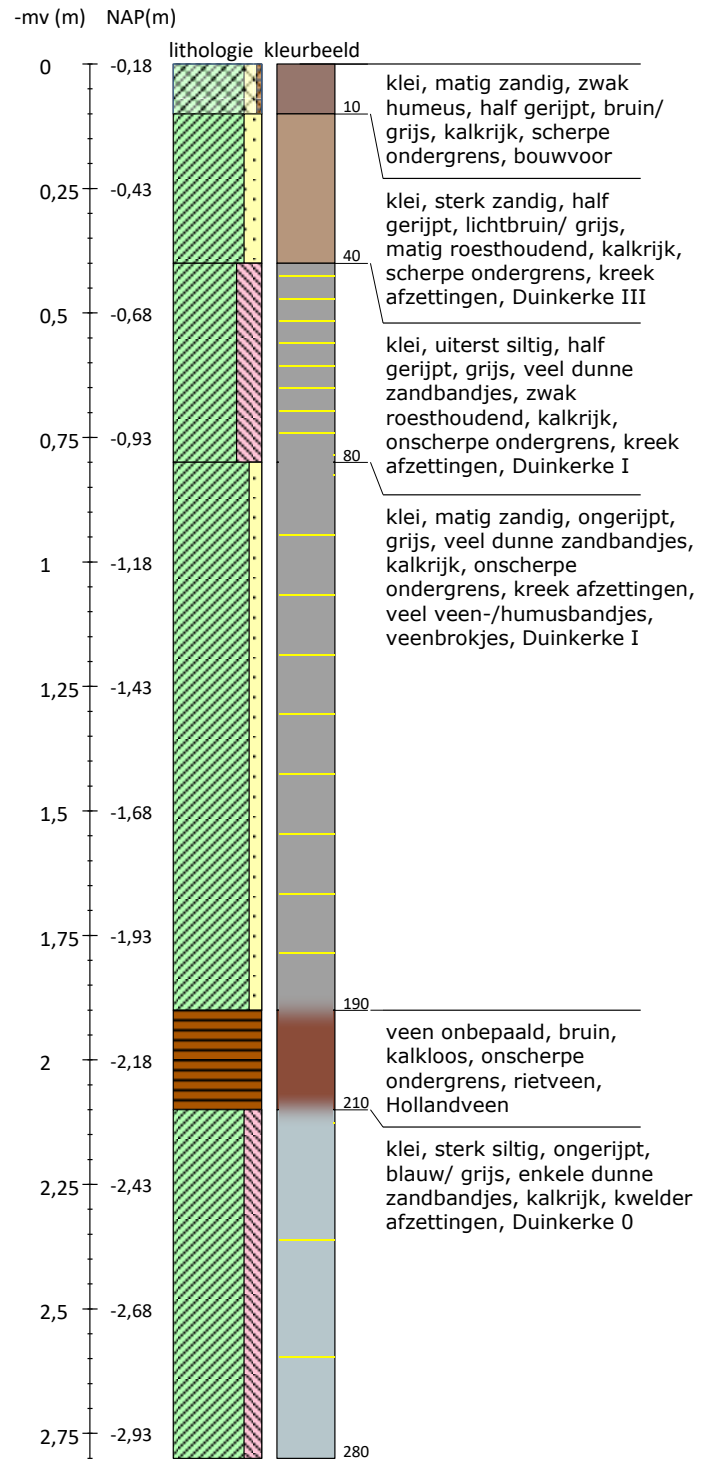
Boring 134 RD-coördinaten: 69225/435222



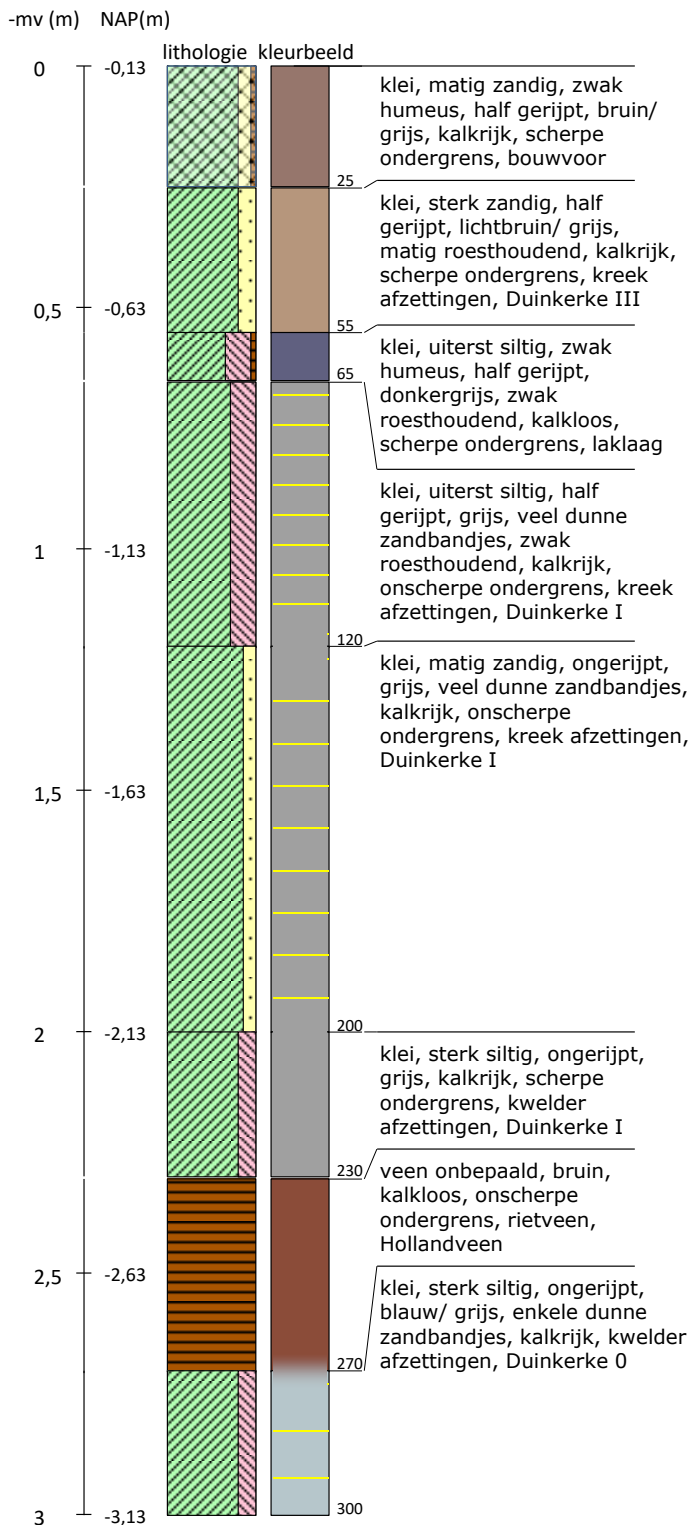
Boring 135 RD-coördinaten: 69213/435234



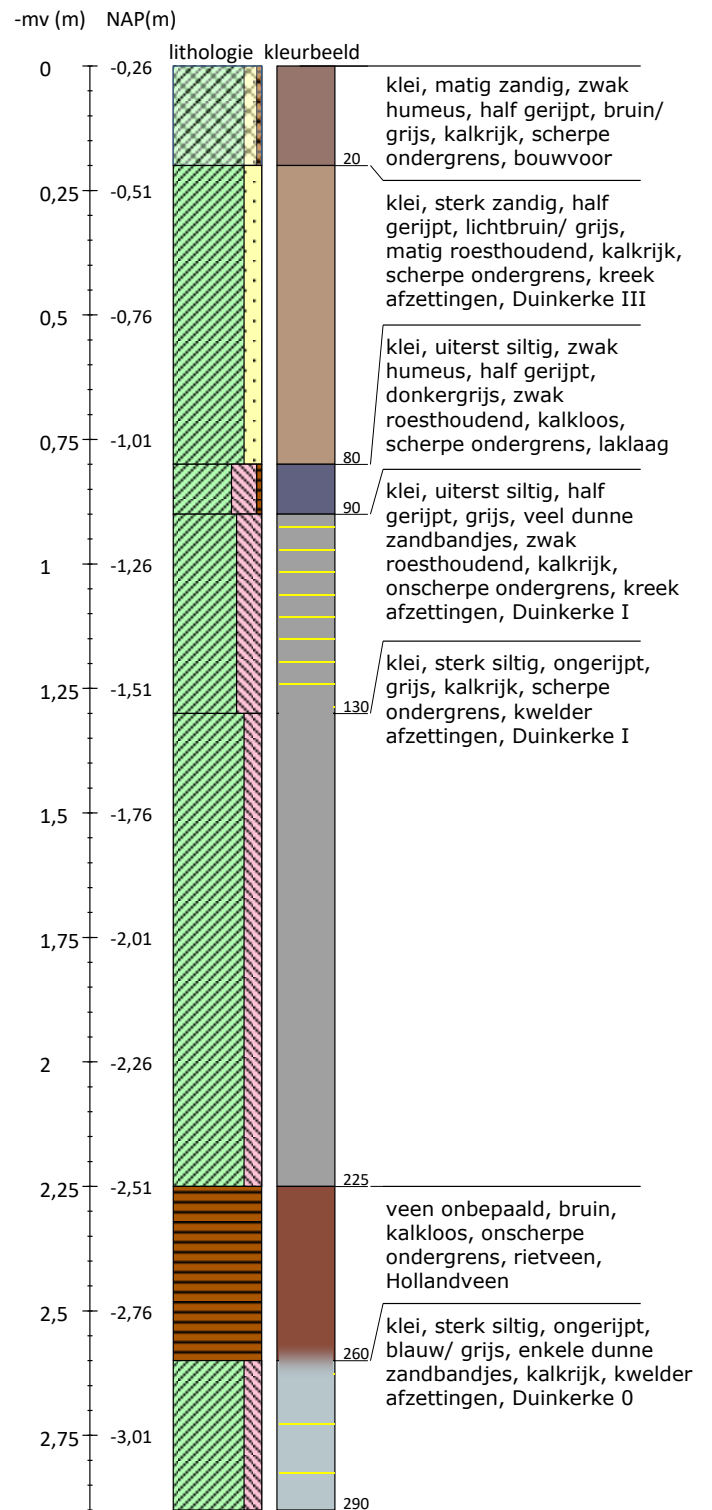
Boring 136 RD-coördinaten: 69202/435250



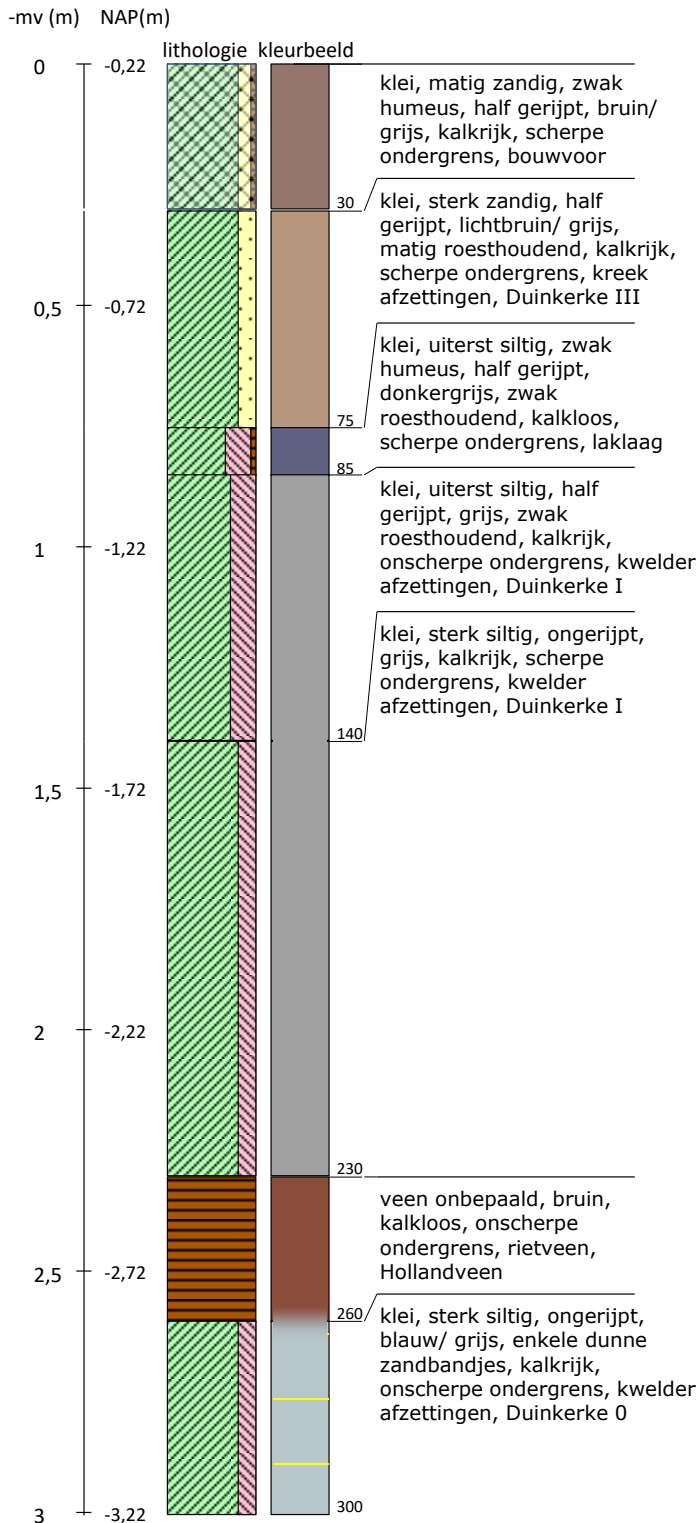
Boring 137 RD-coördinaten: 69191/435269



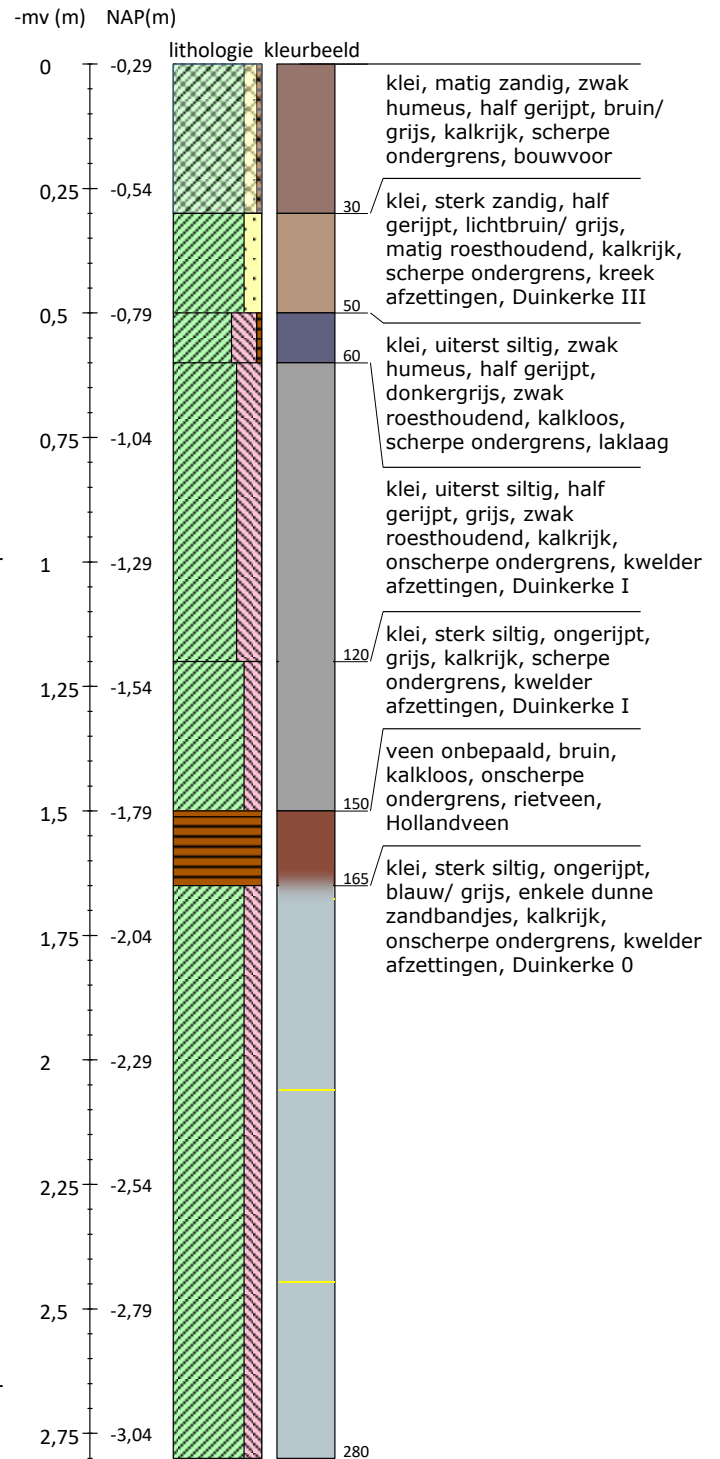
Boring 138 RD-coördinaten: 69177/435286



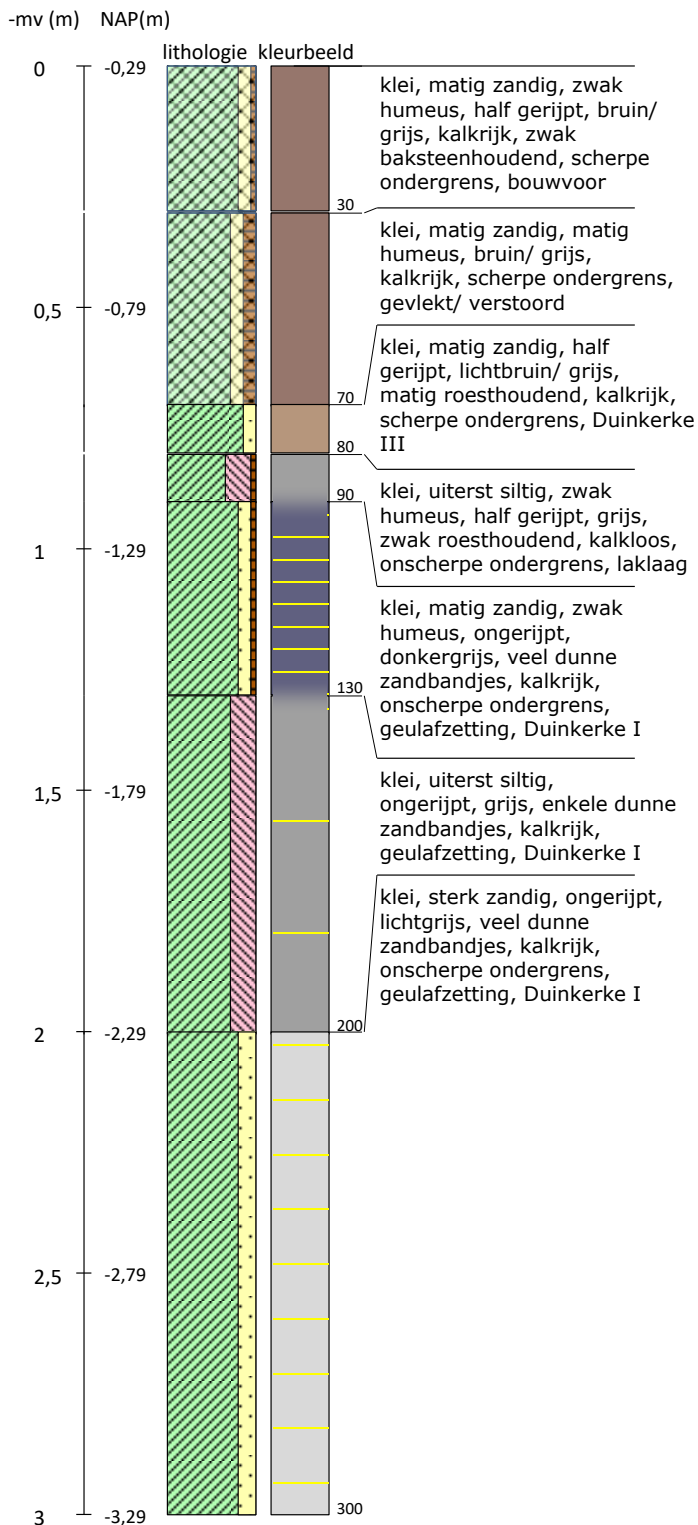
Boring 139 RD-coördinaten: 69166/435299



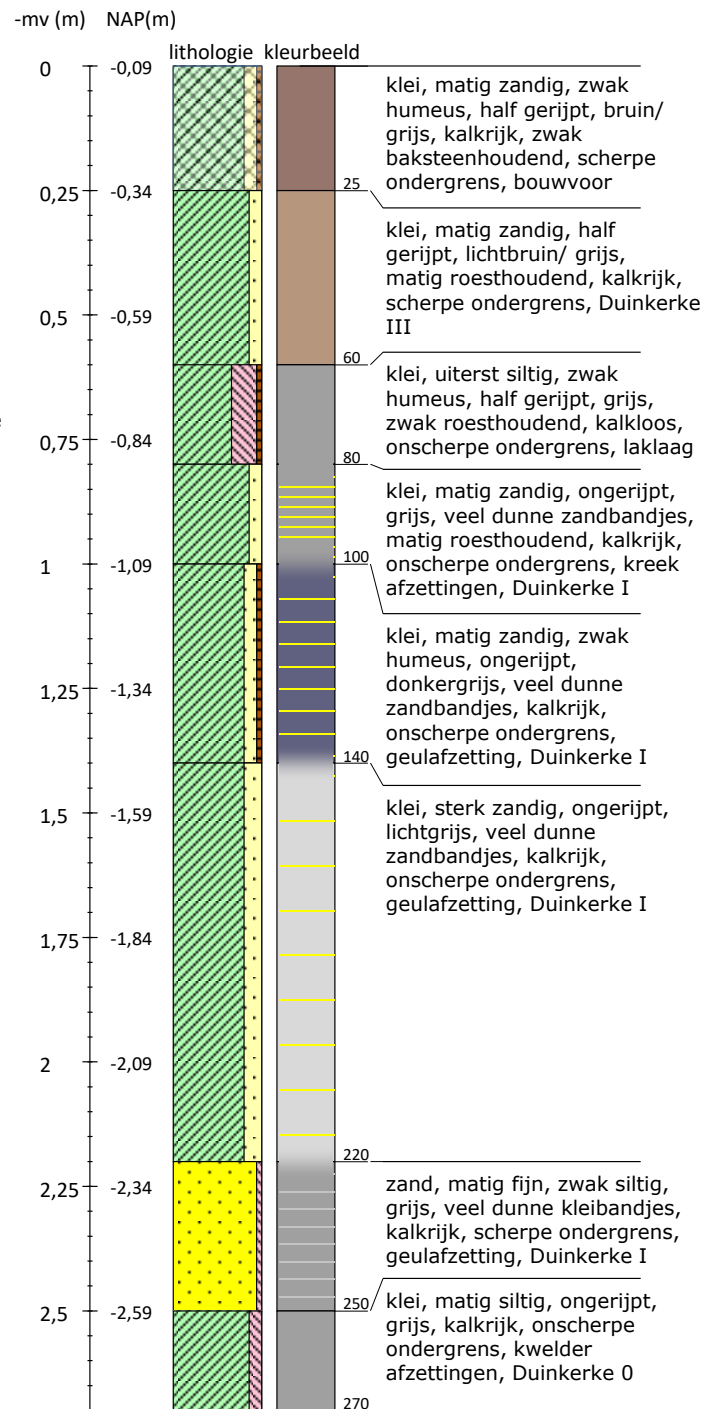
Boring 140 RD-coördinaten: 69153/435317



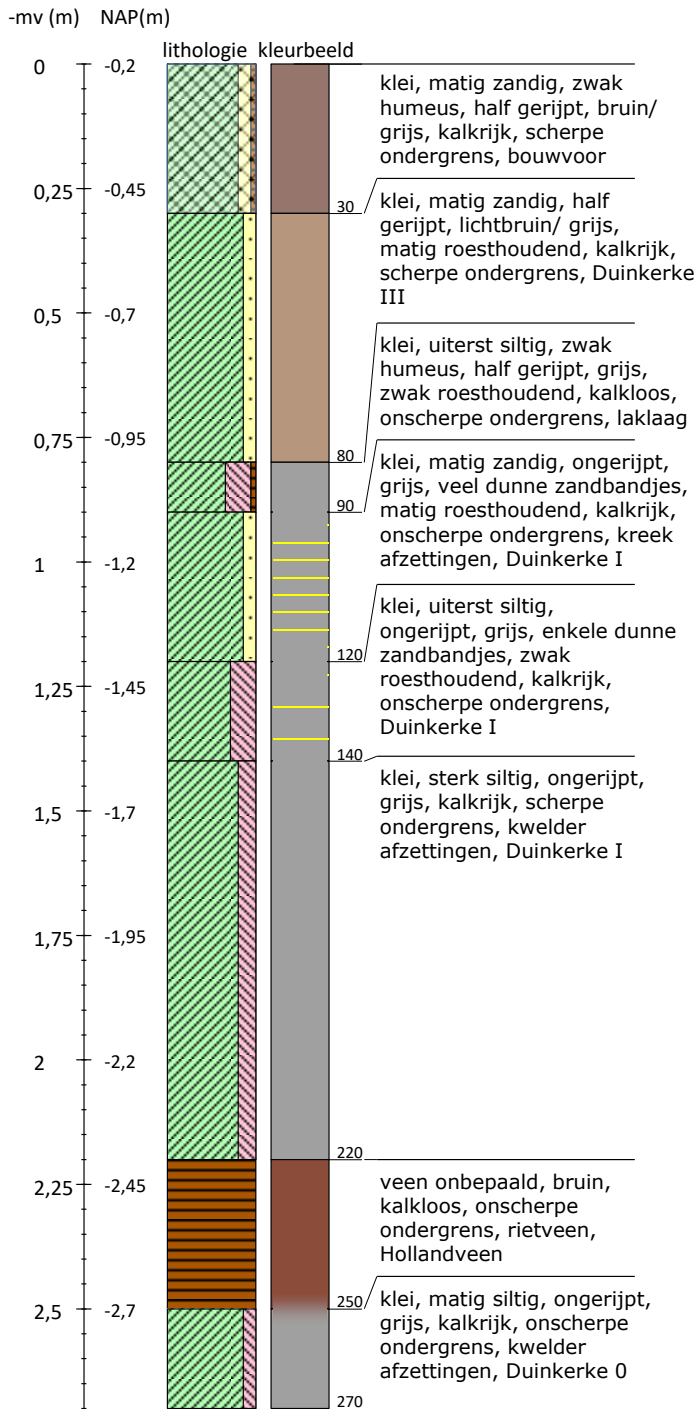
Boring 141 RD-coördinaten: 69141/435329



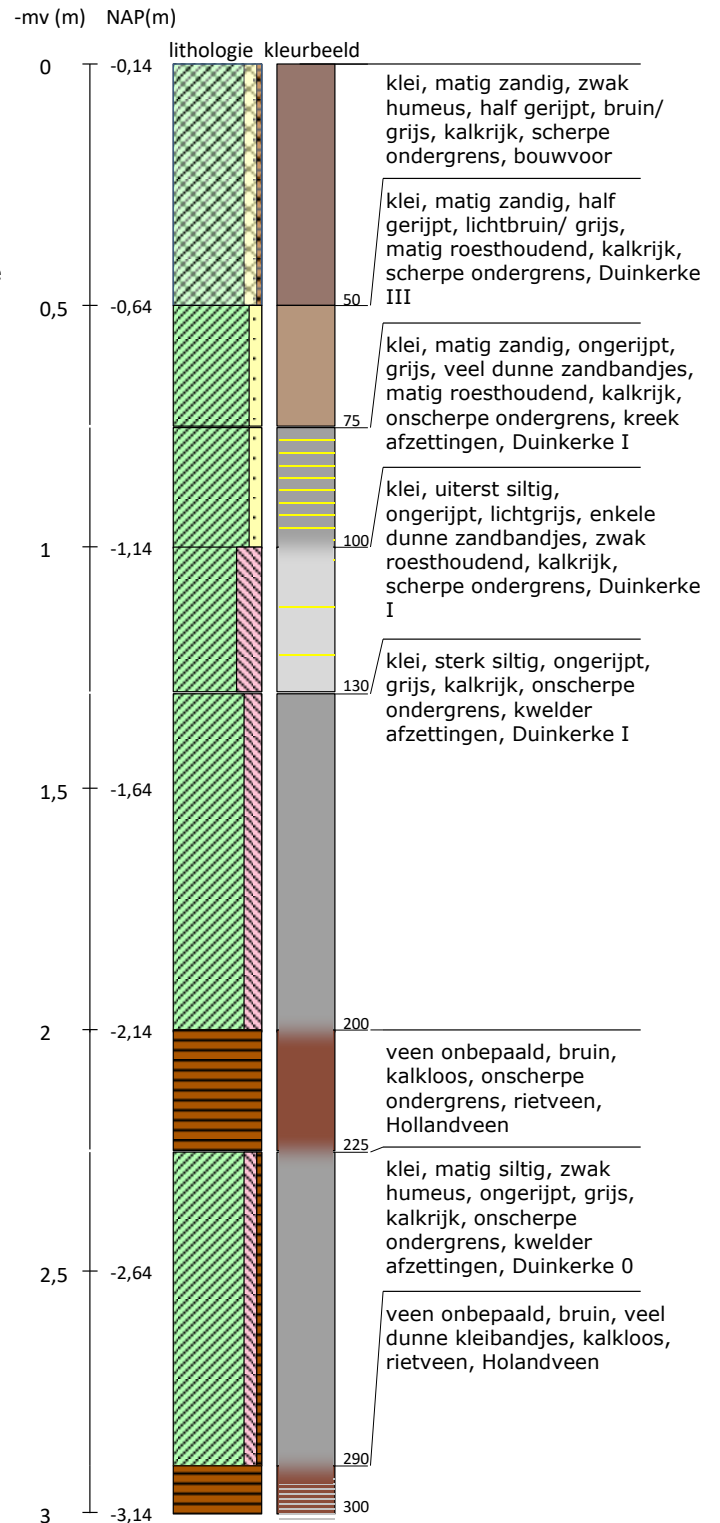
Boring 142 RD-coördinaten: 69129/435350



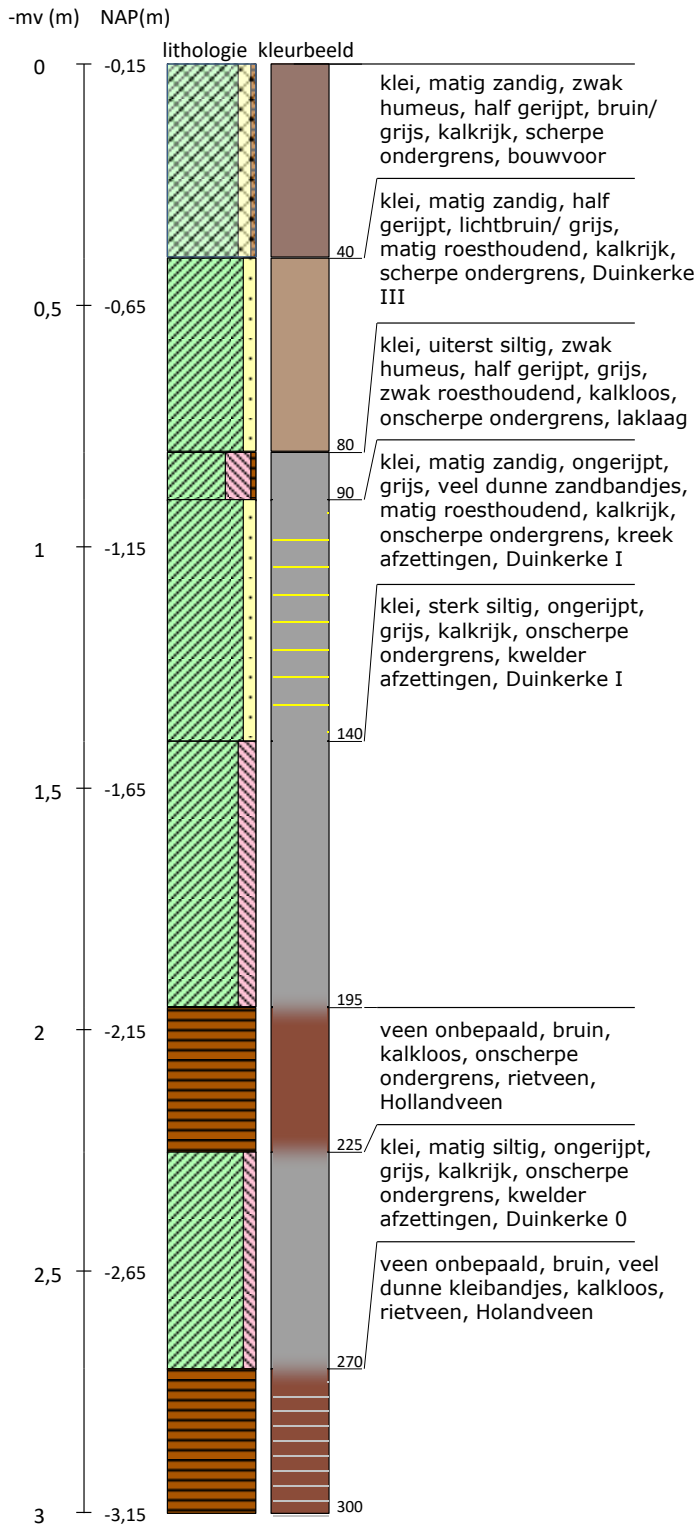
Boring 143 RD-coördinaten: 69120/435367



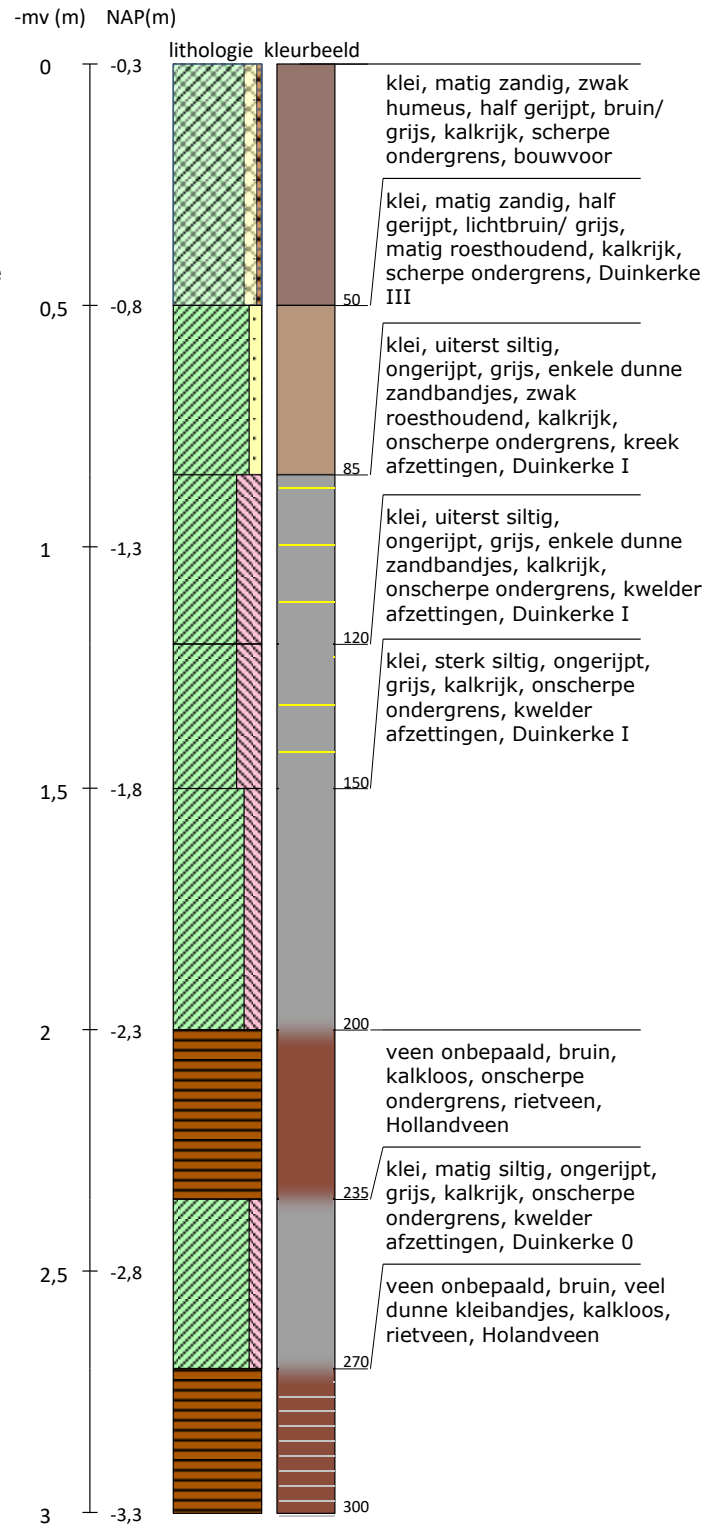
Boring 144 RD-coördinaten: 69108/435383



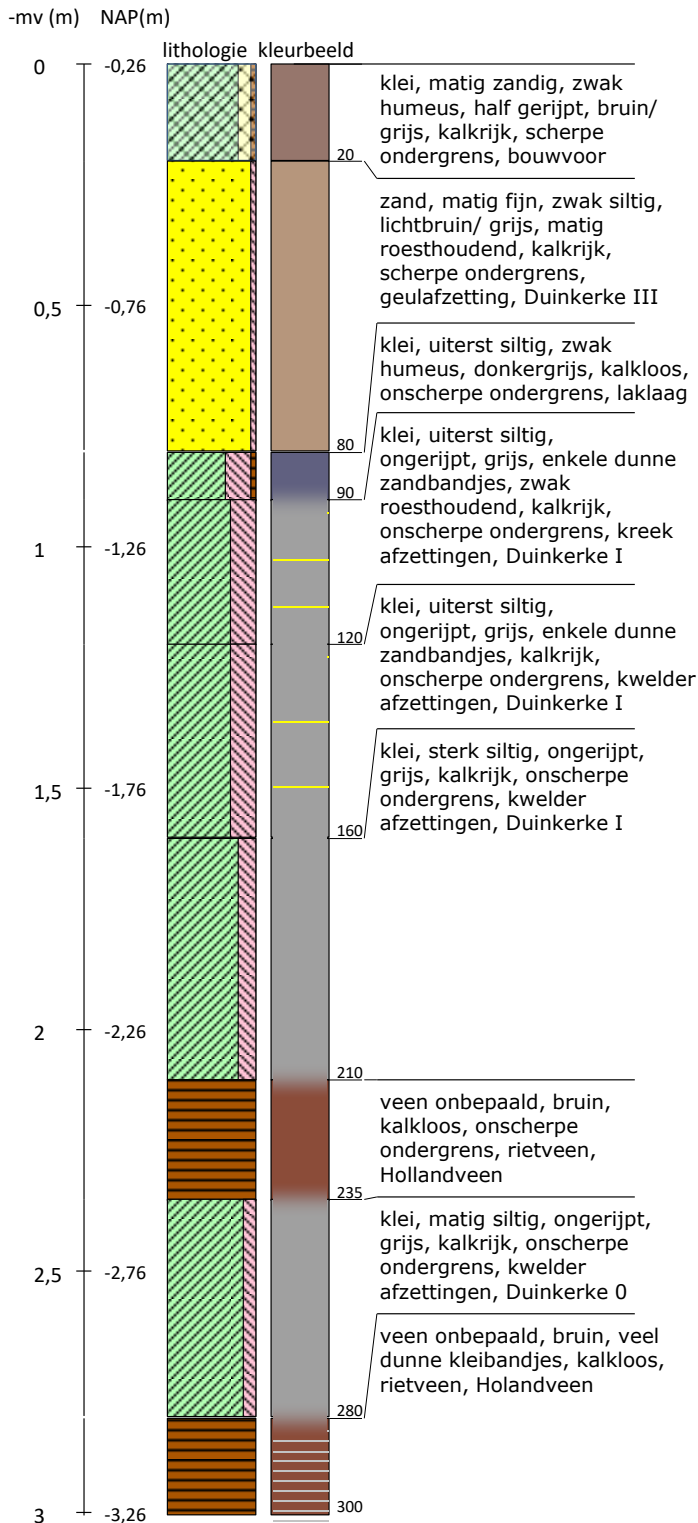
Boring 145 RD-coördinaten: 69095/435402



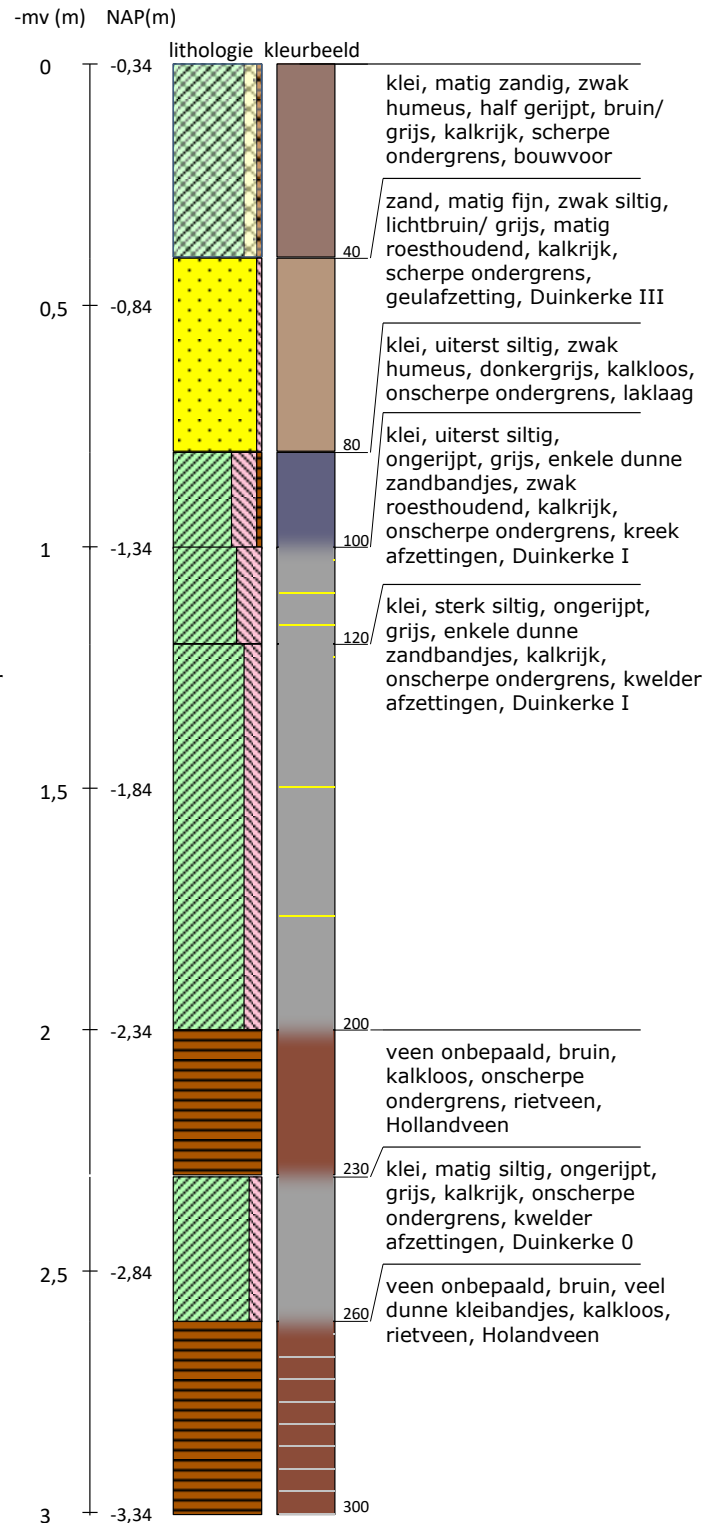
Boring 146 RD-coördinaten: 69083/435418



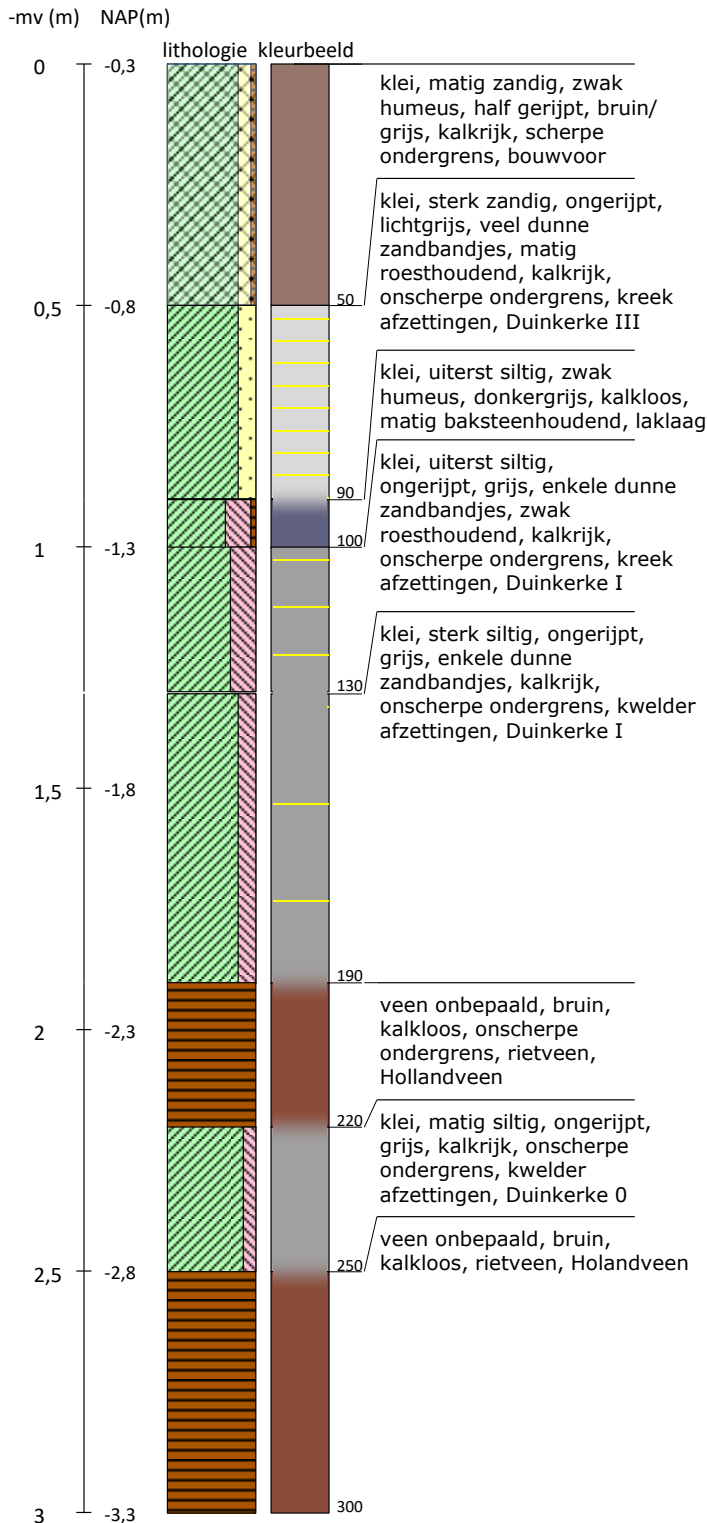
Boring 147 RD-coördinaten: 69072/435434



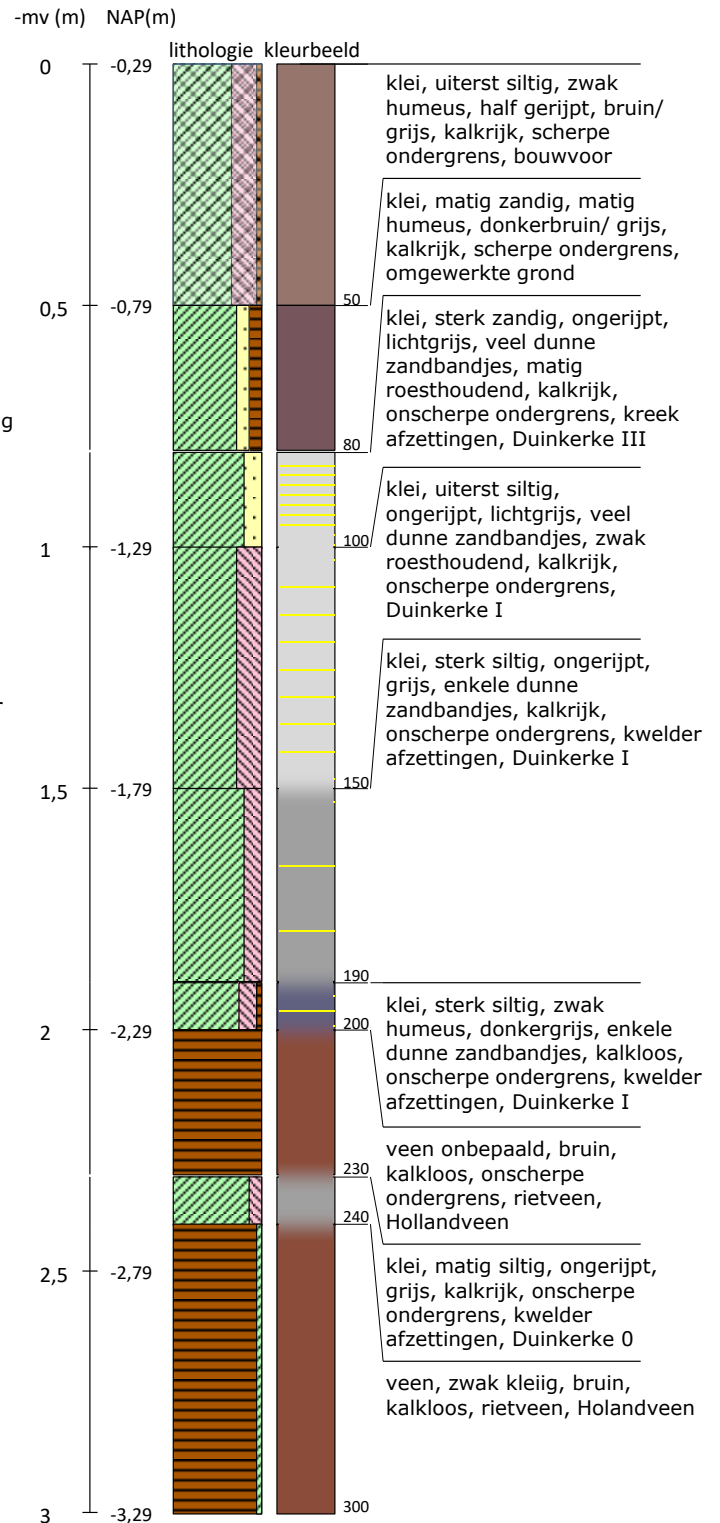
Boring 148 RD-coördinaten: 69059/435450



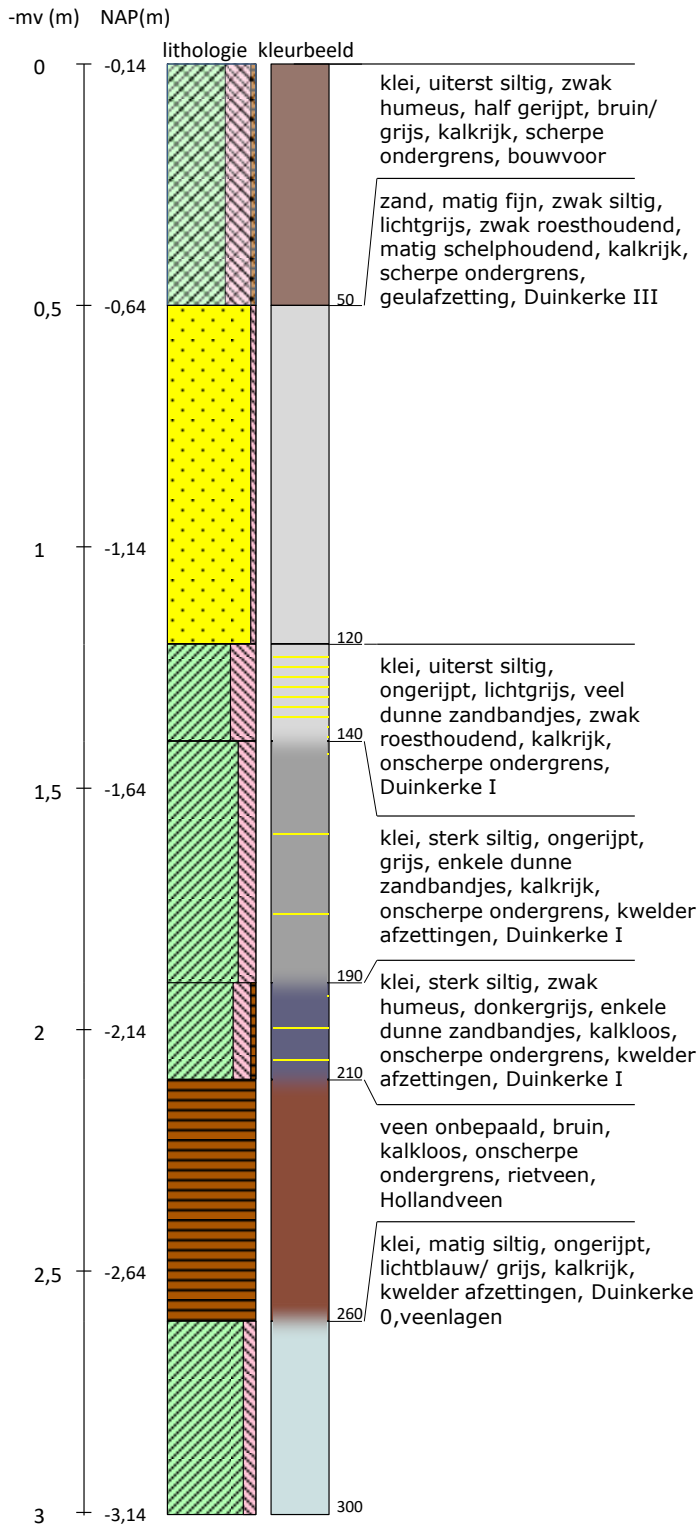
Boring 149 RD-coördinaten: 69047/435465



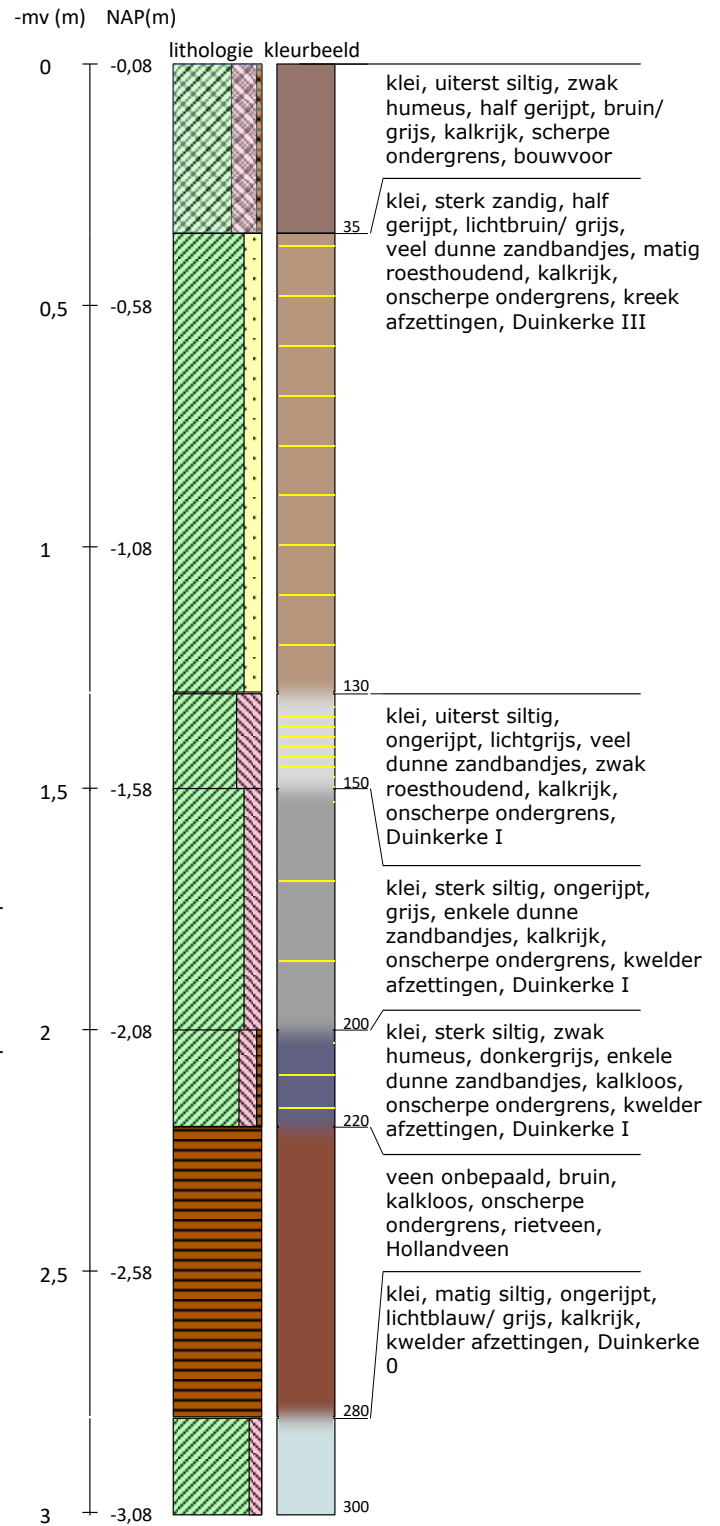
Boring 150 RD-coördinaten: 69037/435481



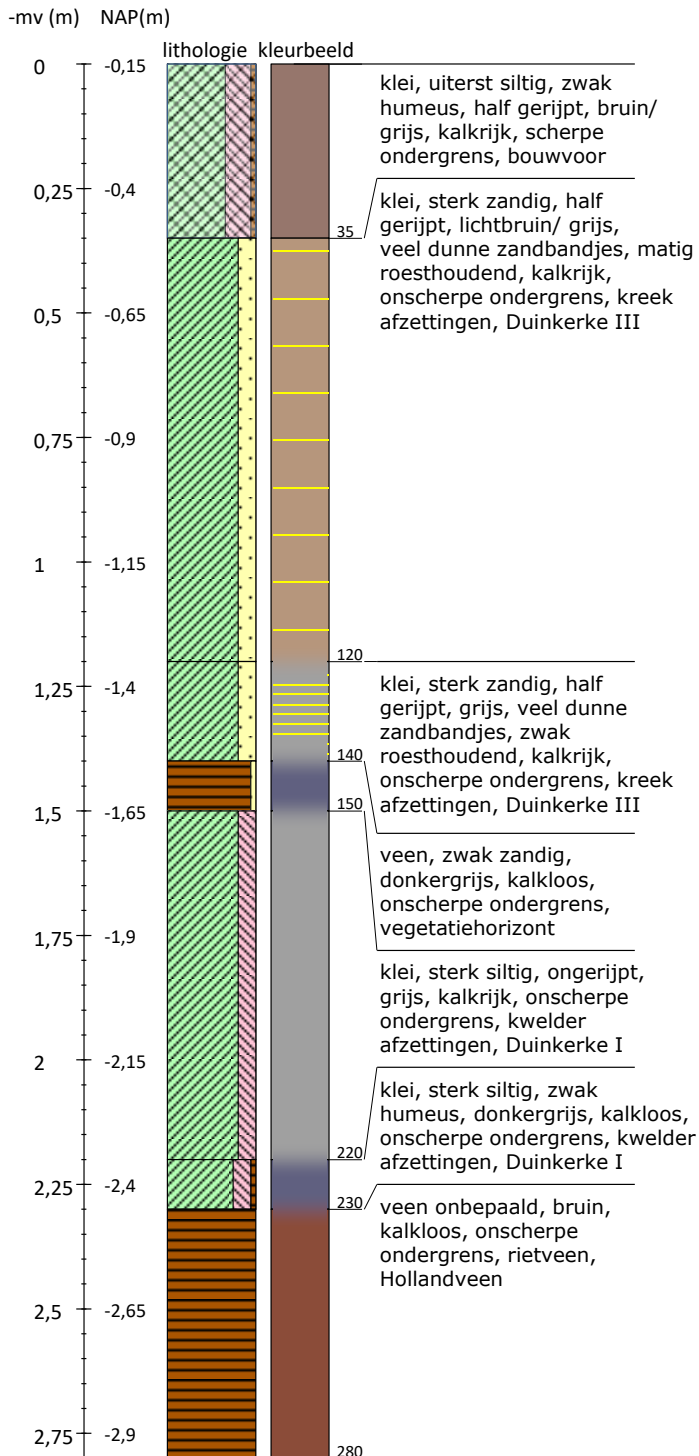
Boring 151 RD-coördinaten: 69025/435490



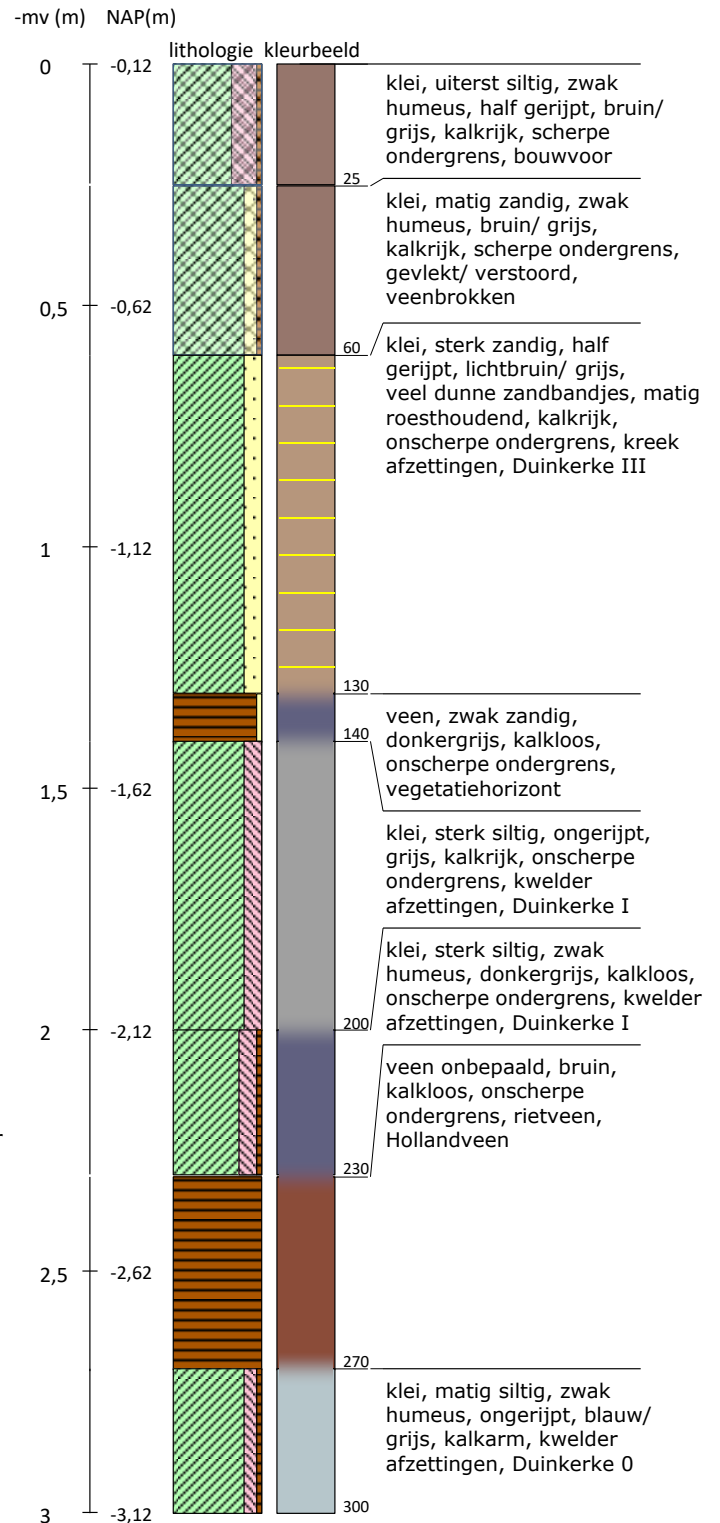
Boring 152 RD-coördinaten: 69014/435518



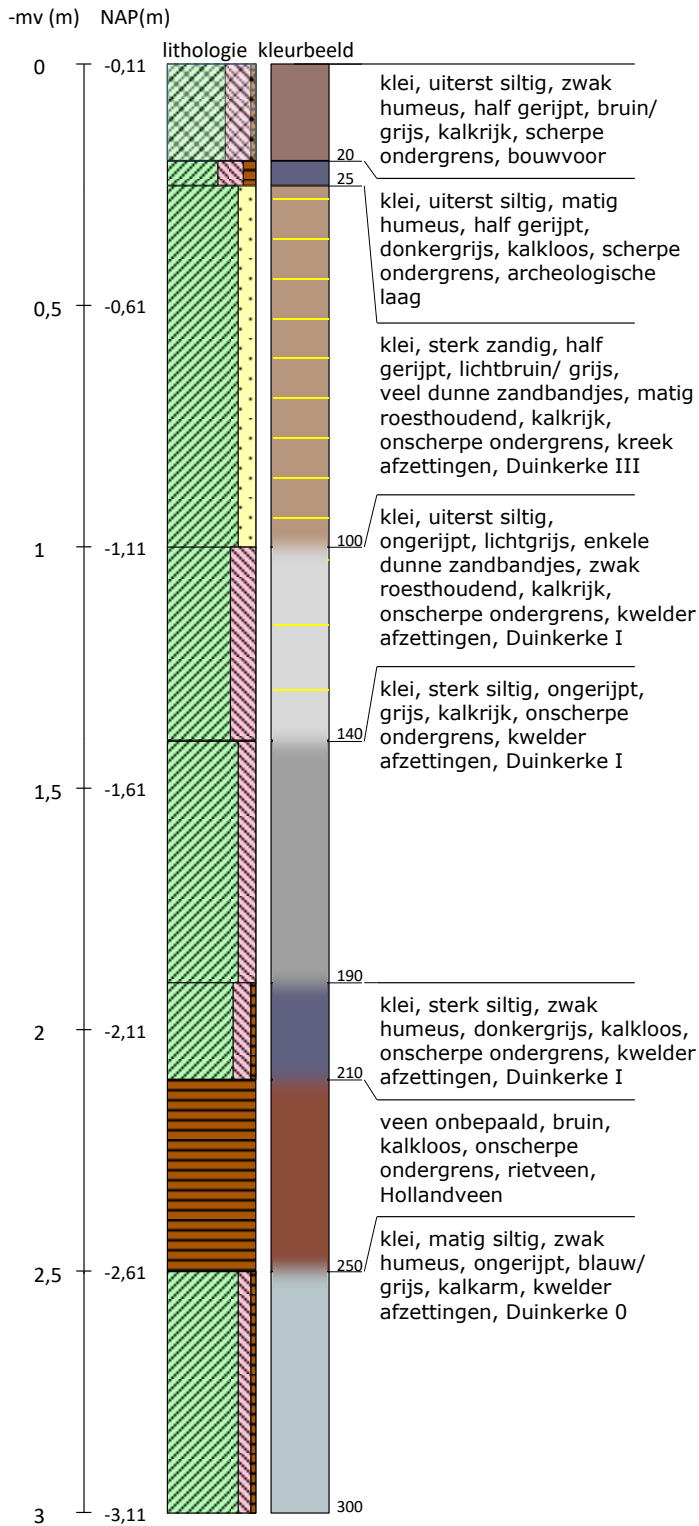
Boring 153 RD-coördinaten: 69000/435529



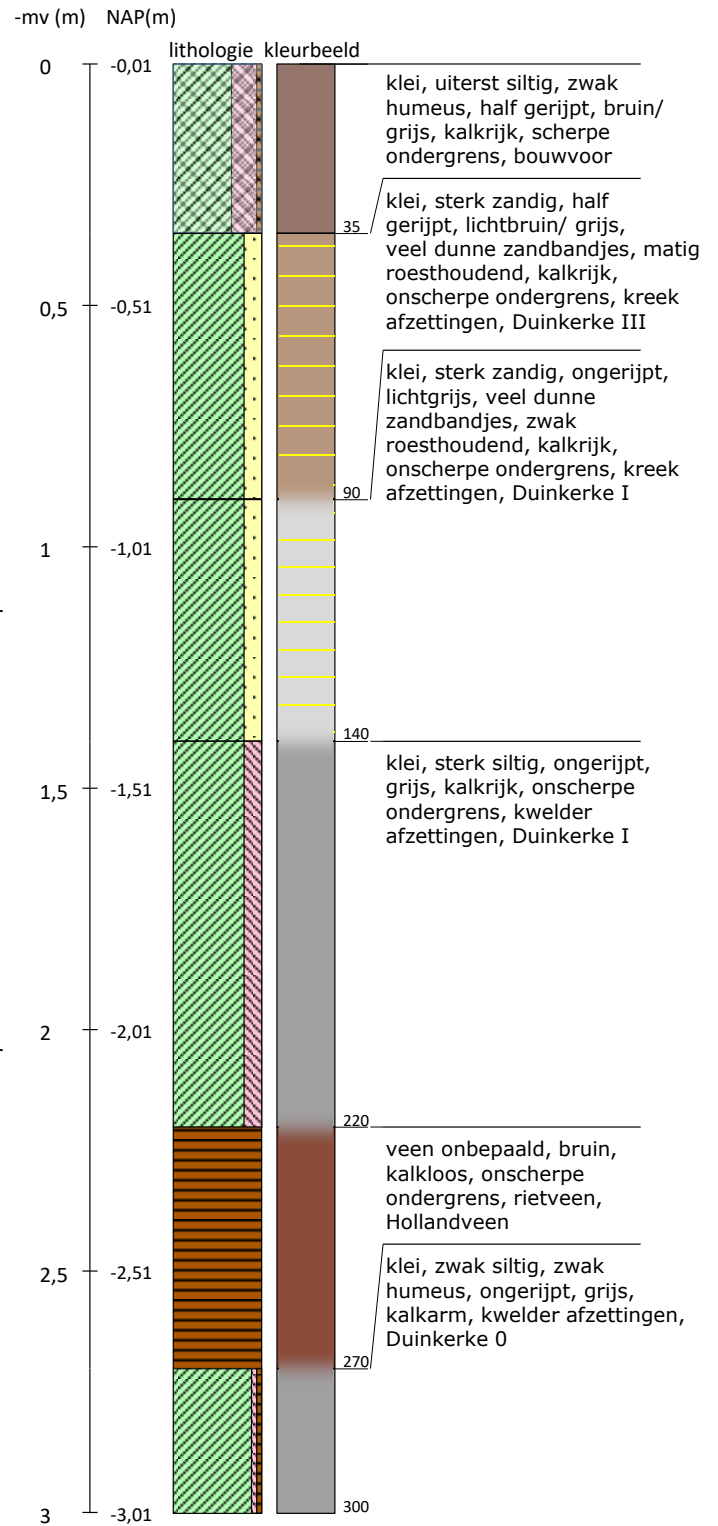
Boring 154 RD-coördinaten: 68989/435545



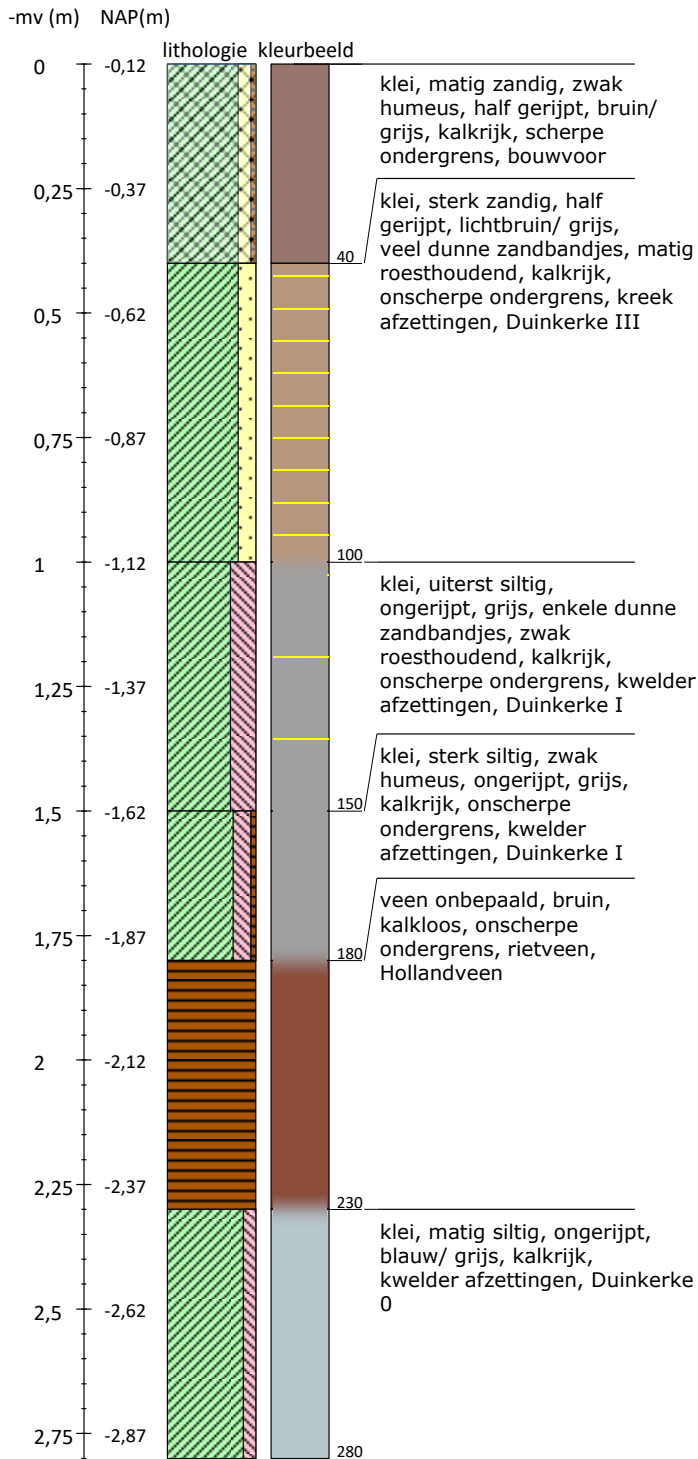
Boring 155 RD-coördinaten: 68978/435561



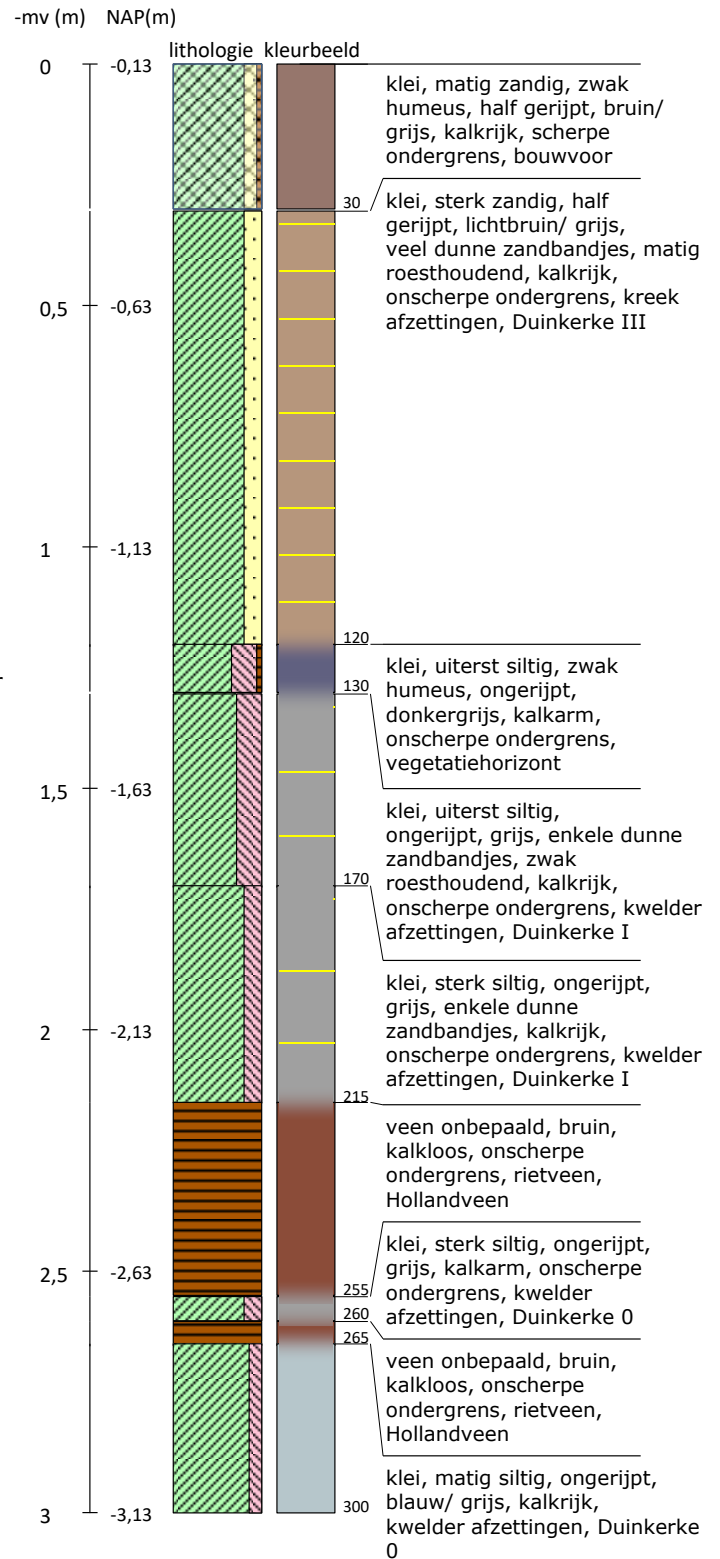
Boring 156 RD-coördinaten: 68966/435577



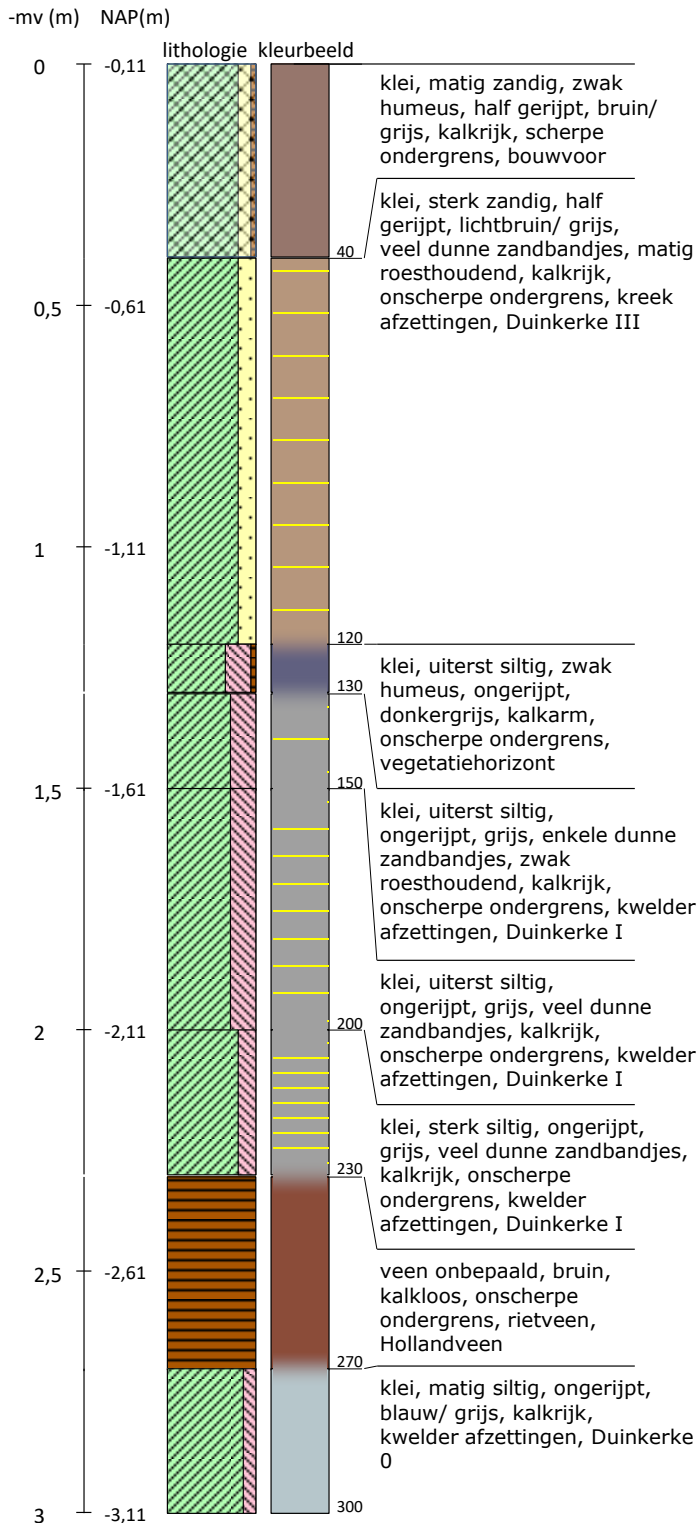
Boring 157 RD-coördinaten: 68951/435565



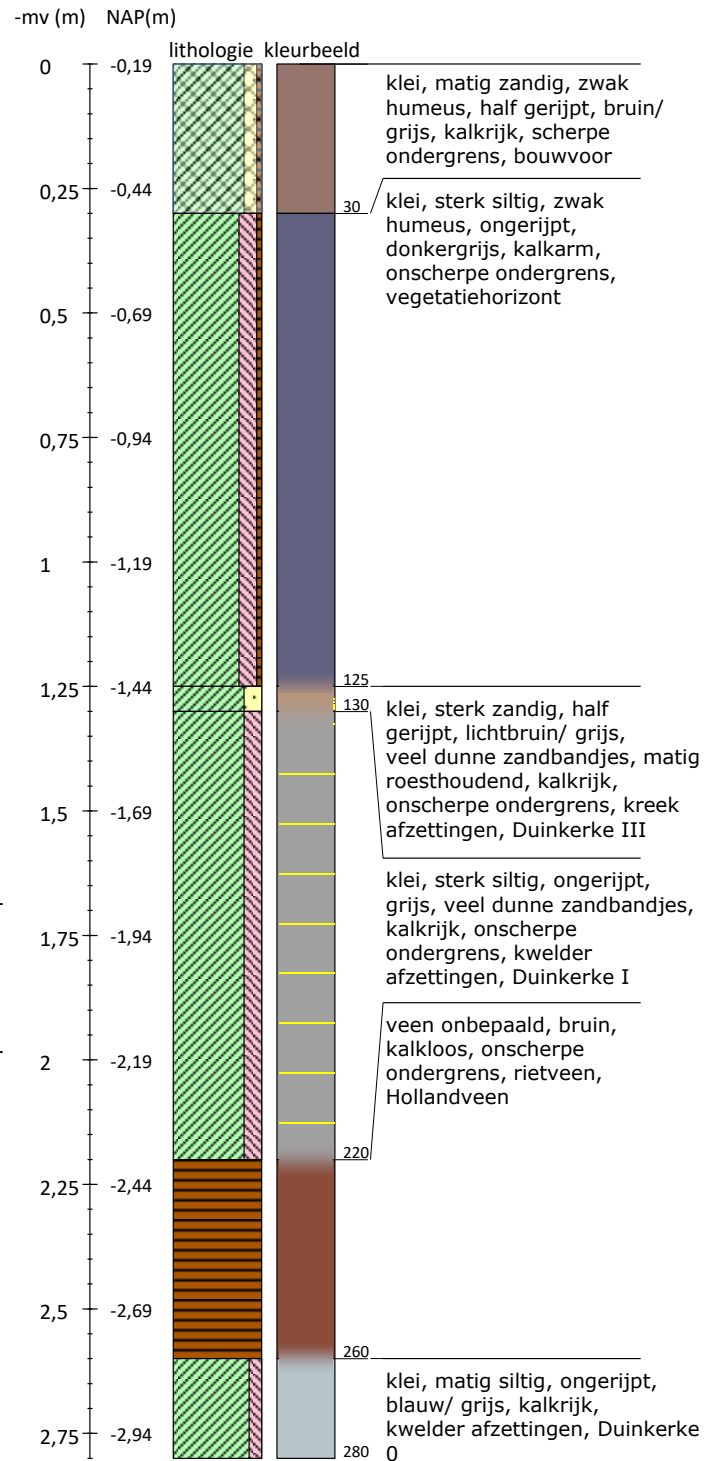
Boring 158 RD-coördinaten: 68962/435549



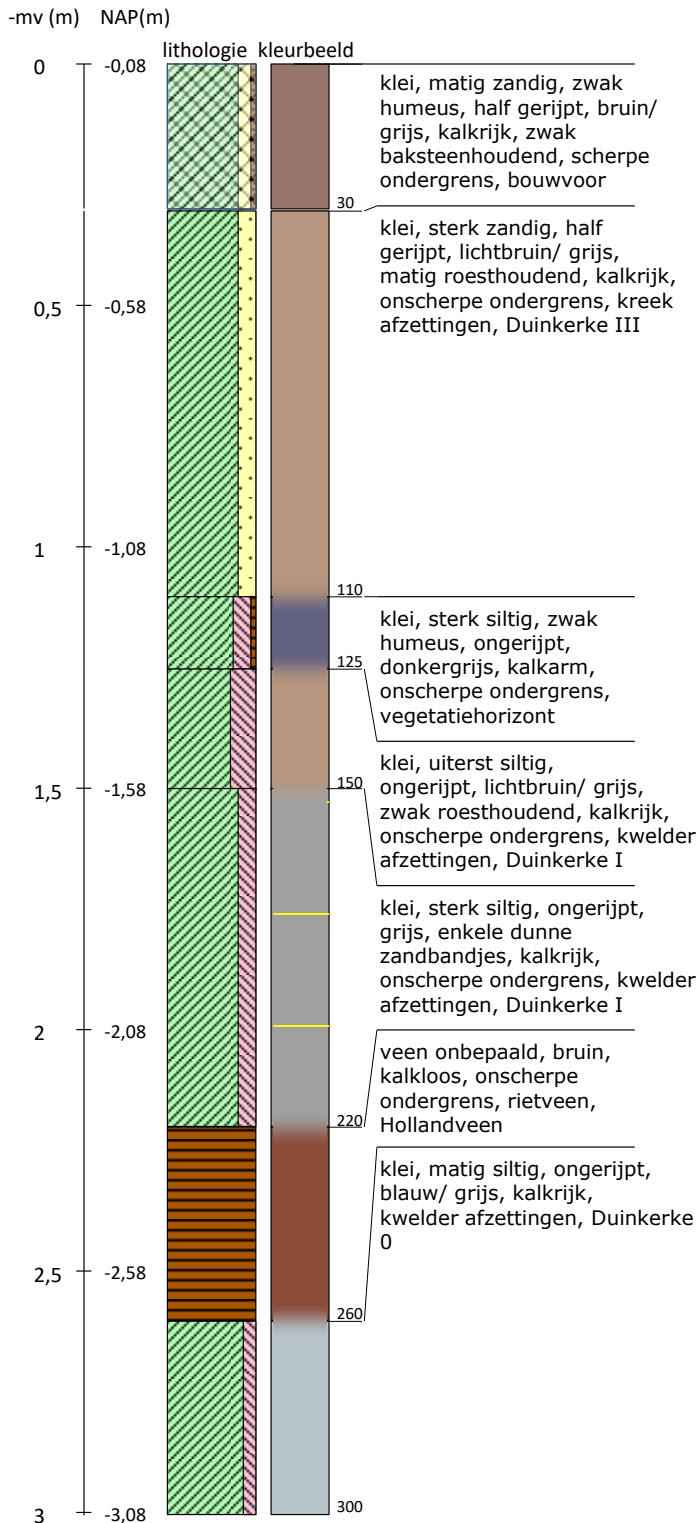
Boring 159 RD-coördinaten: 68973/435533



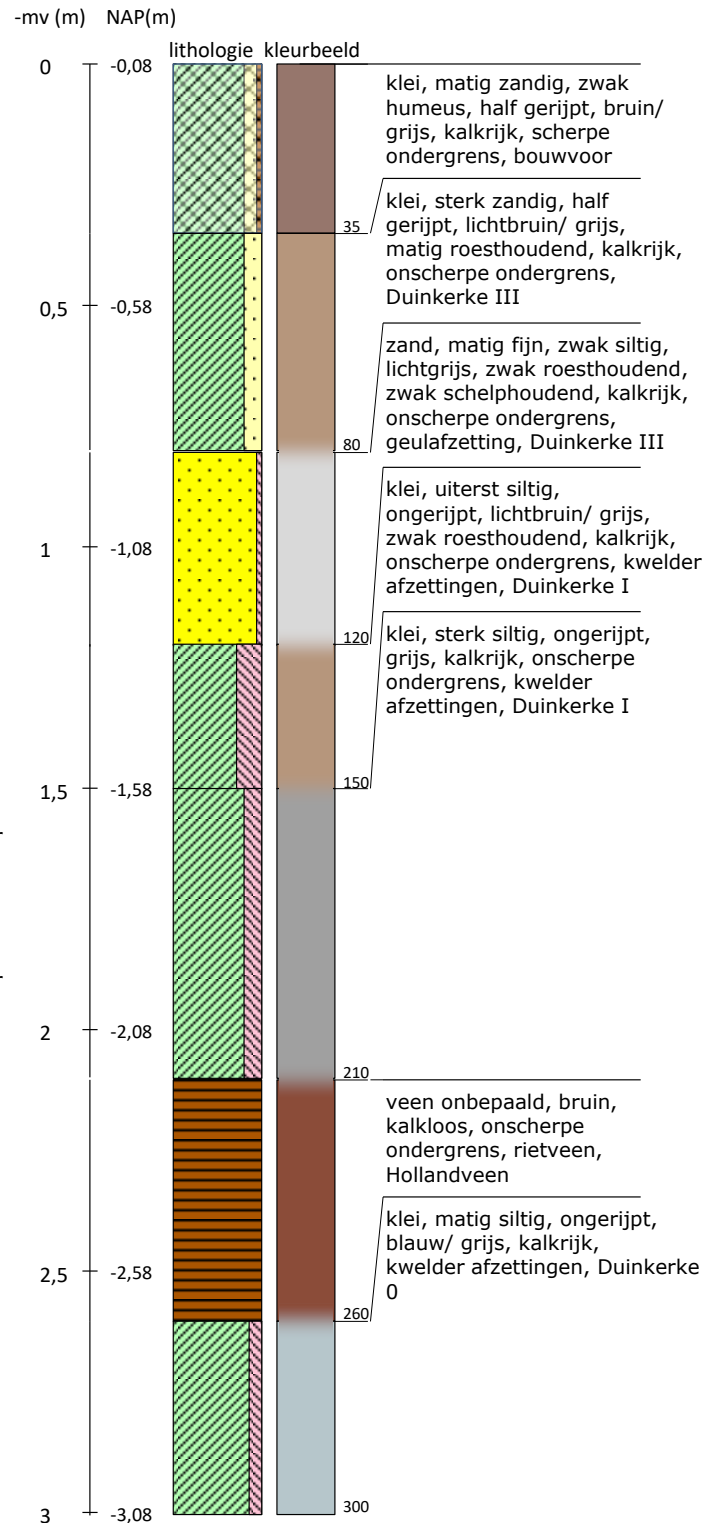
Boring 160 RD-coördinaten: 68985/435517



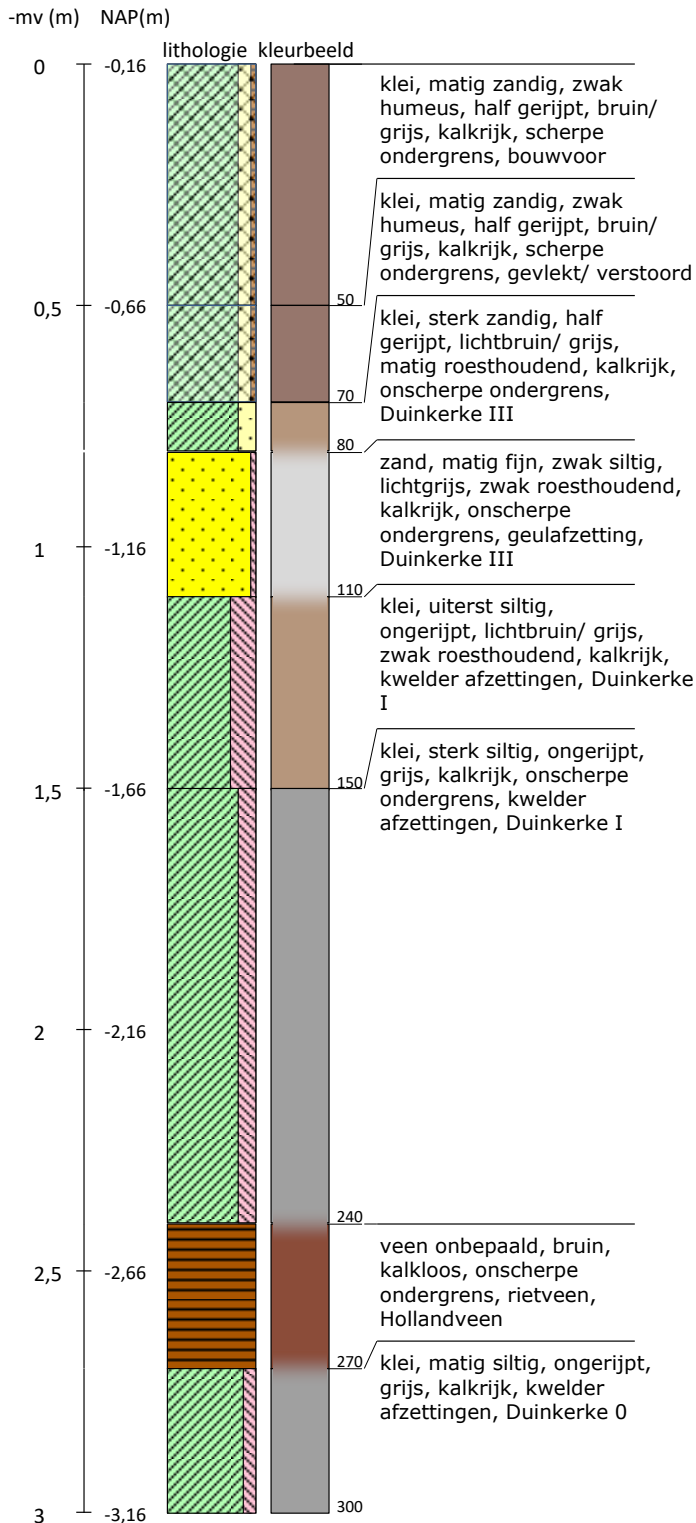
Boring 161 RD-coördinaten: 68994/435500



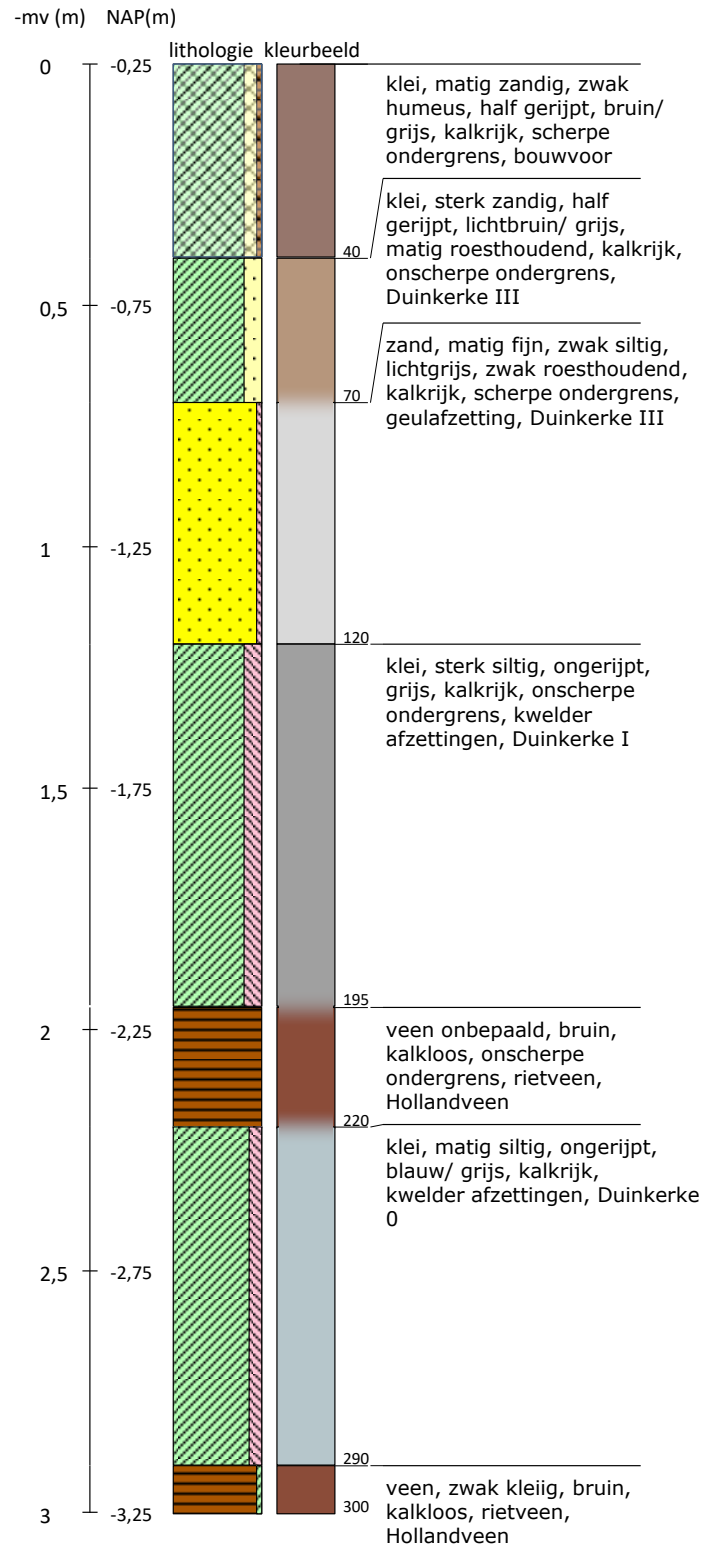
Boring 162 RD-coördinaten: 69009/435488



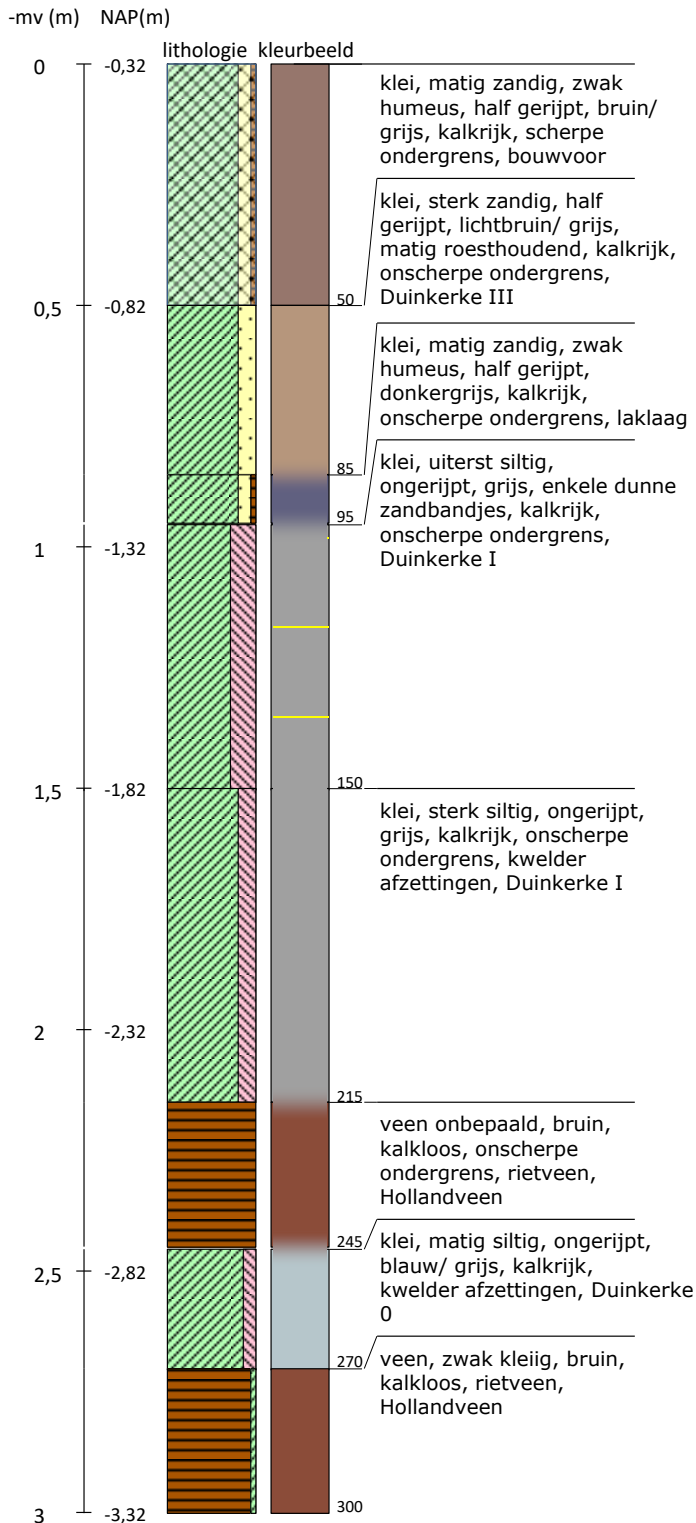
Boring 163 RD-coördinaten: 69021/435468



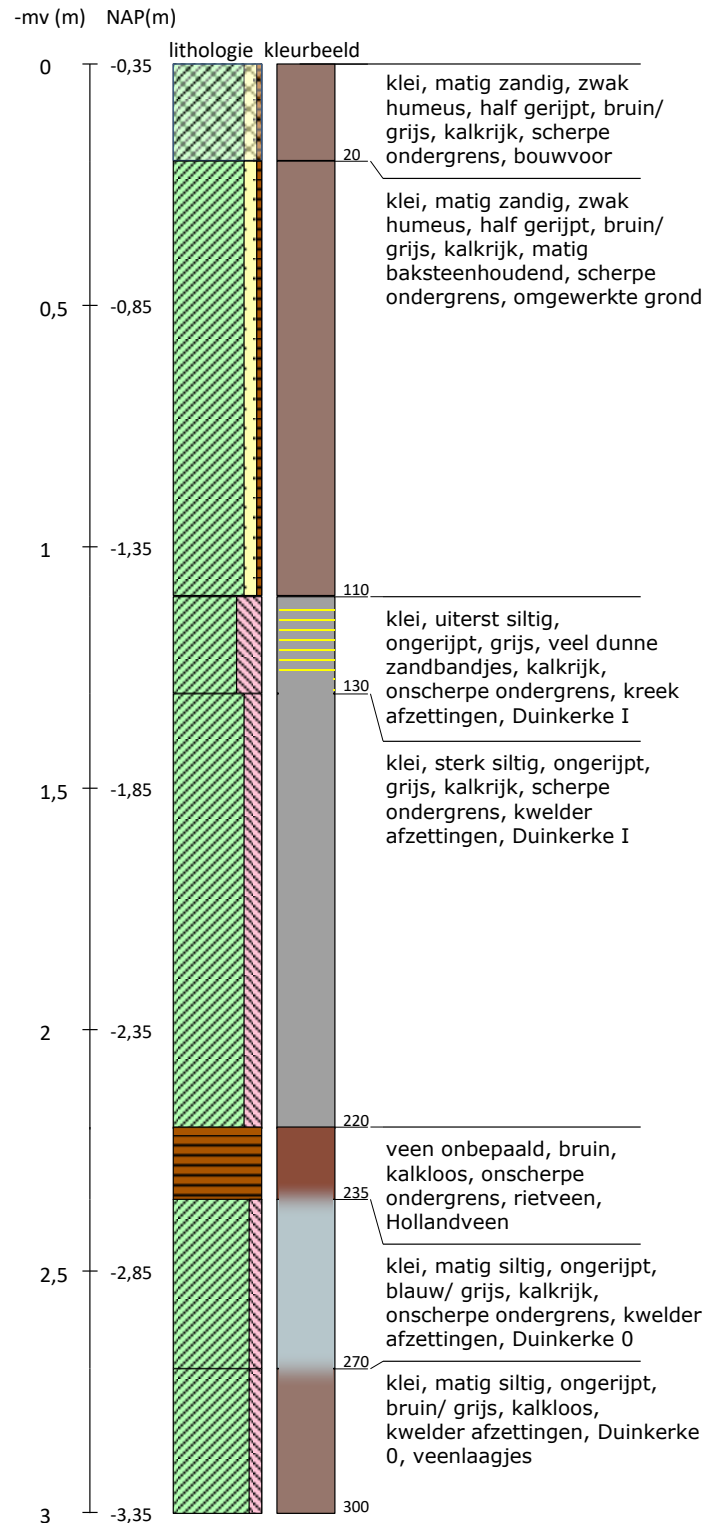
Boring 164 RD-coördinaten: 69036/435456



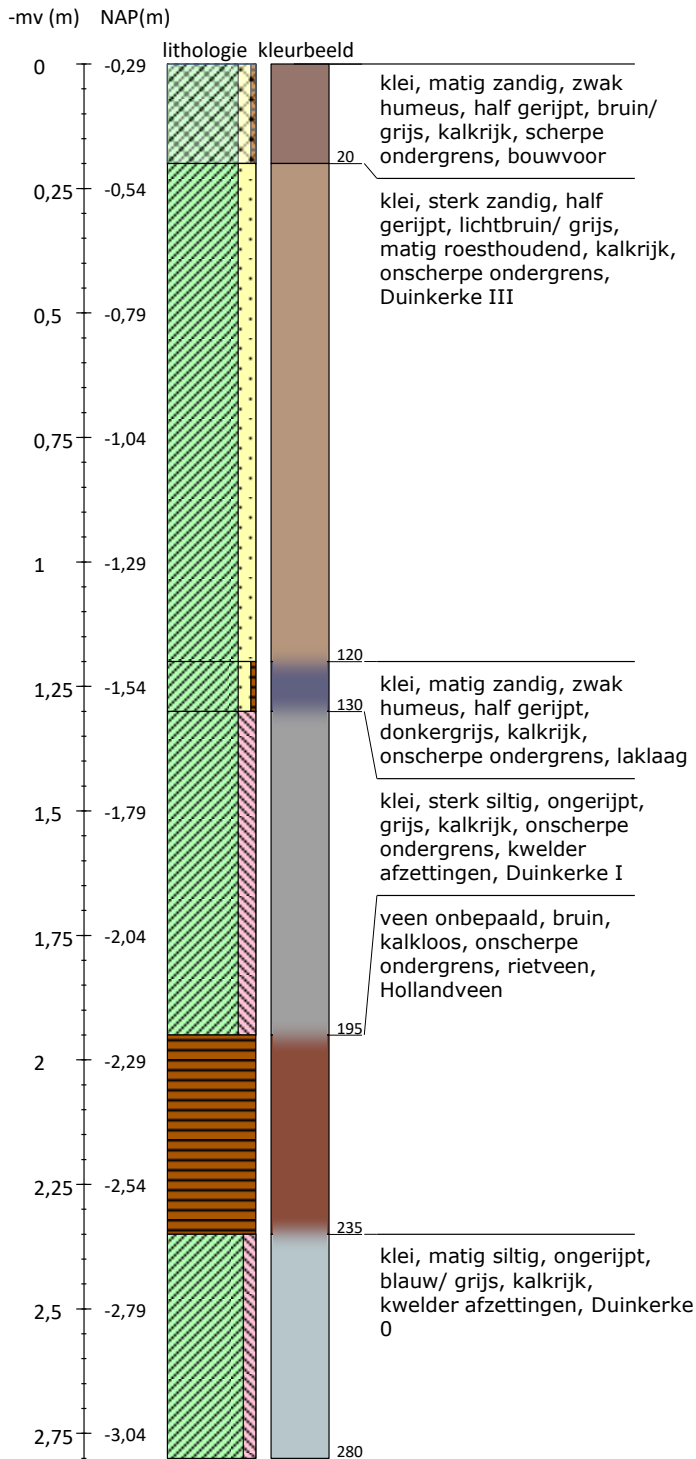
Boring 165 RD-coördinaten: 69045/435436



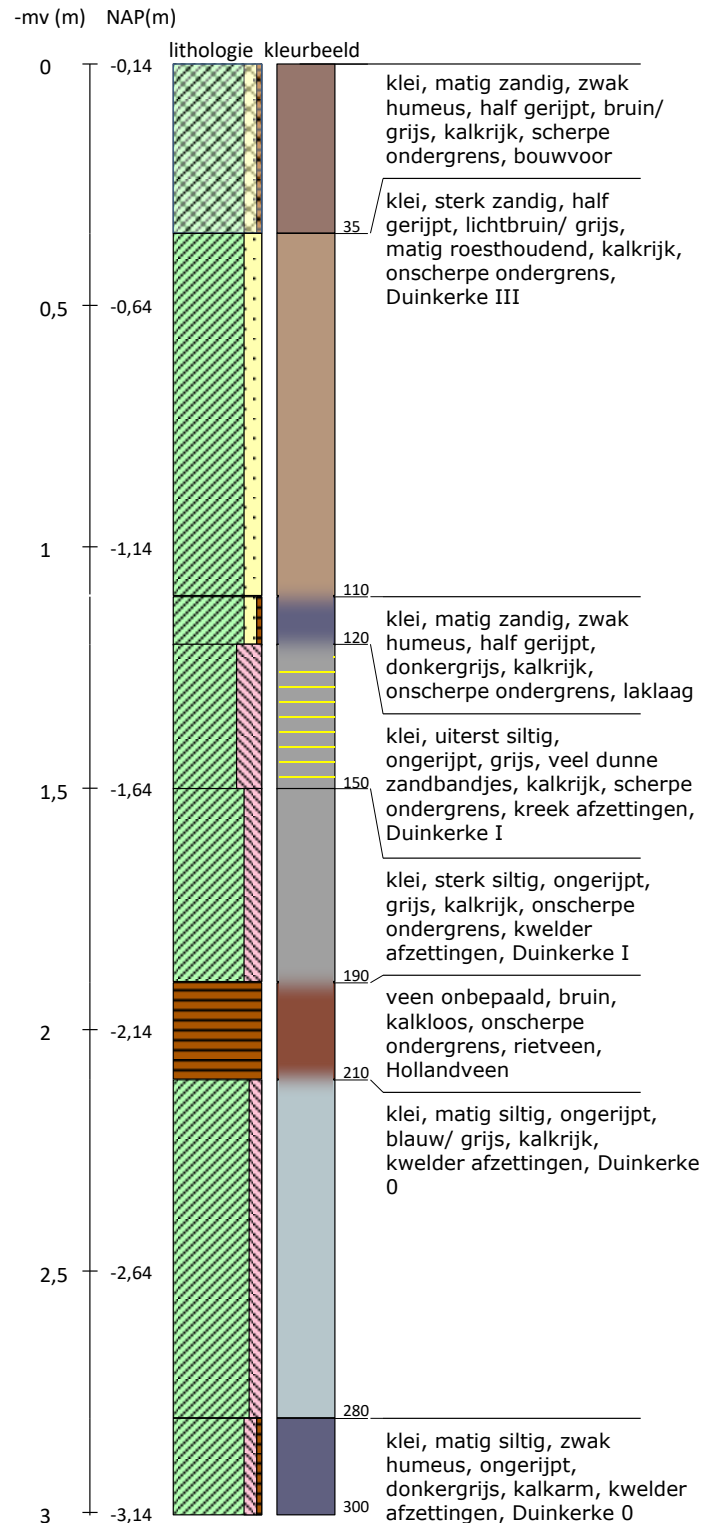
Boring 166 RD-coördinaten: 69056/435420



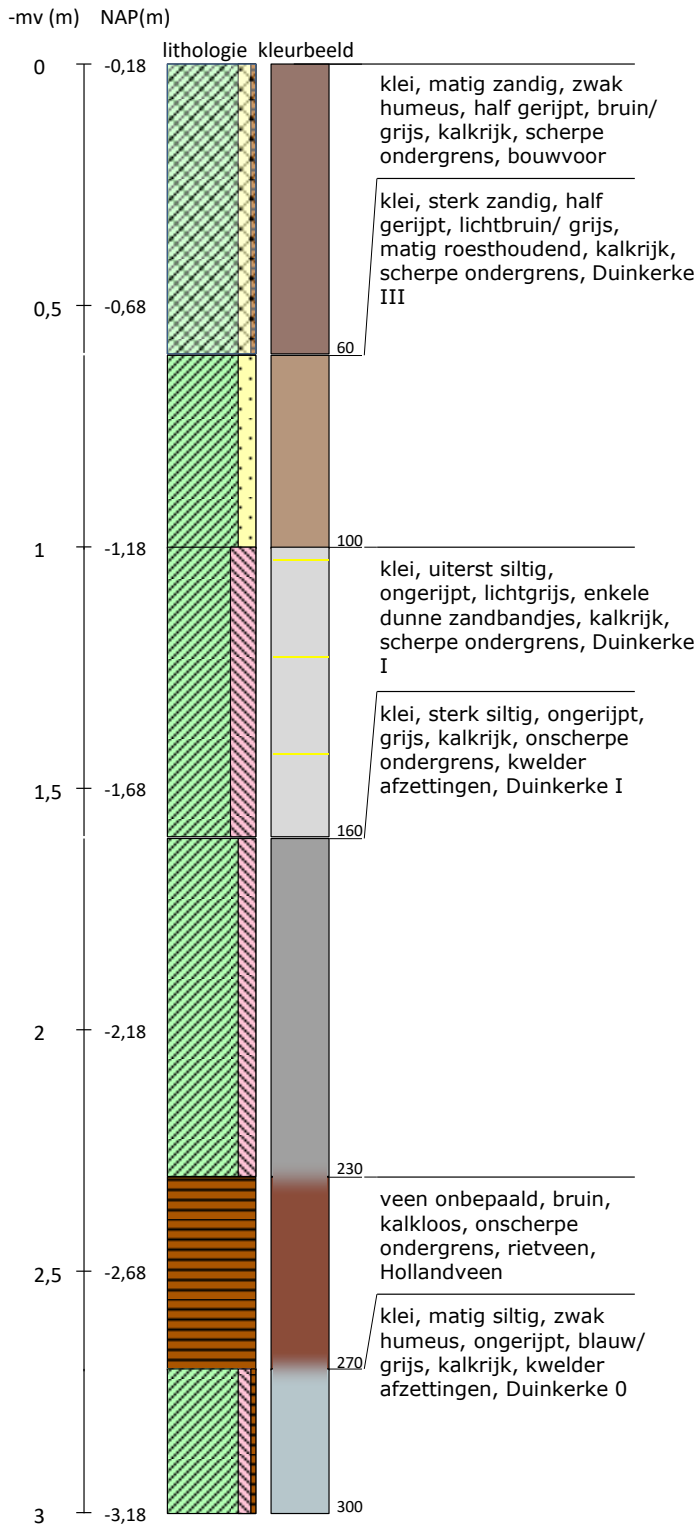
Boring 167 RD-coördinaten: 69068/435405



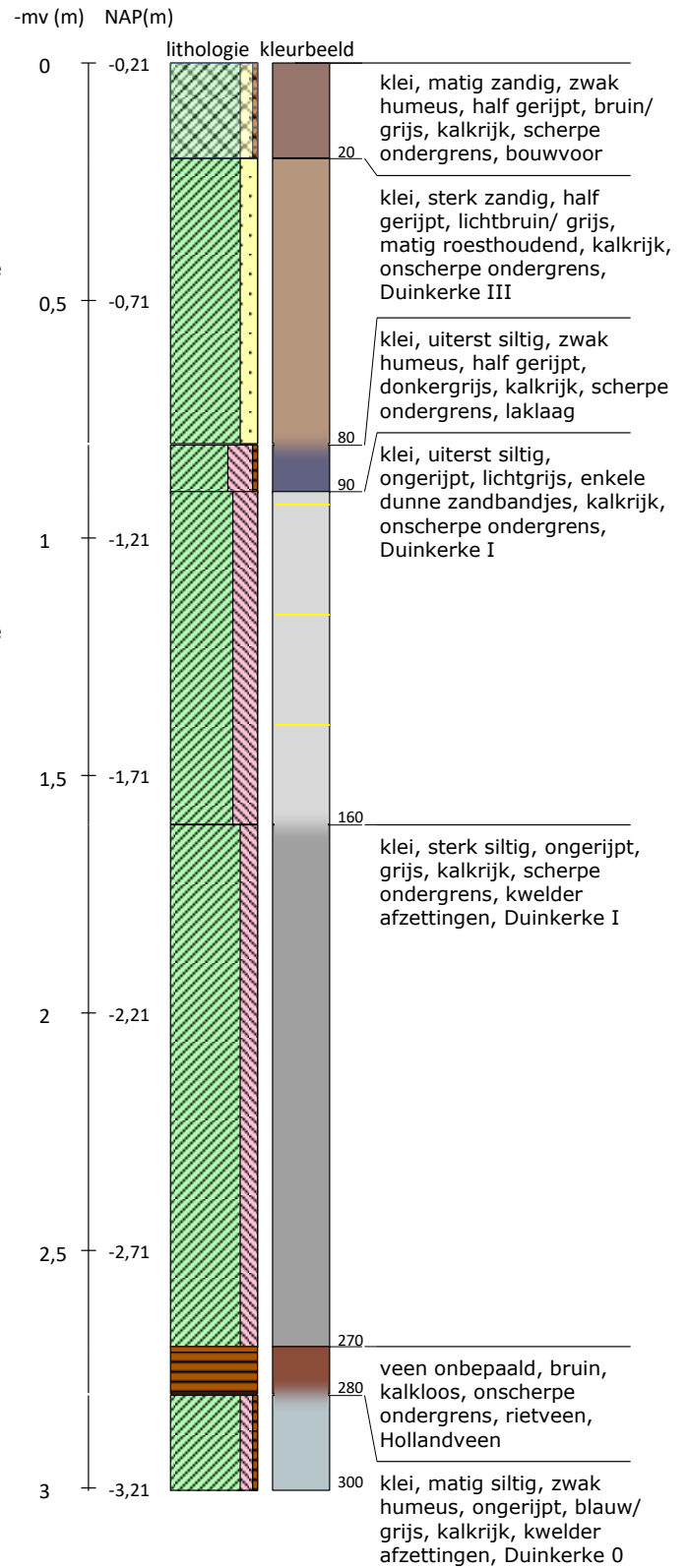
Boring 168 RD-coördinaten: 69080/435388



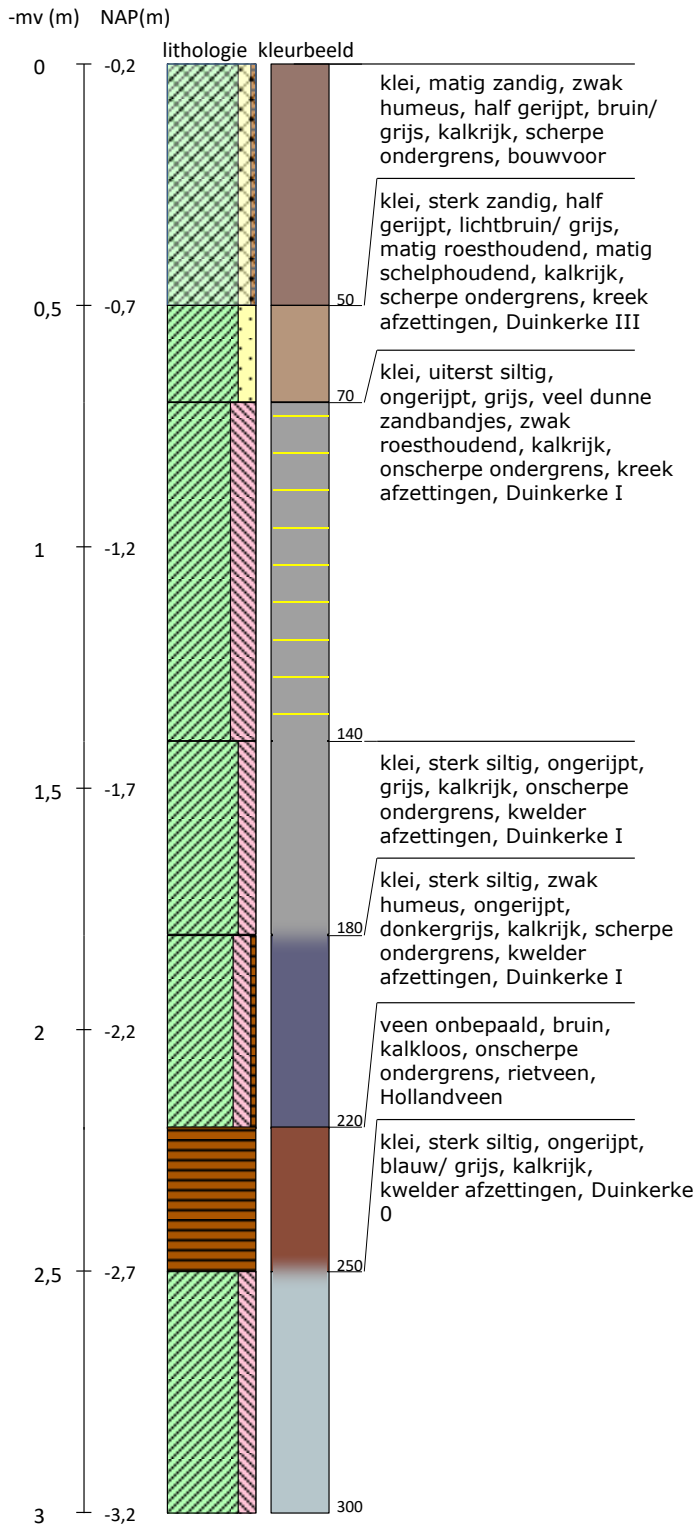
Boring 169 RD-coördinaten: 69092/435372



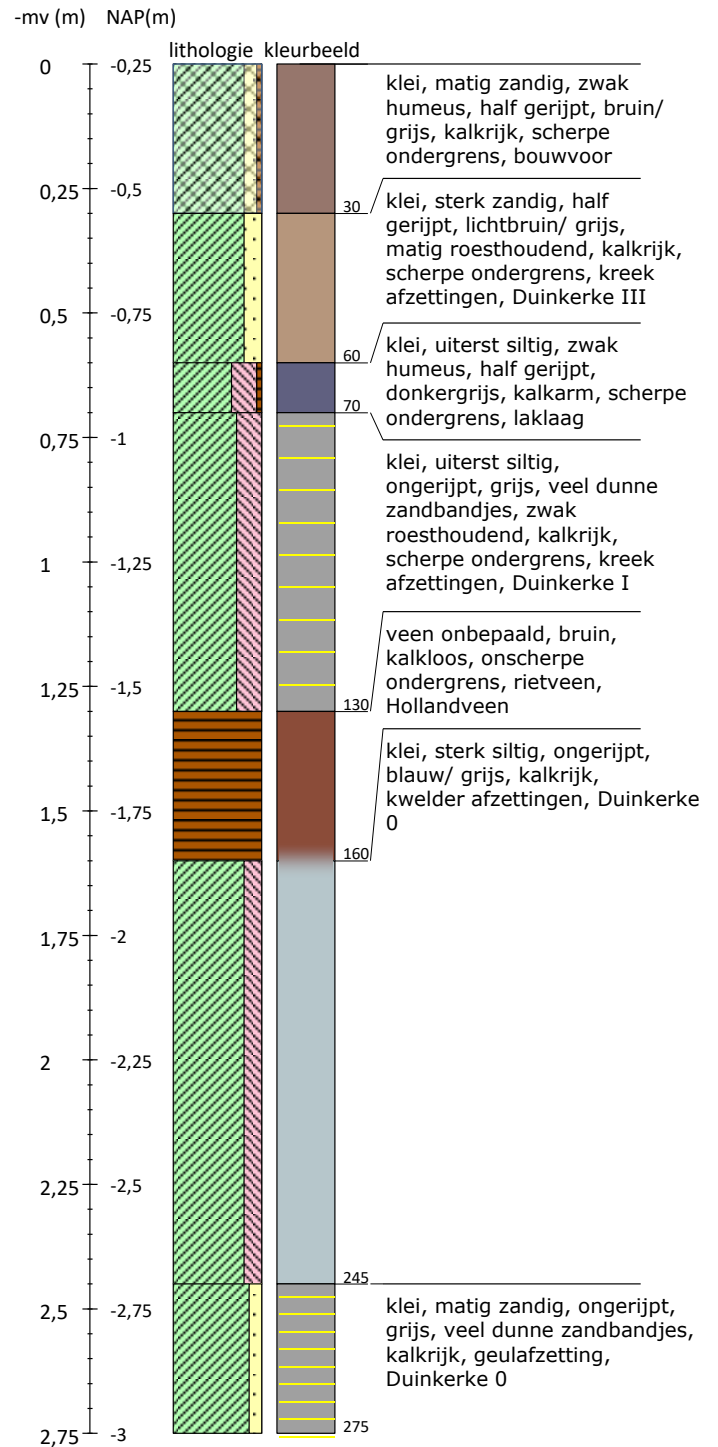
Boring 170 RD-coördinaten: 69104/435355



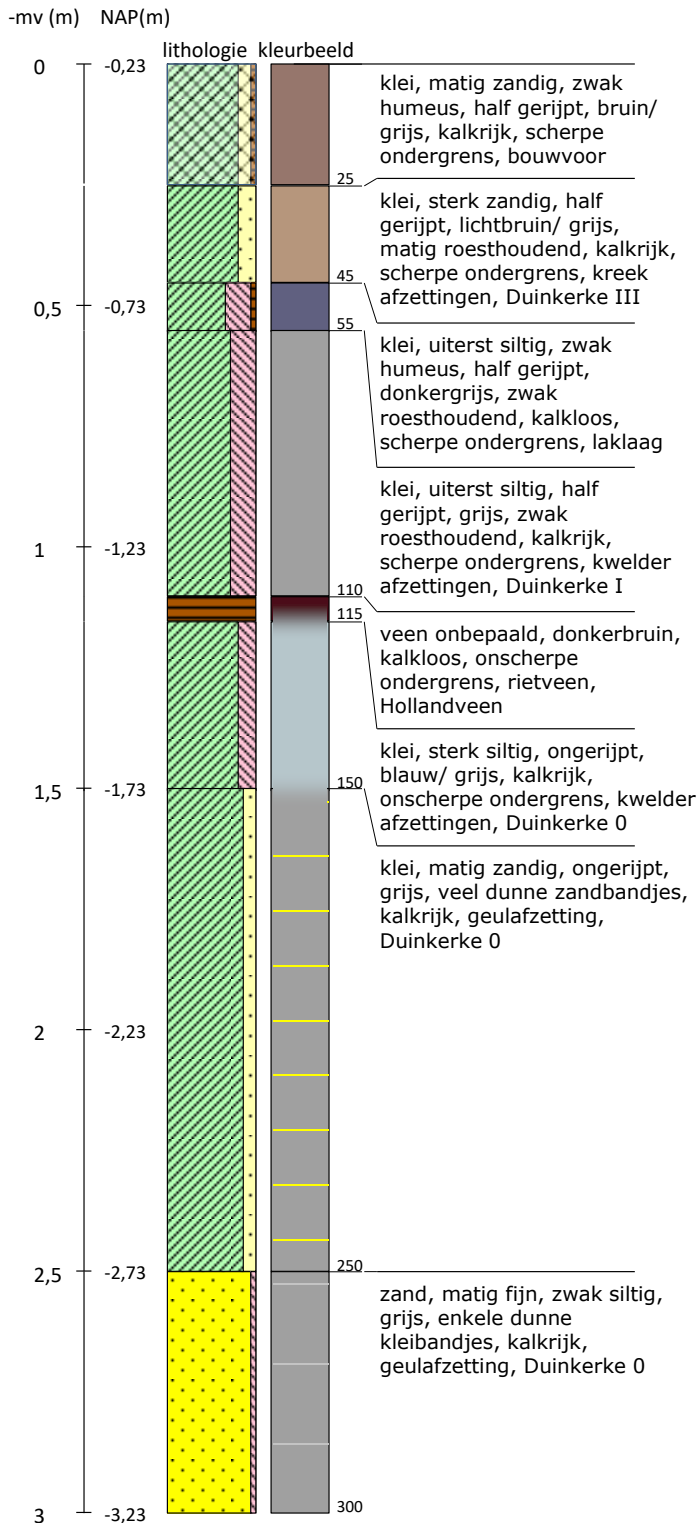
Boring 171 RD-coördinaten: 69113/435338



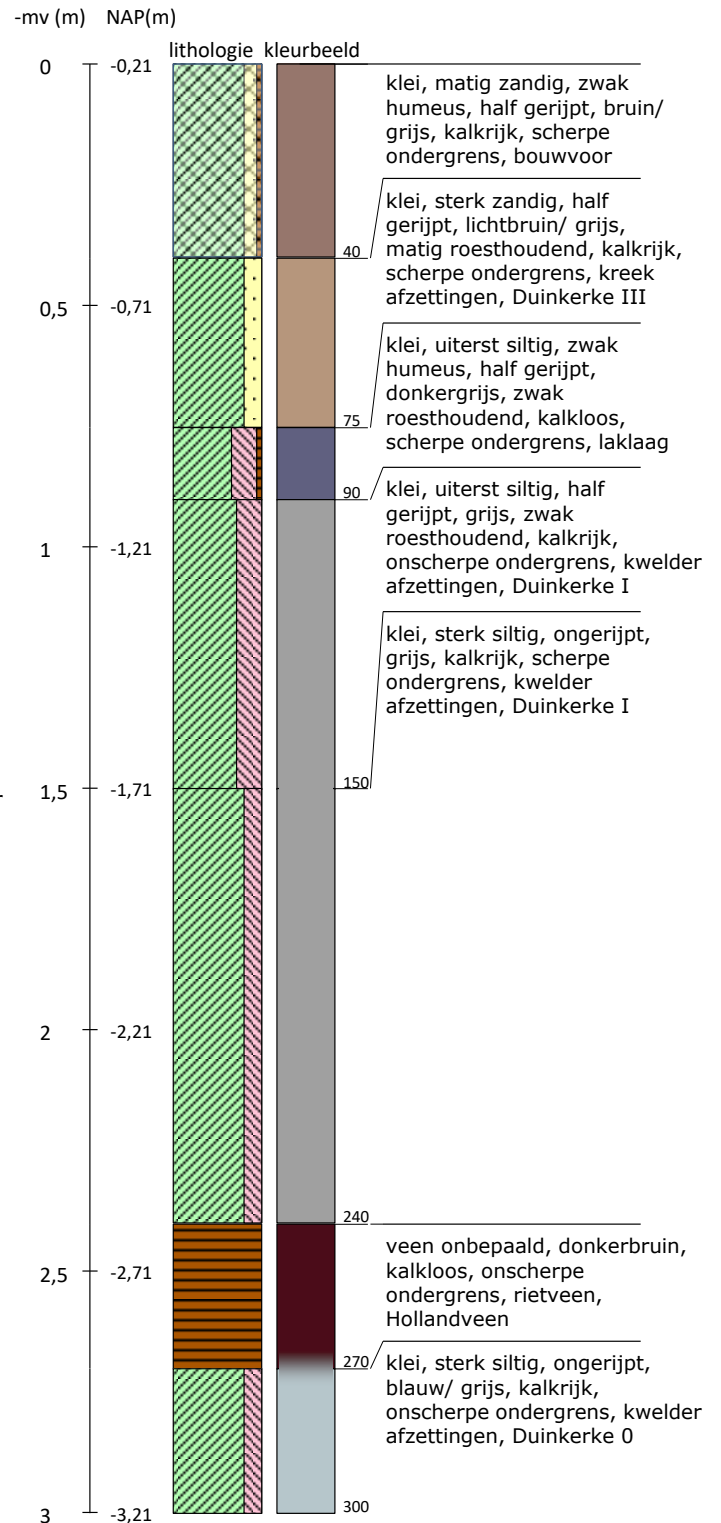
Boring 172 RD-coördinaten: 69125/435317



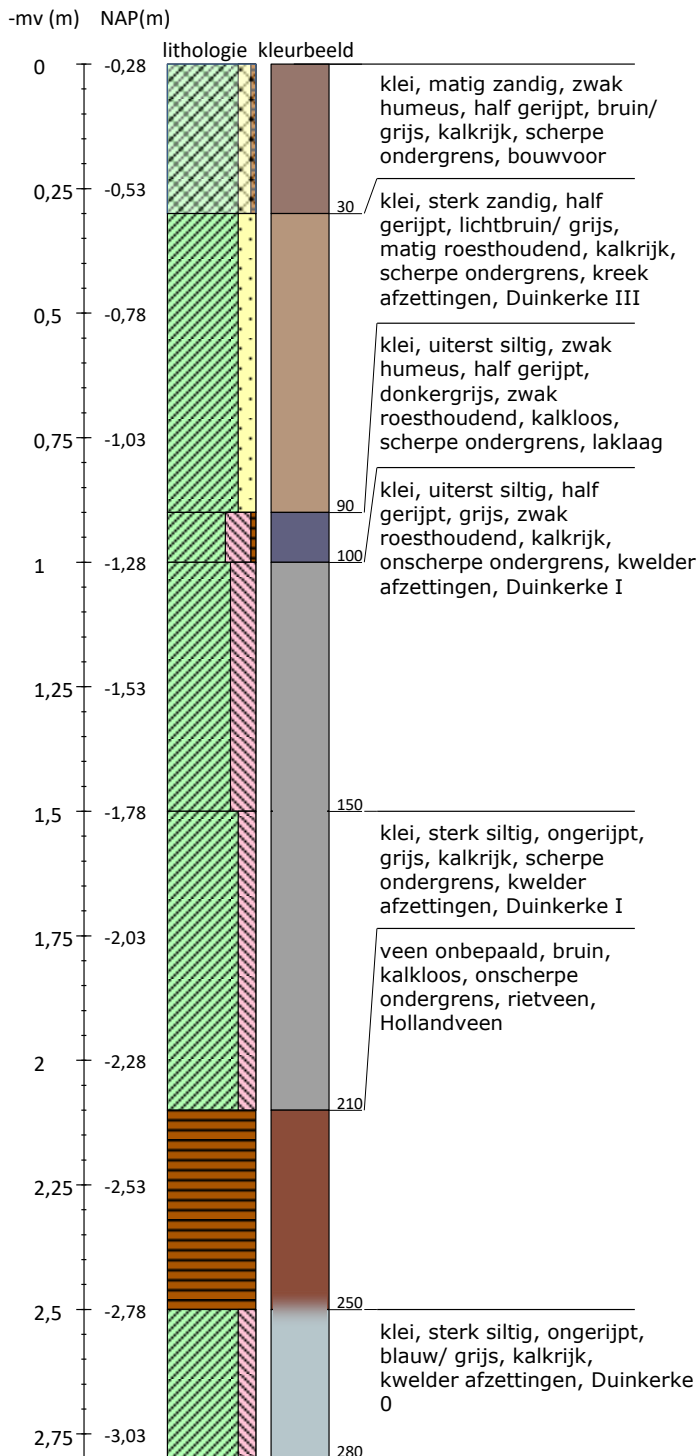
Boring 173 RD-coördinaten: 69137/435305



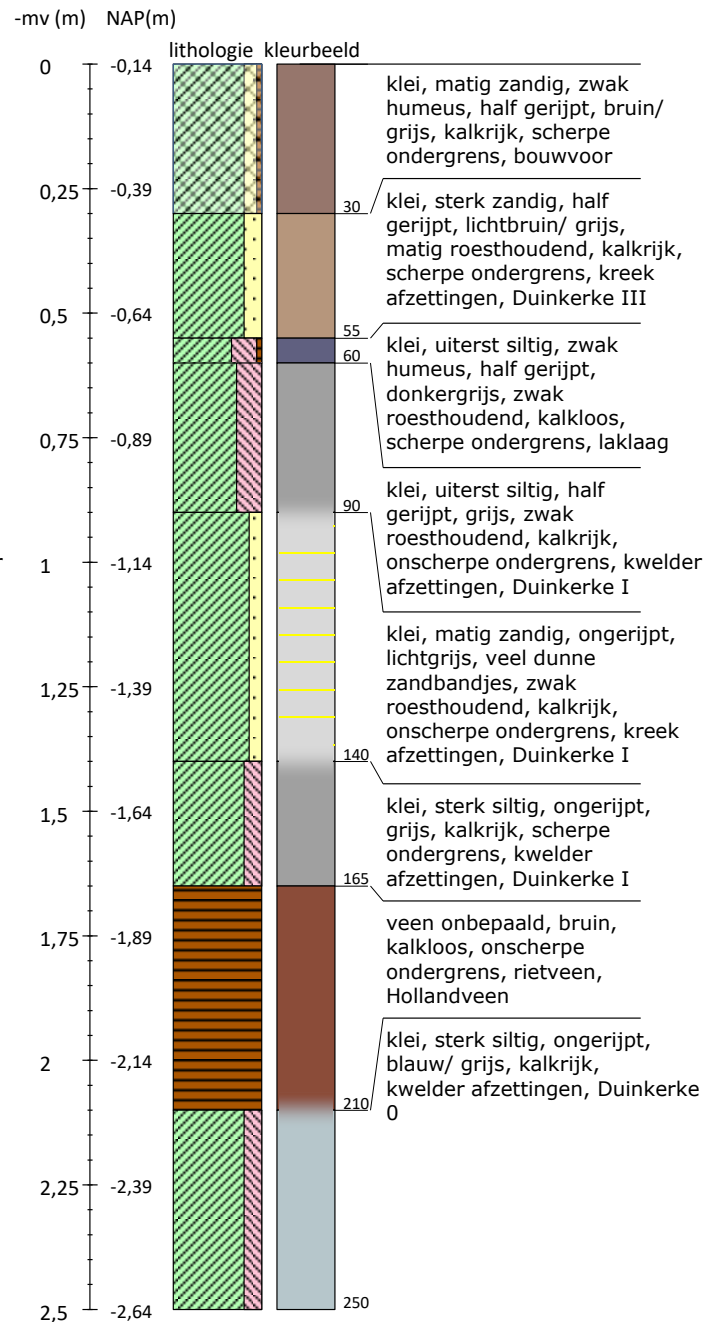
Boring 174 RD-coördinaten: 69150/435287



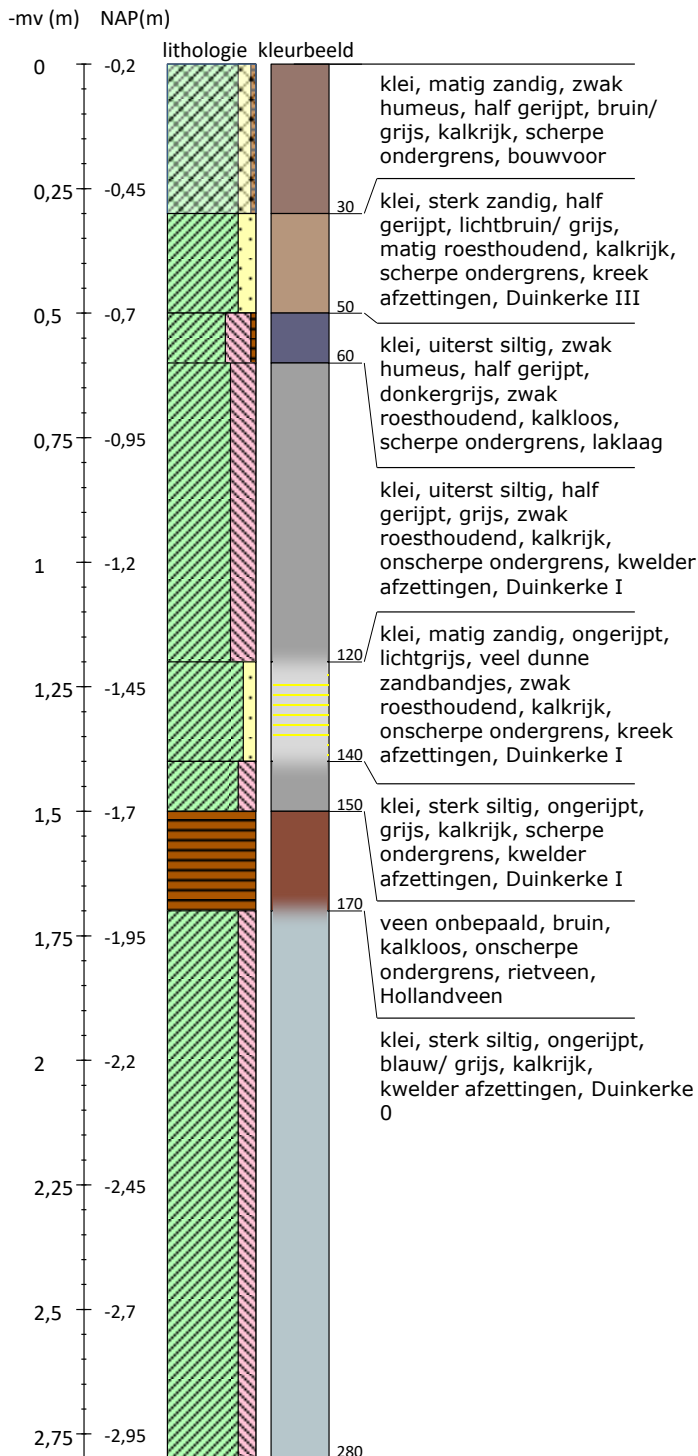
Boring 175 RD-coördinaten: 69161/435273



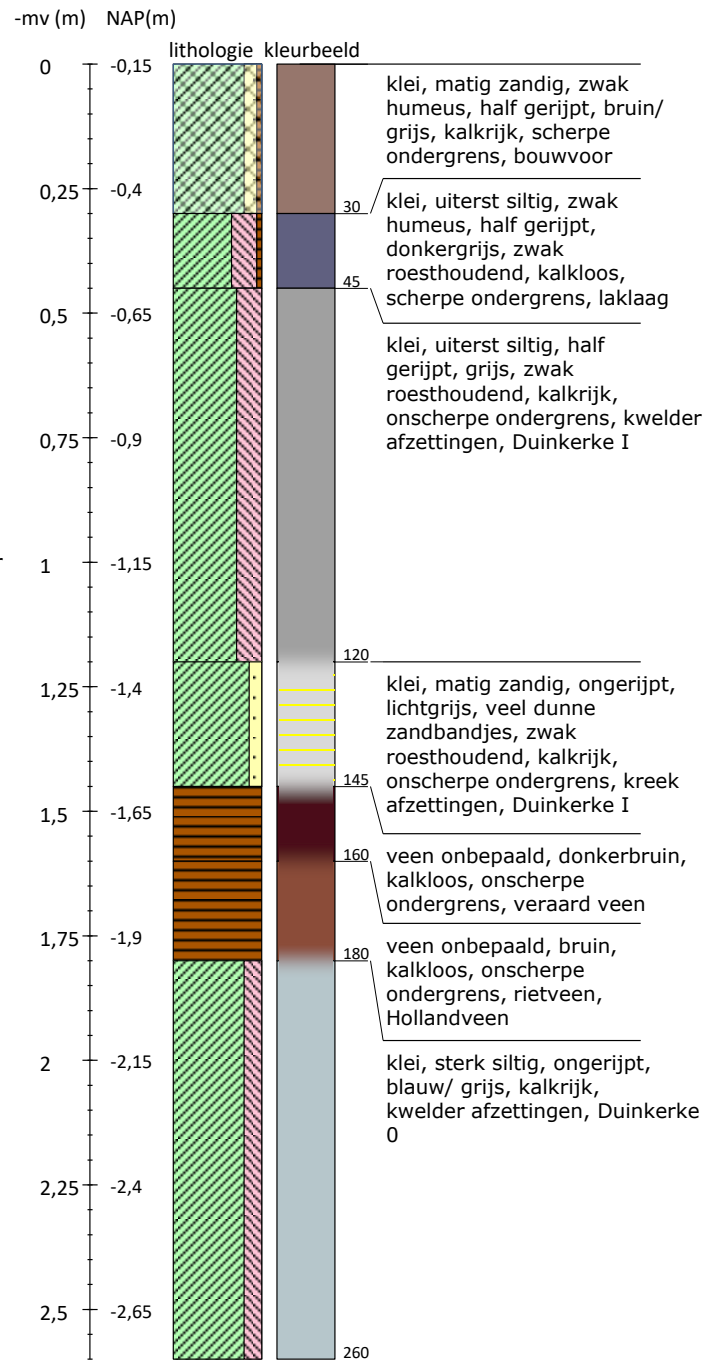
Boring 176 RD-coördinaten: 69175/435256



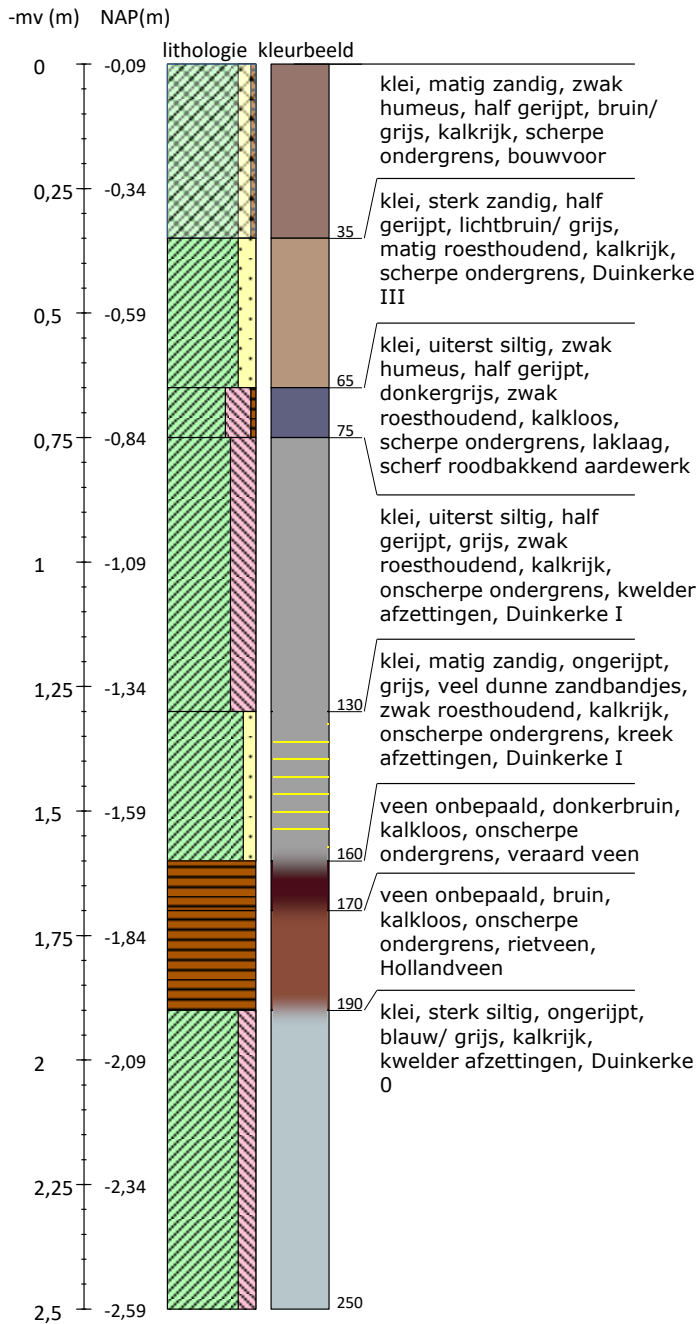
Boring 177 RD-coördinaten: 69186/435237



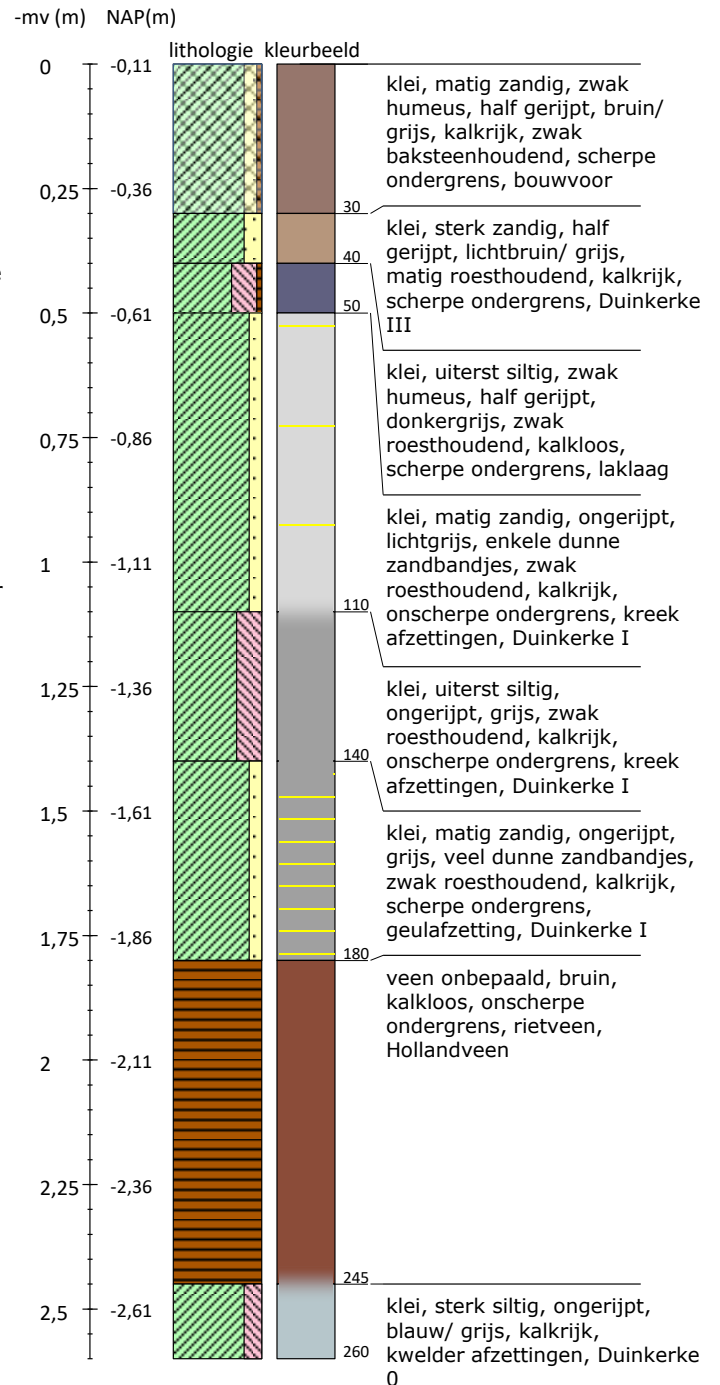
Boring 178 RD-coördinaten: 69197/435221



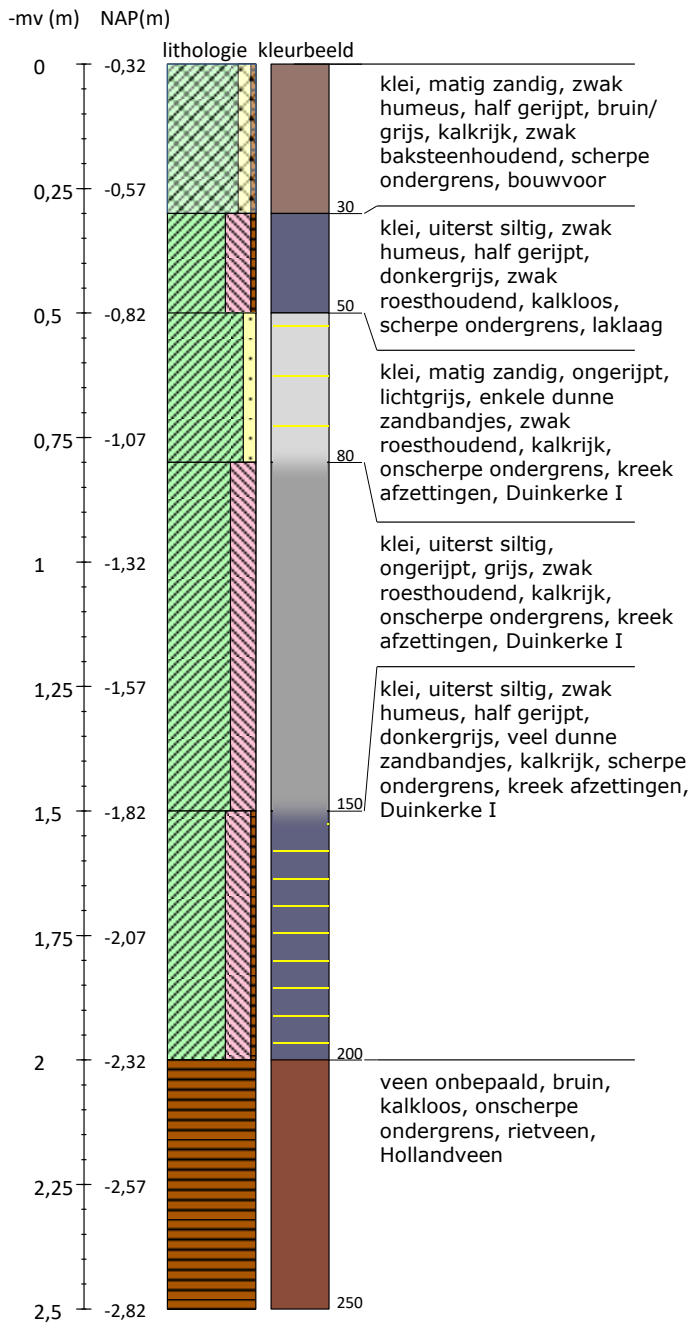
Boring 179 RD-coördinaten: 69209/435210



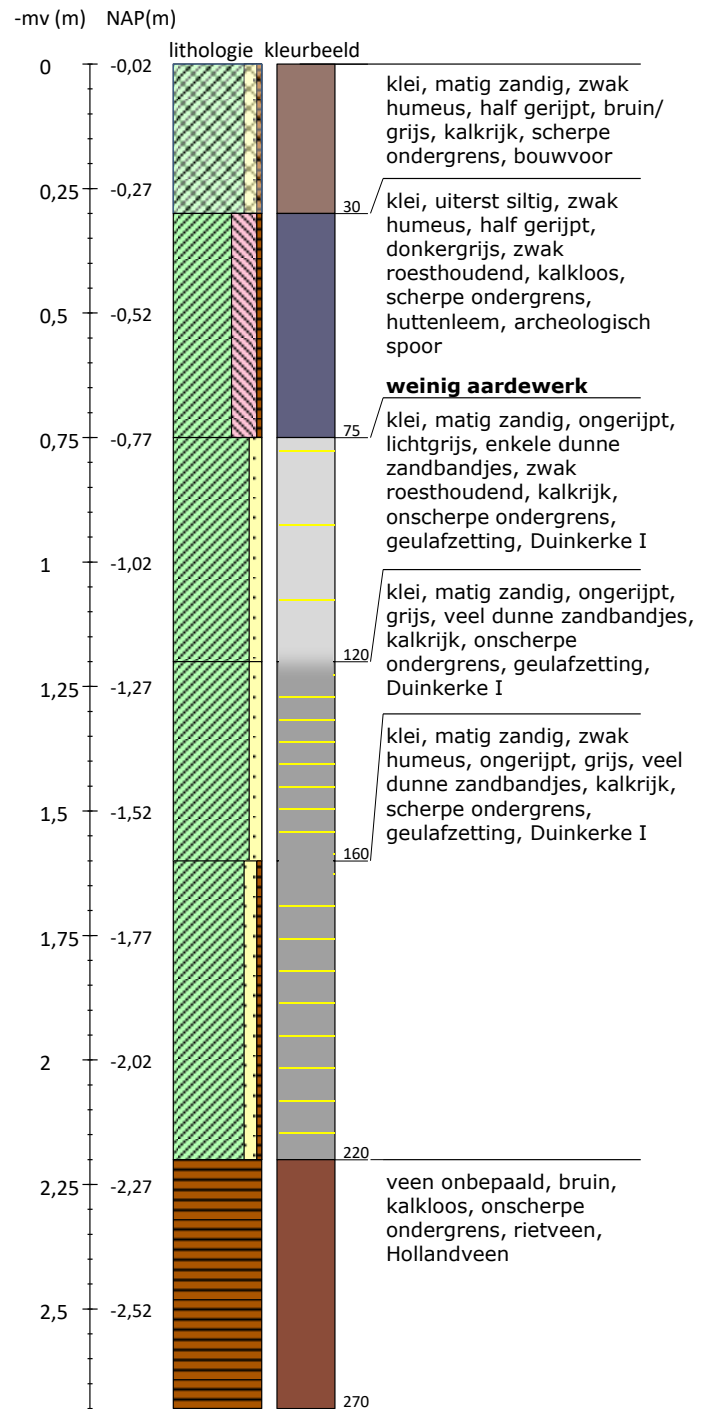
Boring 180 RD-coördinaten: 69221/435195



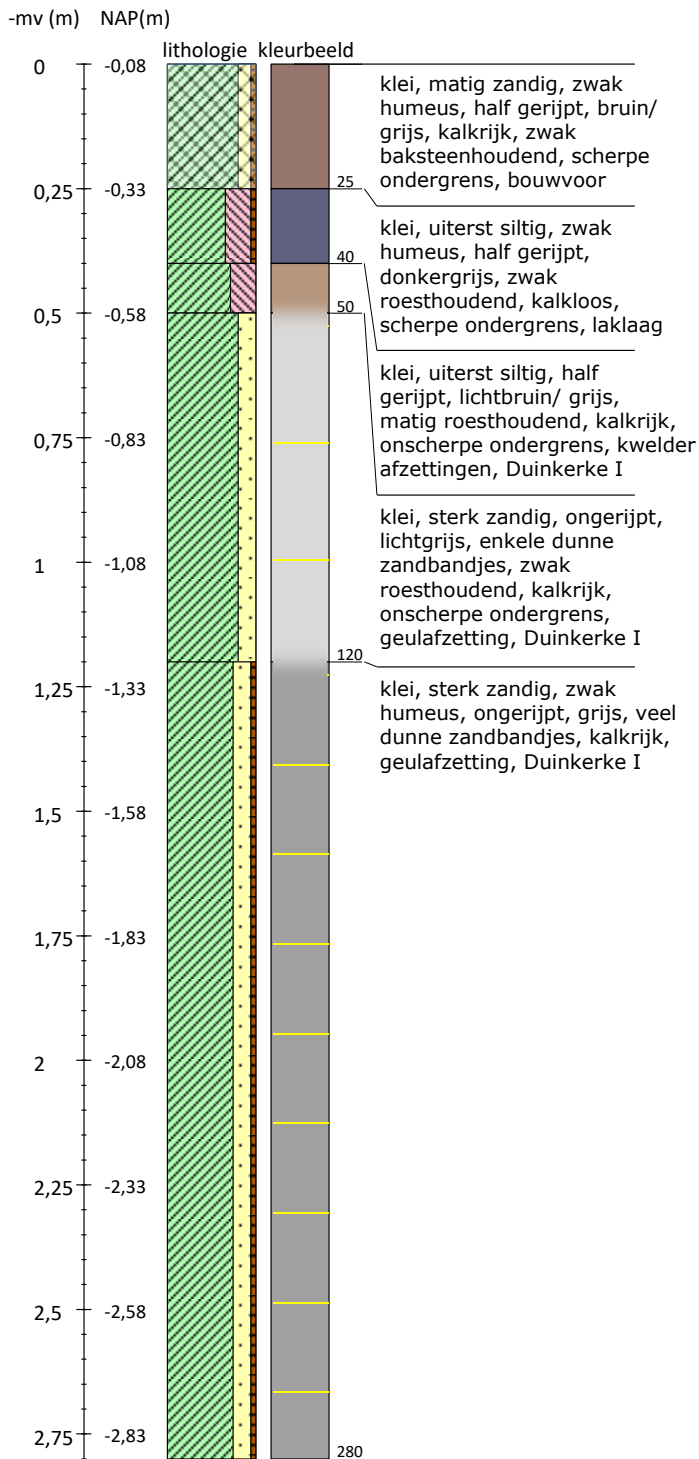
Boring 181 RD-coördinaten: 69230/435178



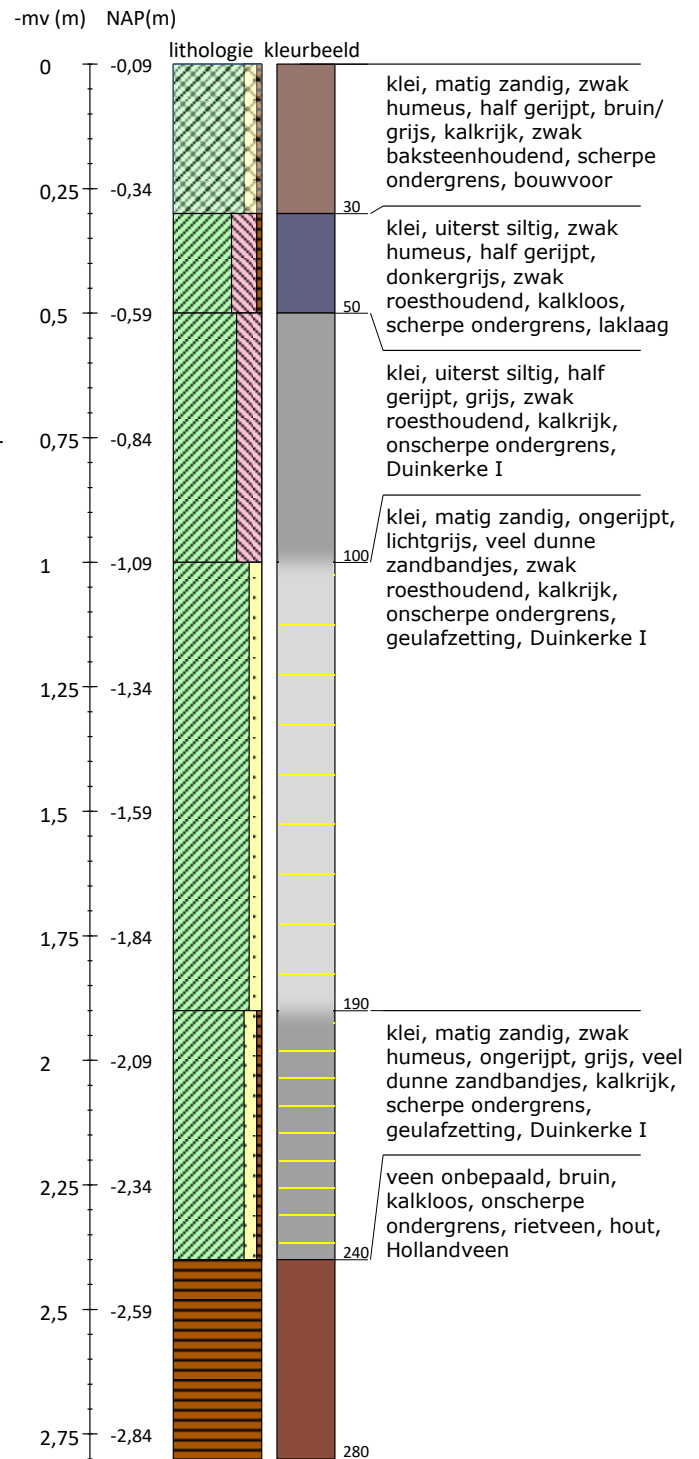
Boring 182 RD-coördinaten: 69245/435163



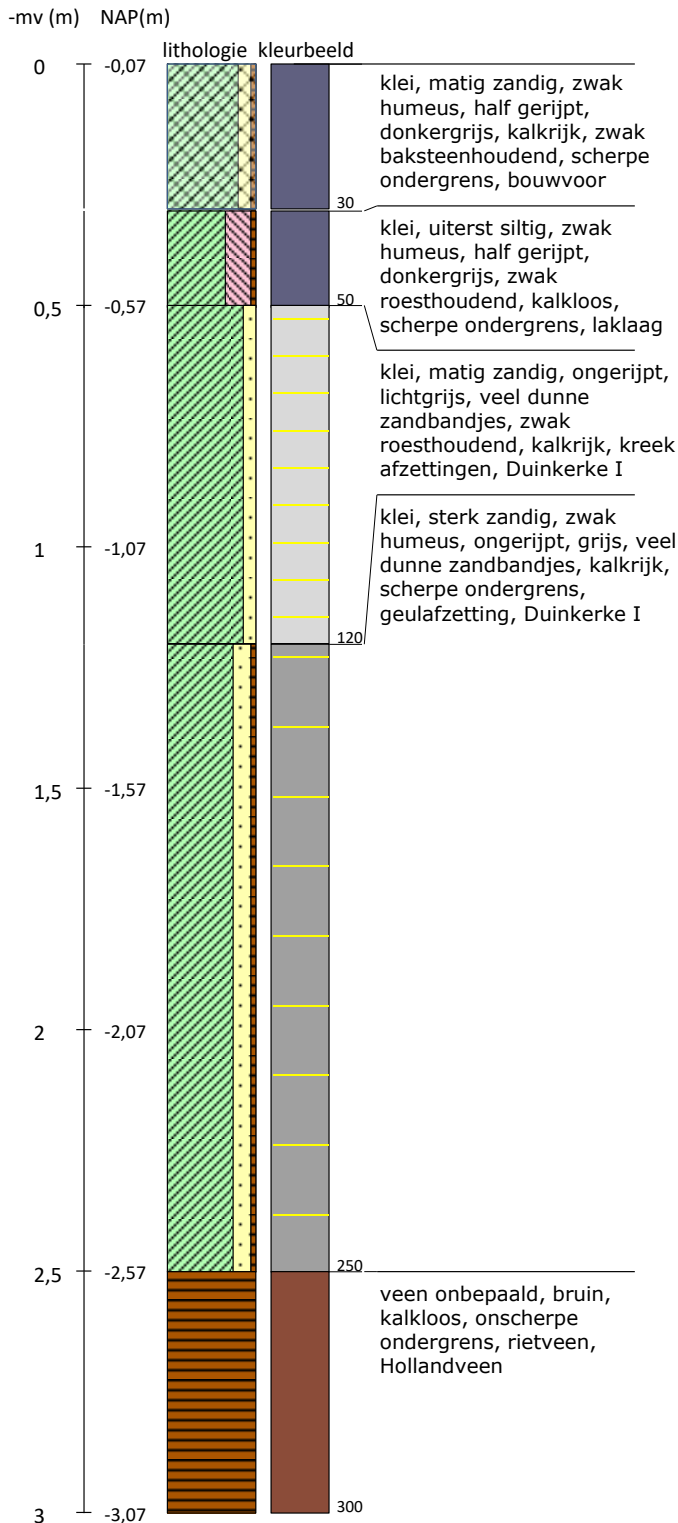
Boring 183 RD-coördinaten: 69228/435151



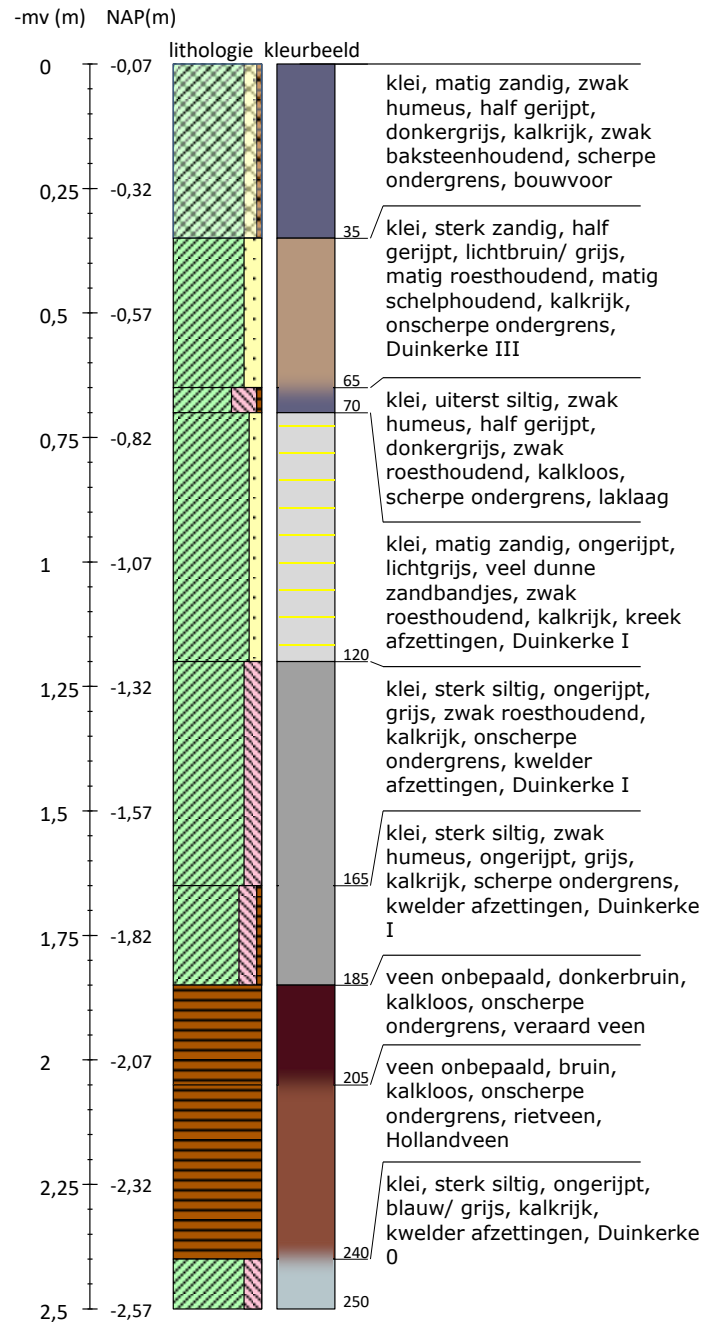
Boring 184 RD-coördinaten: 69215/435167



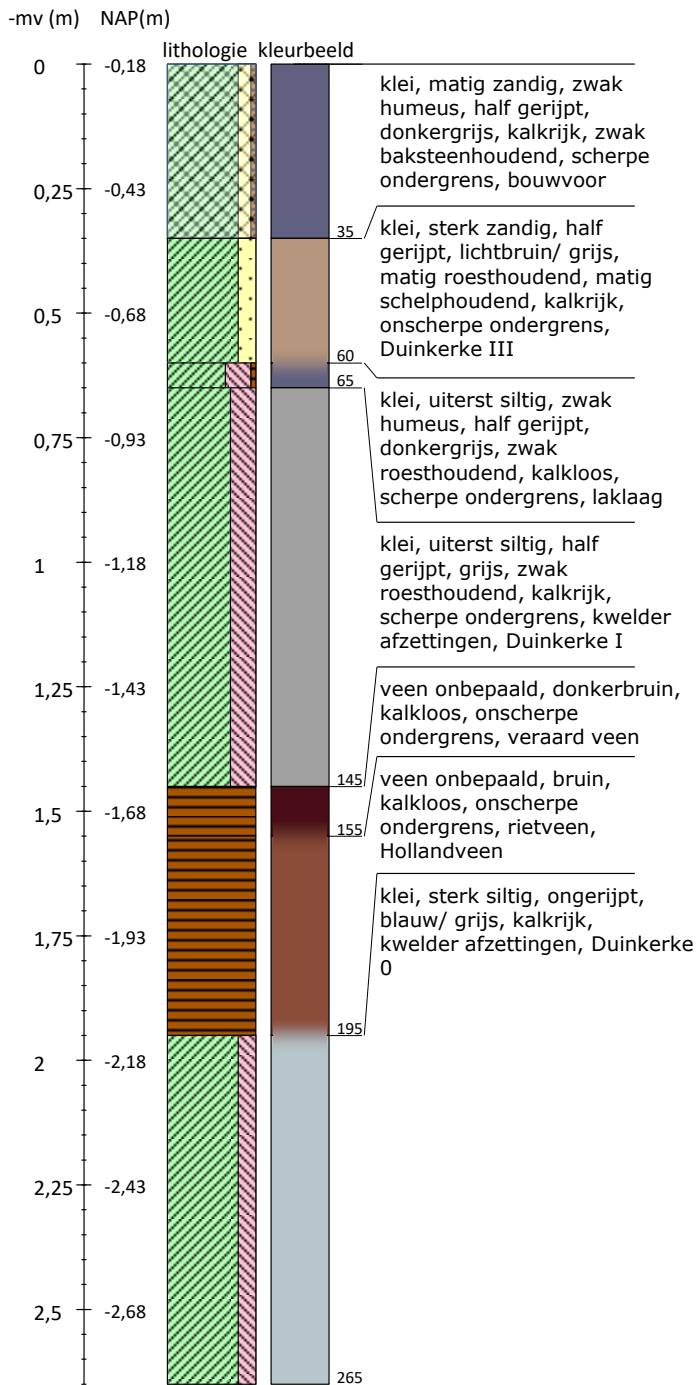
Boring 185 RD-coördinaten: 69204/435184



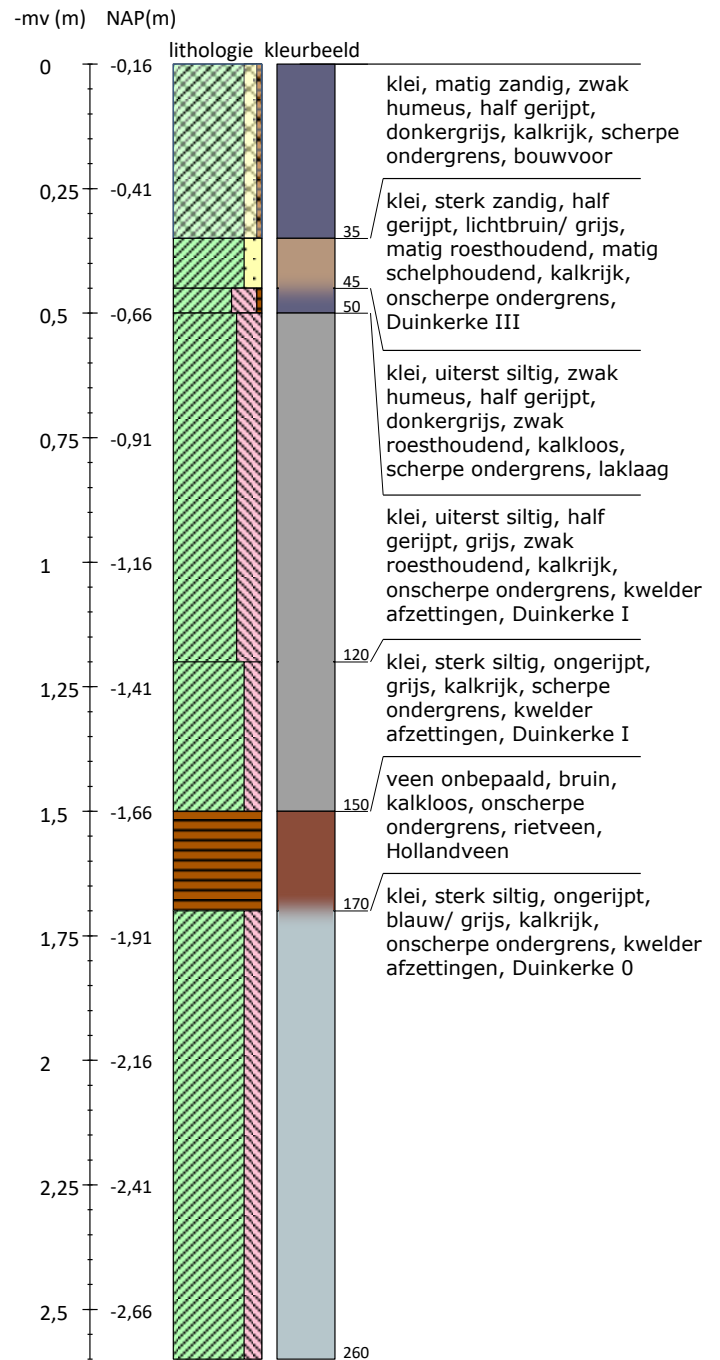
Boring 186 RD-coördinaten: 69194/435198



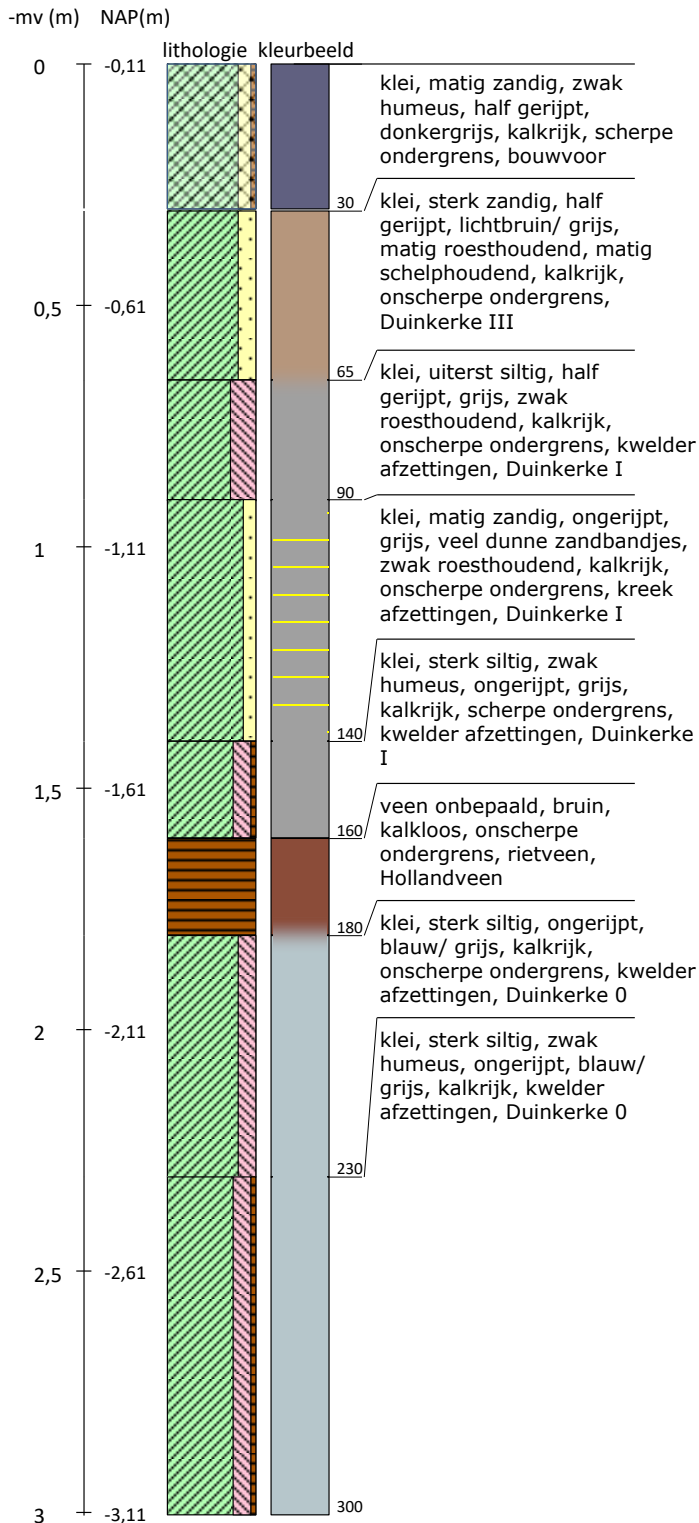
Boring 187 RD-coördinaten: 69181/435209



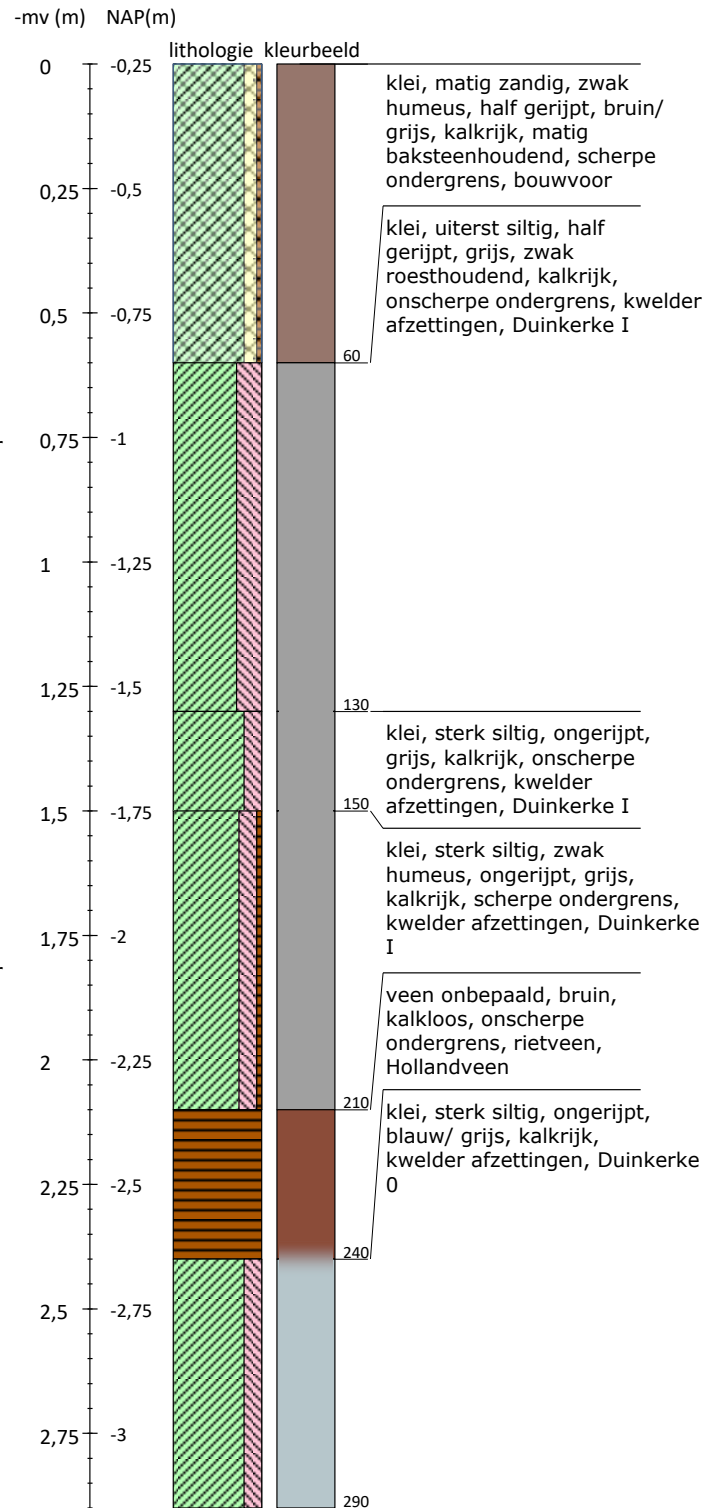
Boring 188 RD-coördinaten: 69171/435225



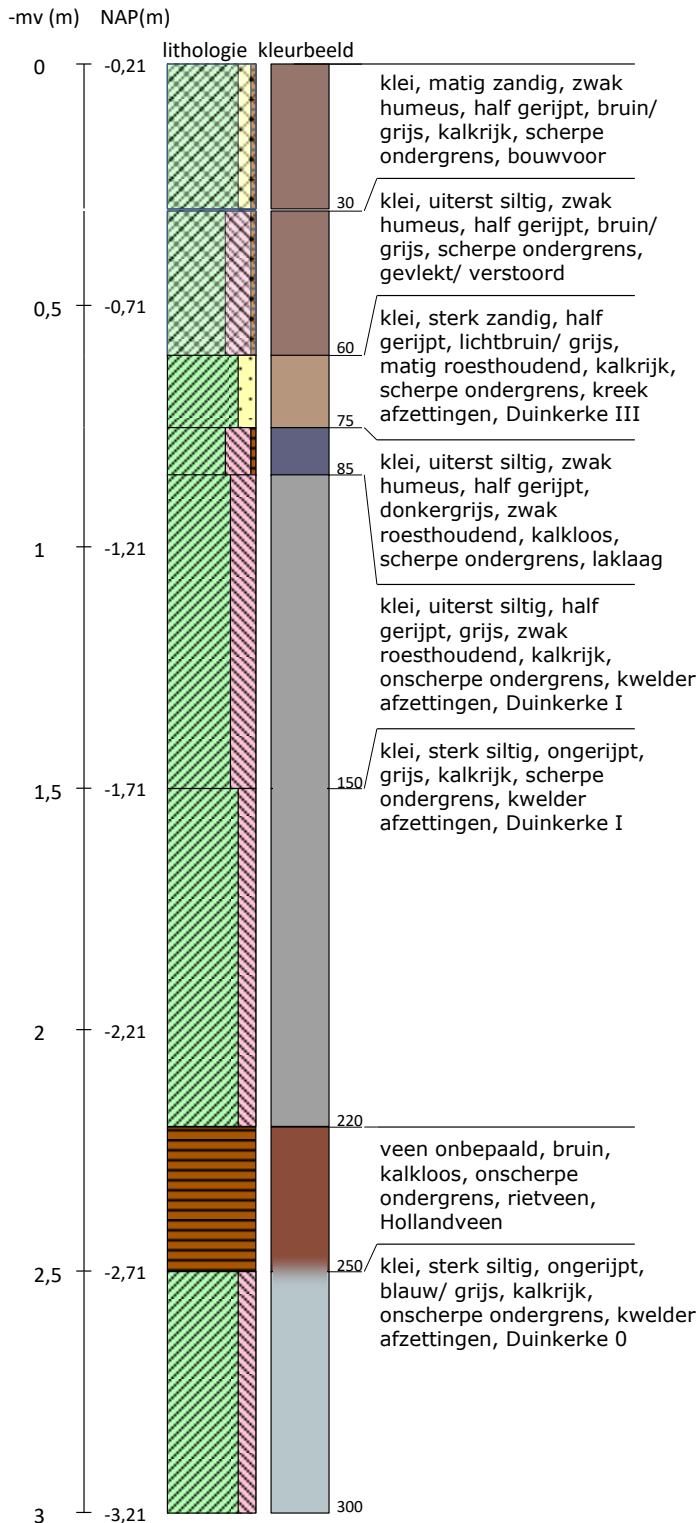
Boring 189 RD-coördinaten: 69159/435244



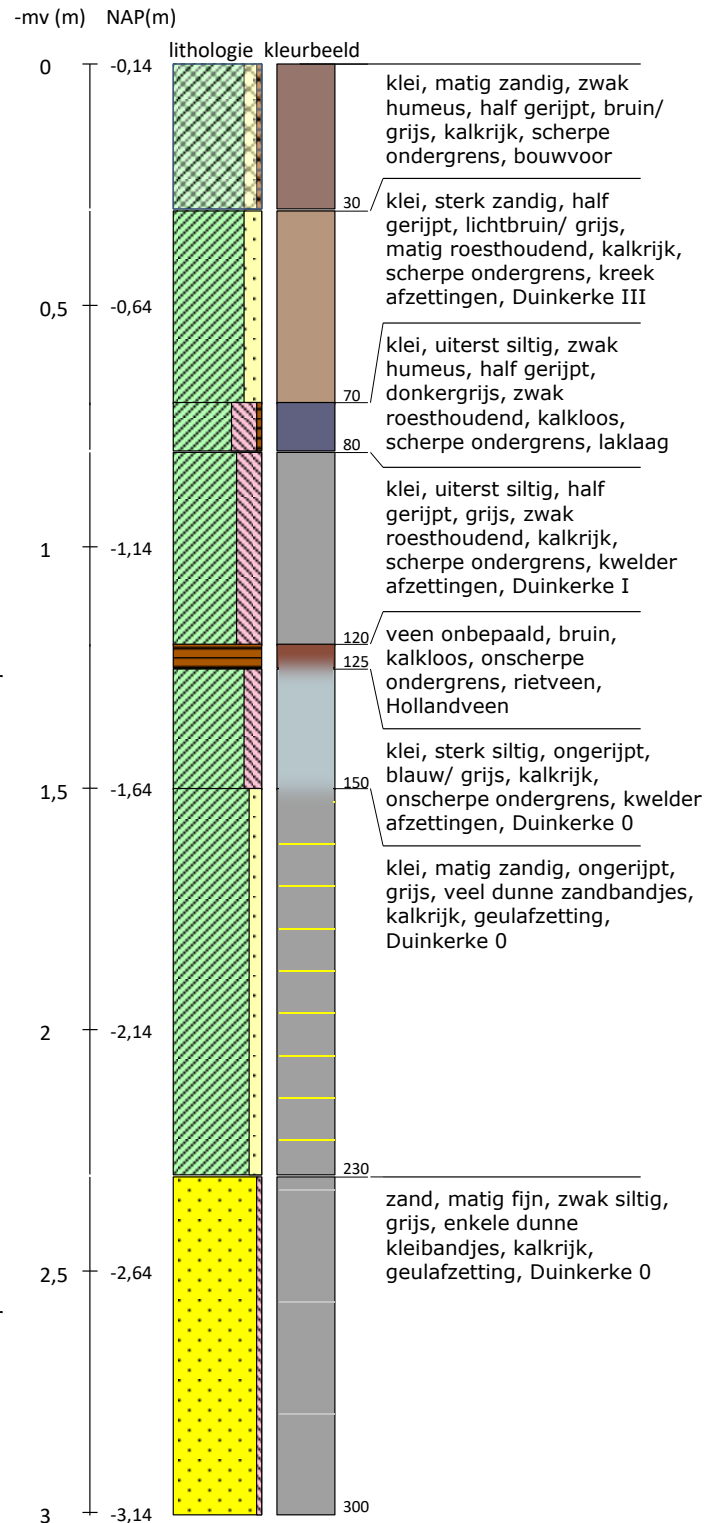
Boring 190 RD-coördinaten: 69145/435261



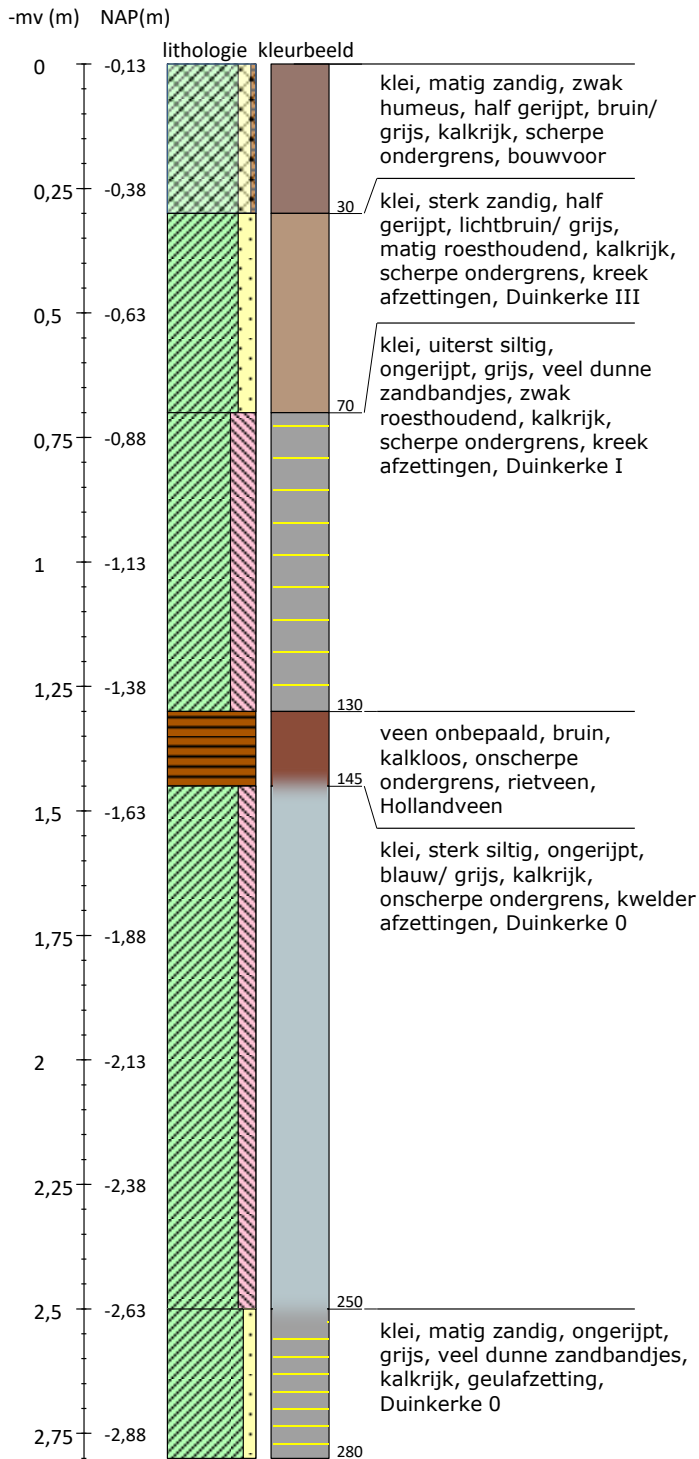
Boring 191 RD-coördinaten: 69134/435274



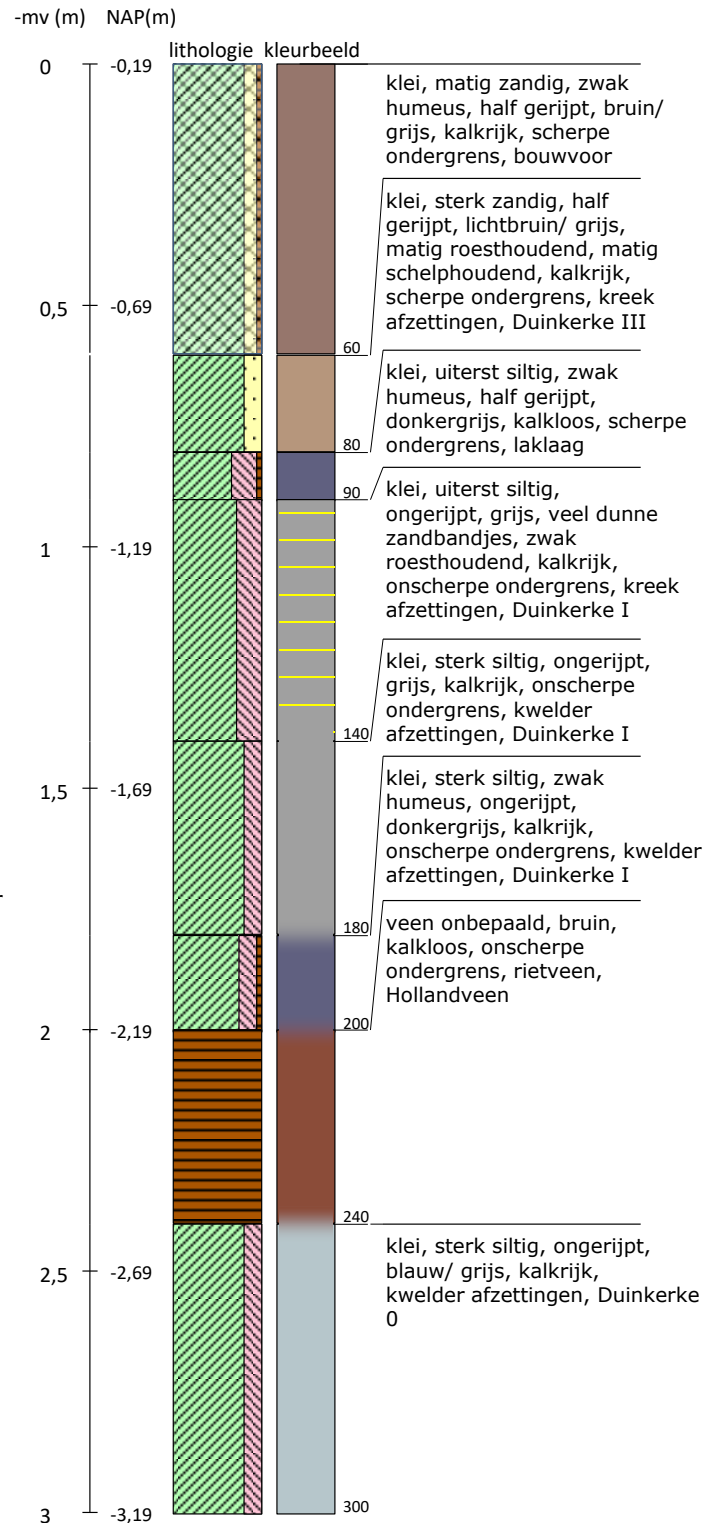
Boring 192 RD-coördinaten: 69122/435293



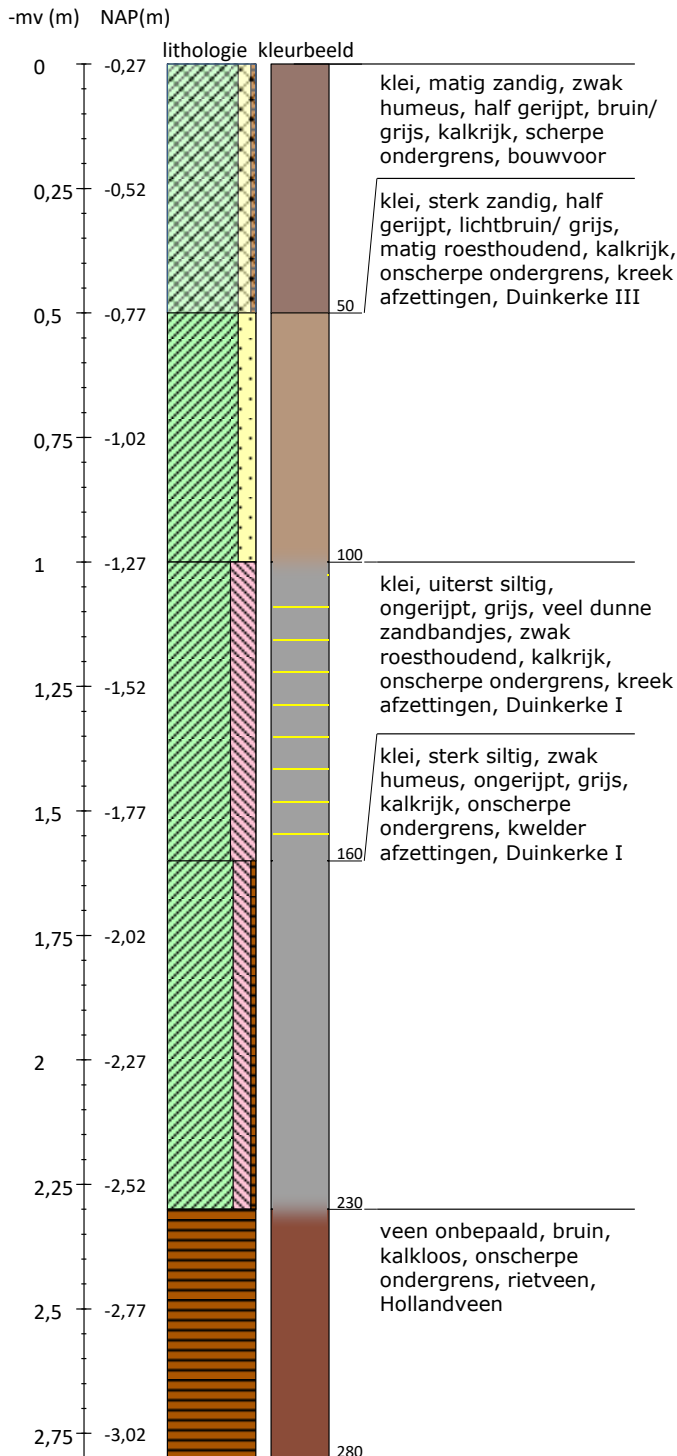
Boring 193 RD-coördinaten: 69109/435305



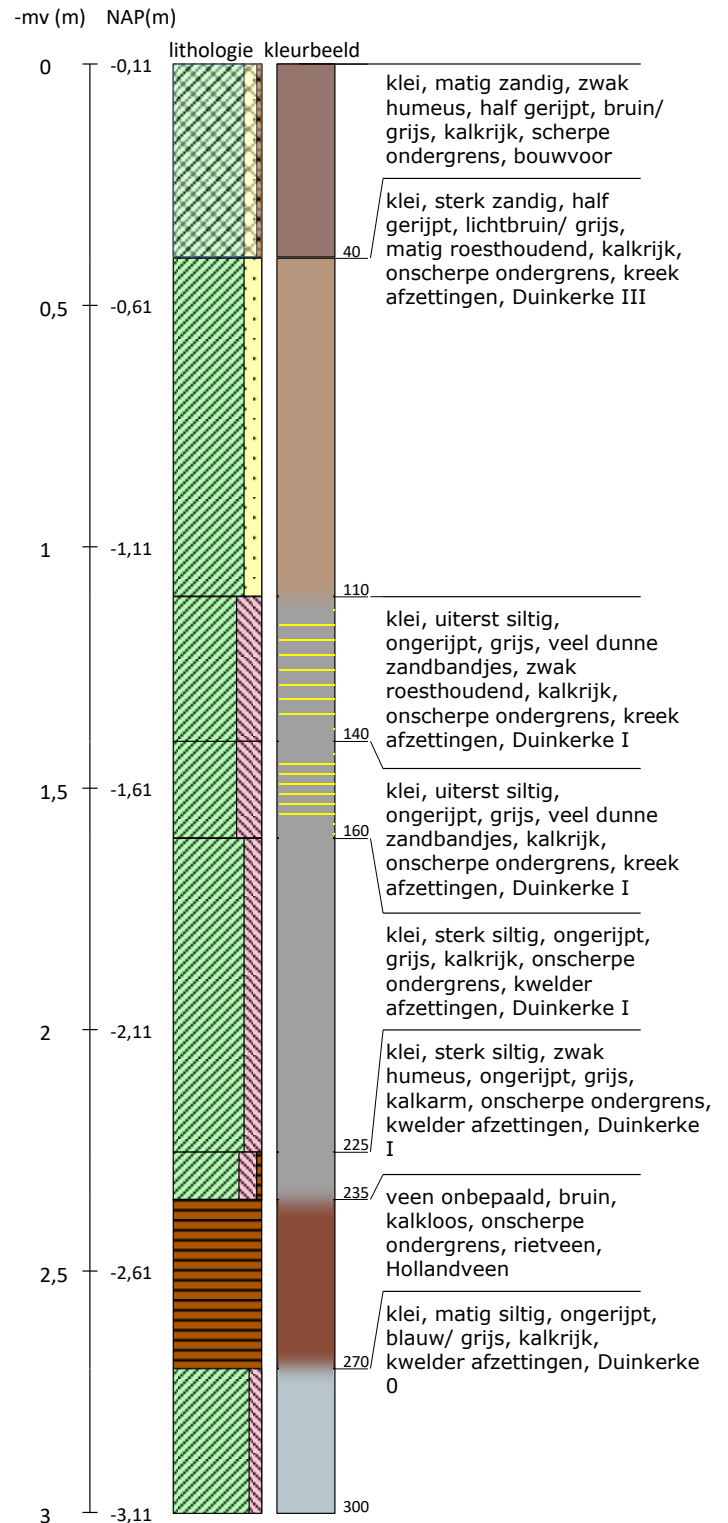
Boring 194 RD-coördinaten: 69098/435326



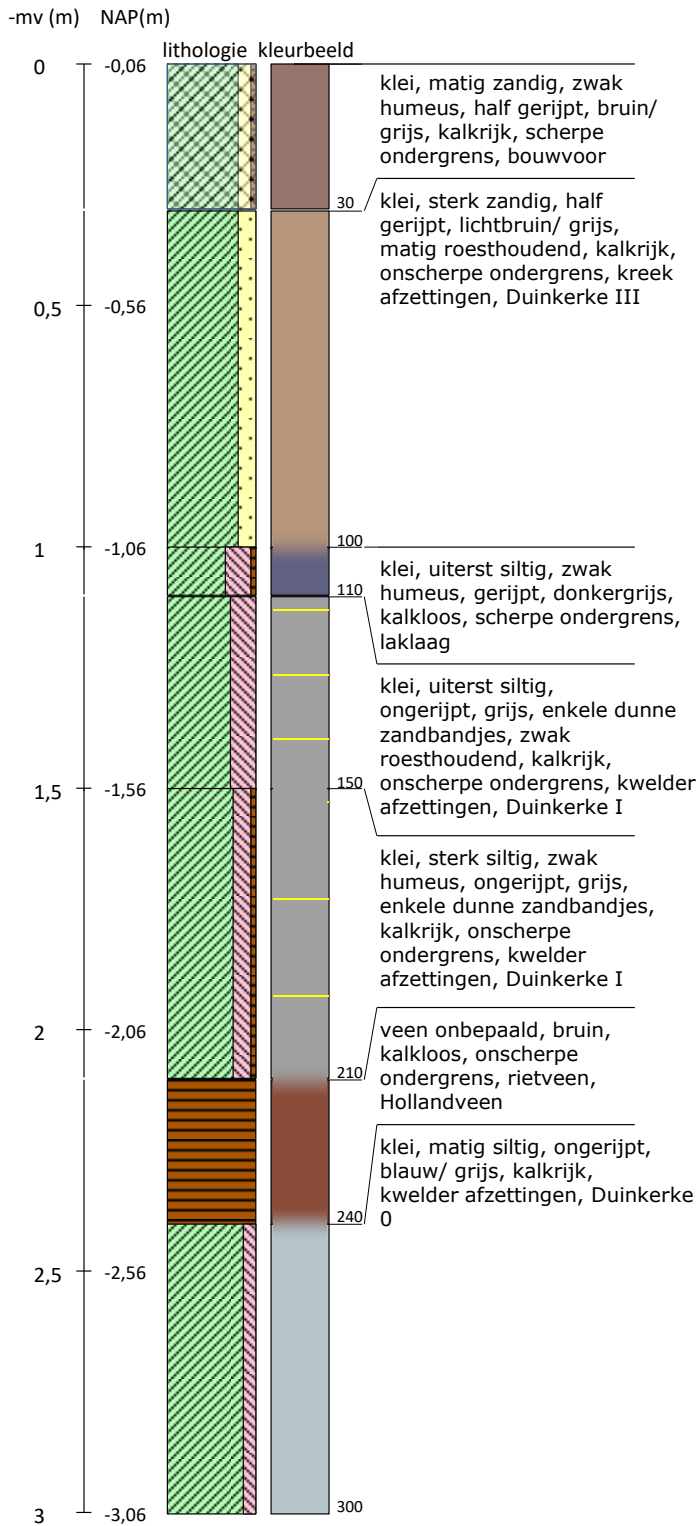
Boring 195 RD-coördinaten: 69088/435343



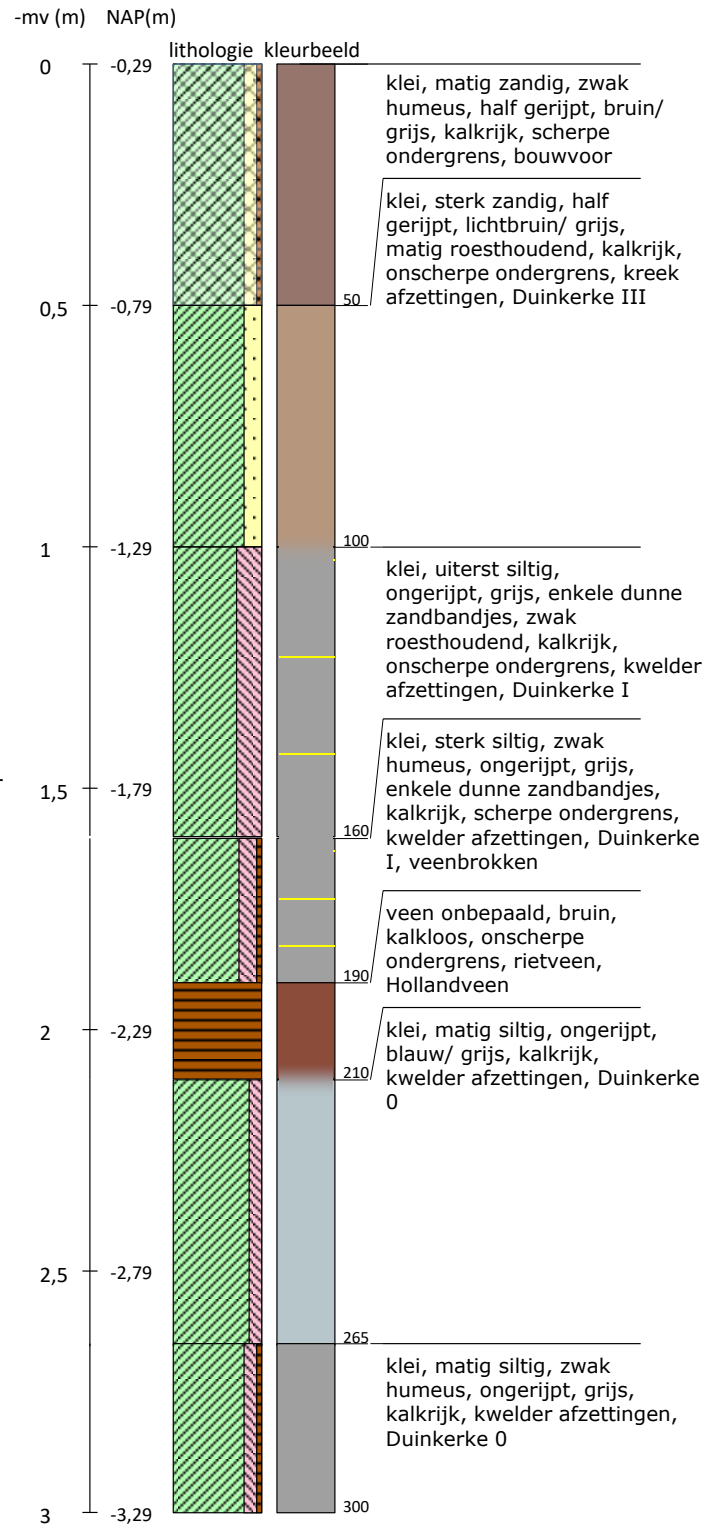
Boring 196 RD-coördinaten: 69074/435360



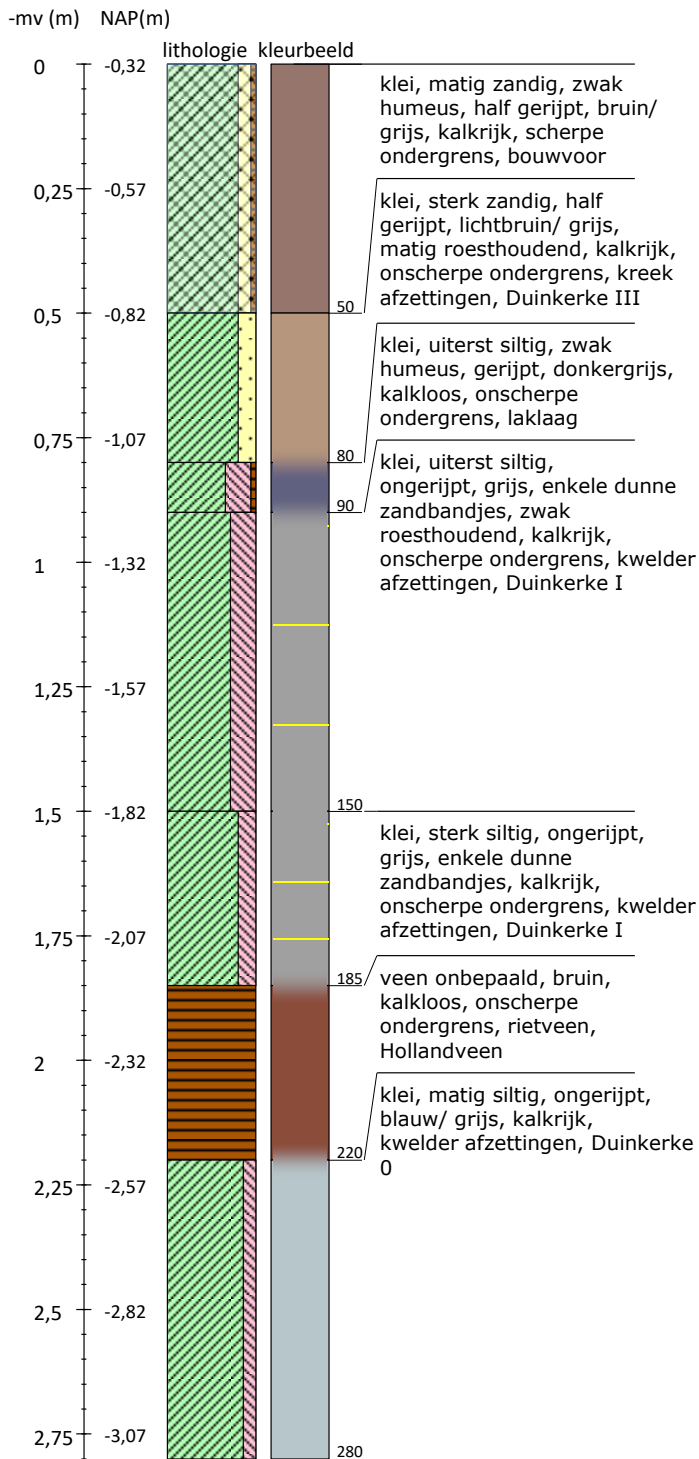
Boring 197 RD-coördinaten: 69062/435378



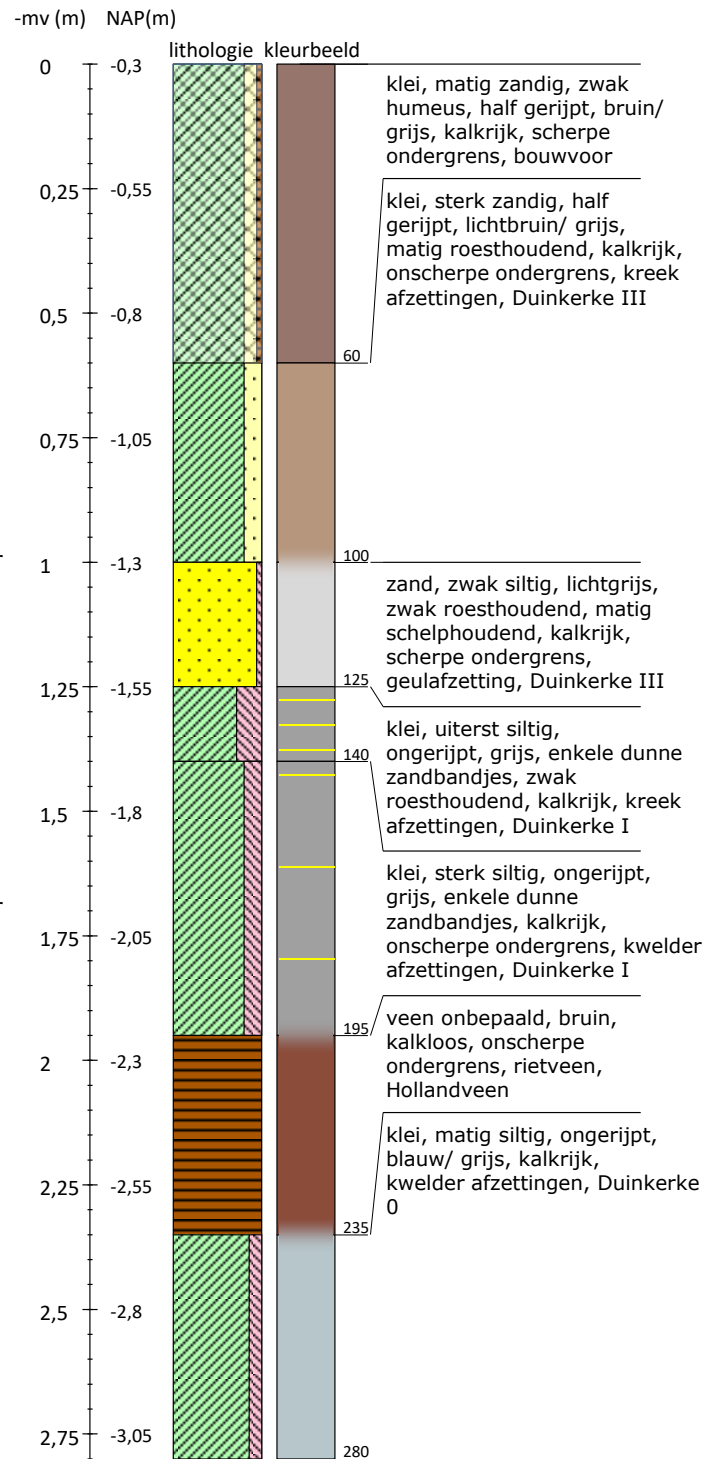
Boring 198 RD-coördinaten: 69051/435394



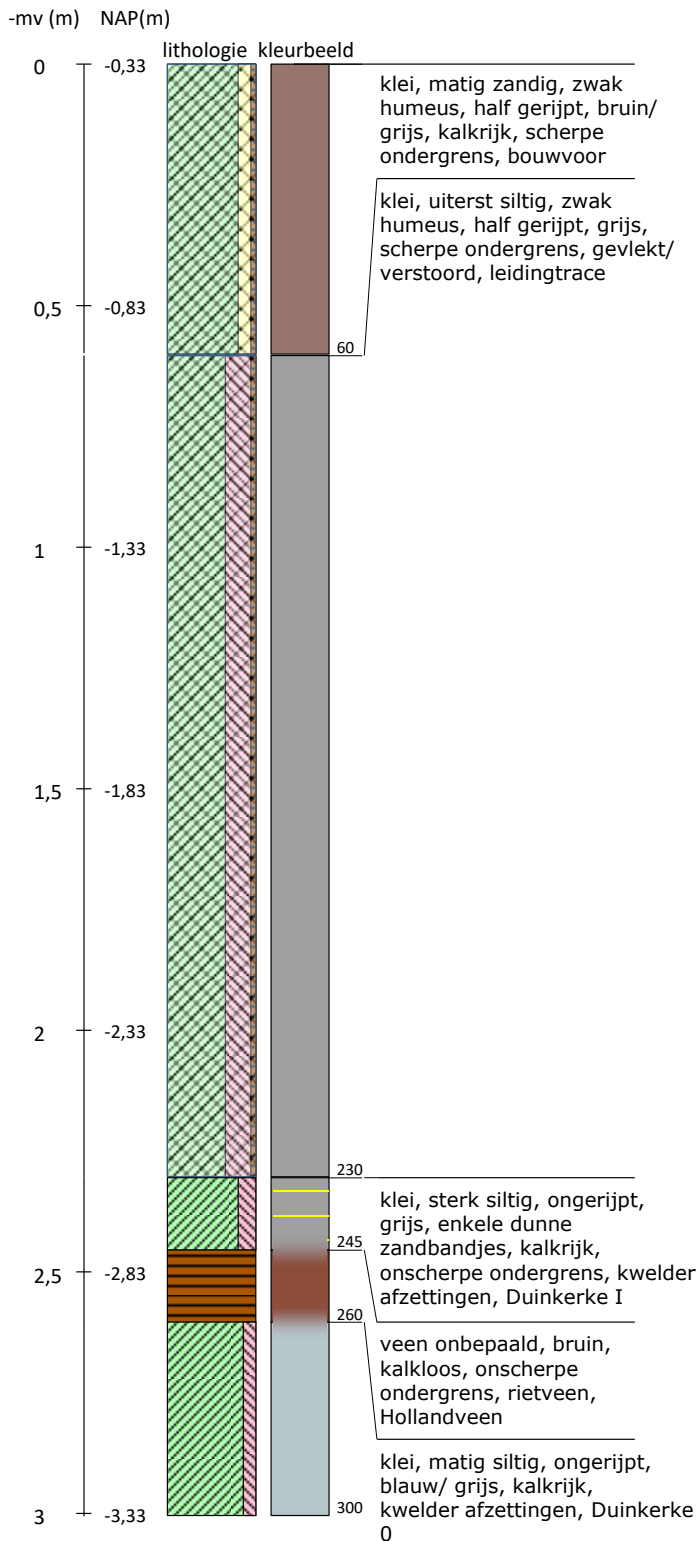
Boring 199 RD-coördinaten: 69039/435411



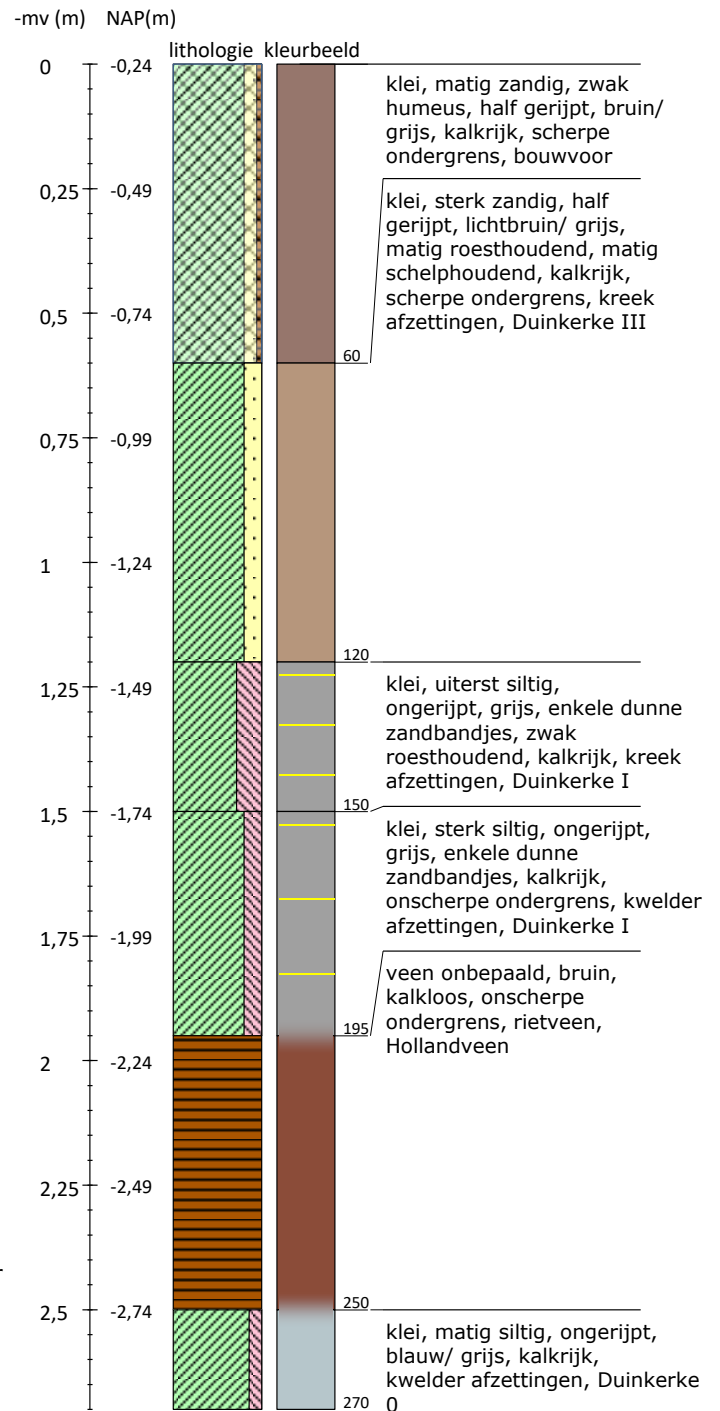
Boring 200 RD-coördinaten: 69028/435427



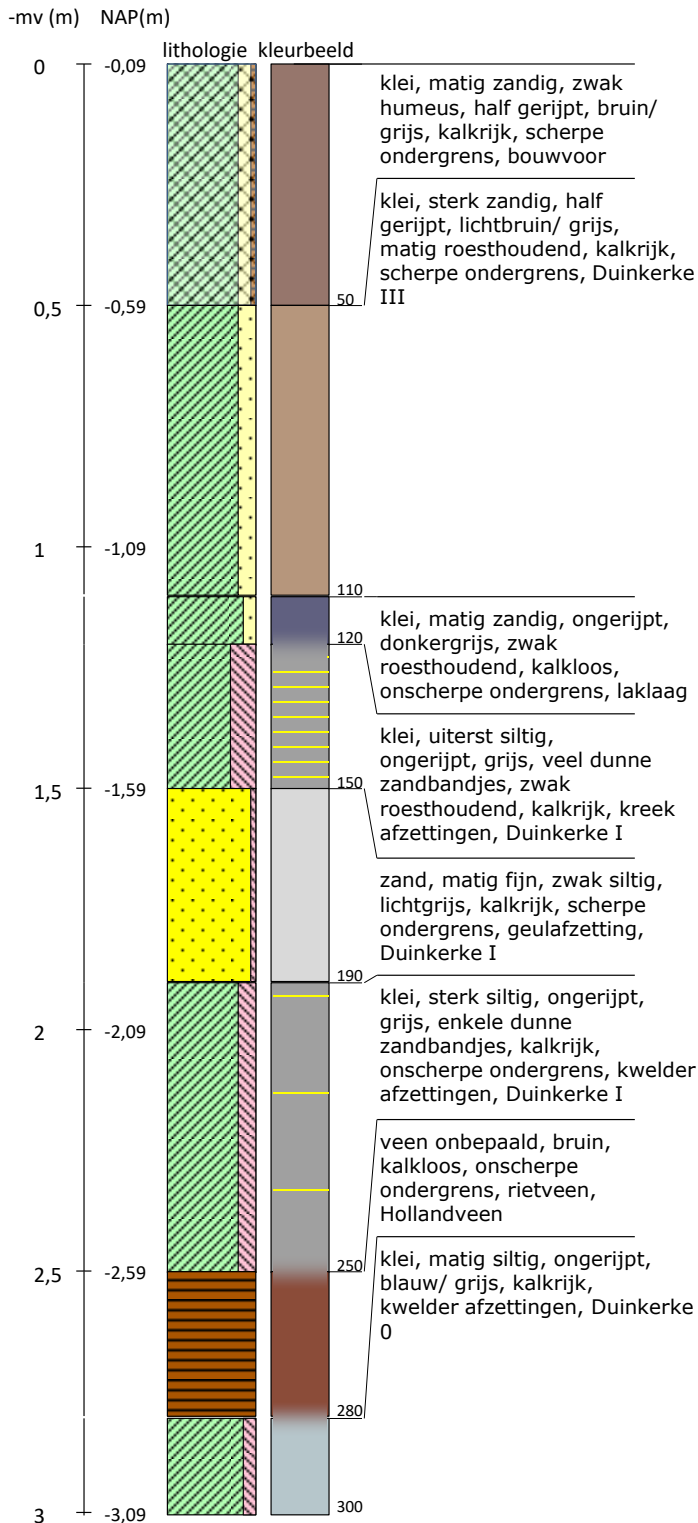
Boring 201 RD-coördinaten: 69016/435443



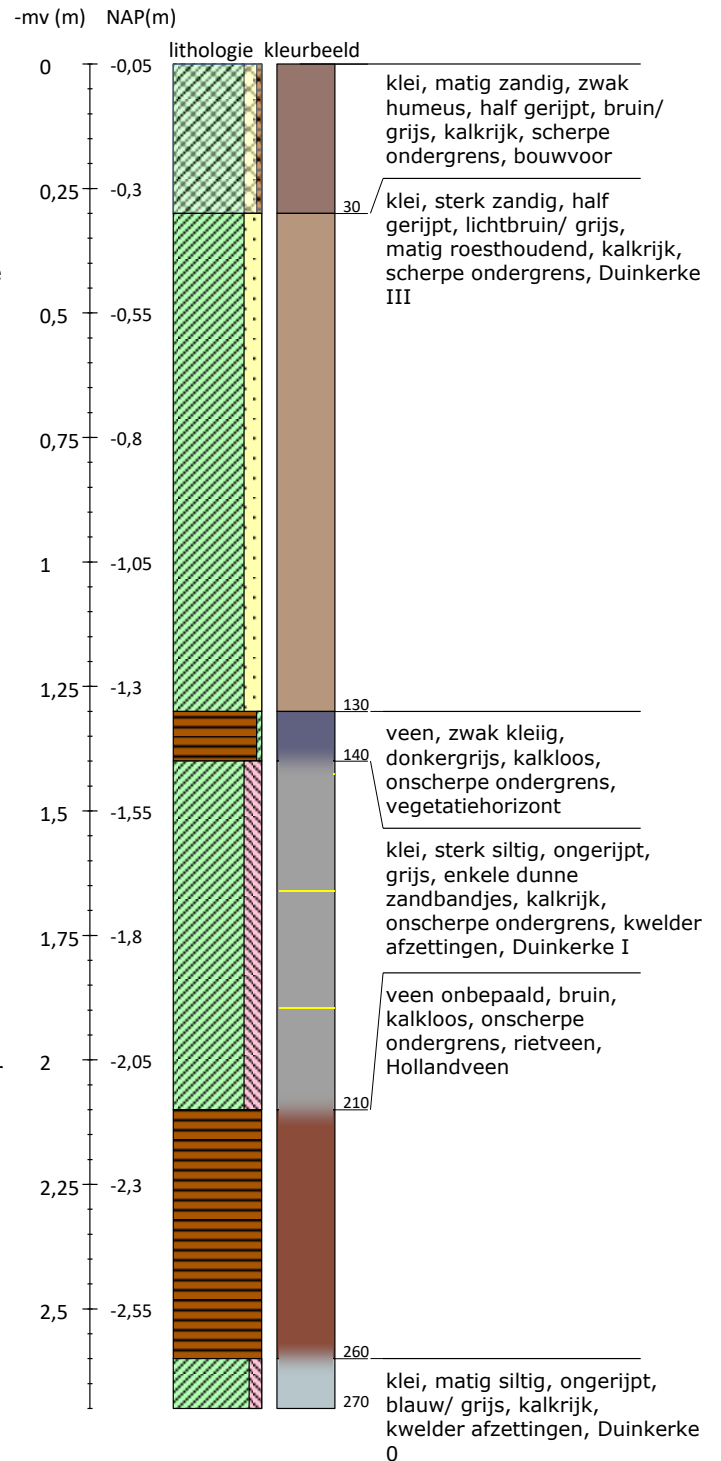
Boring 202 RD-coördinaten: 69004/435459



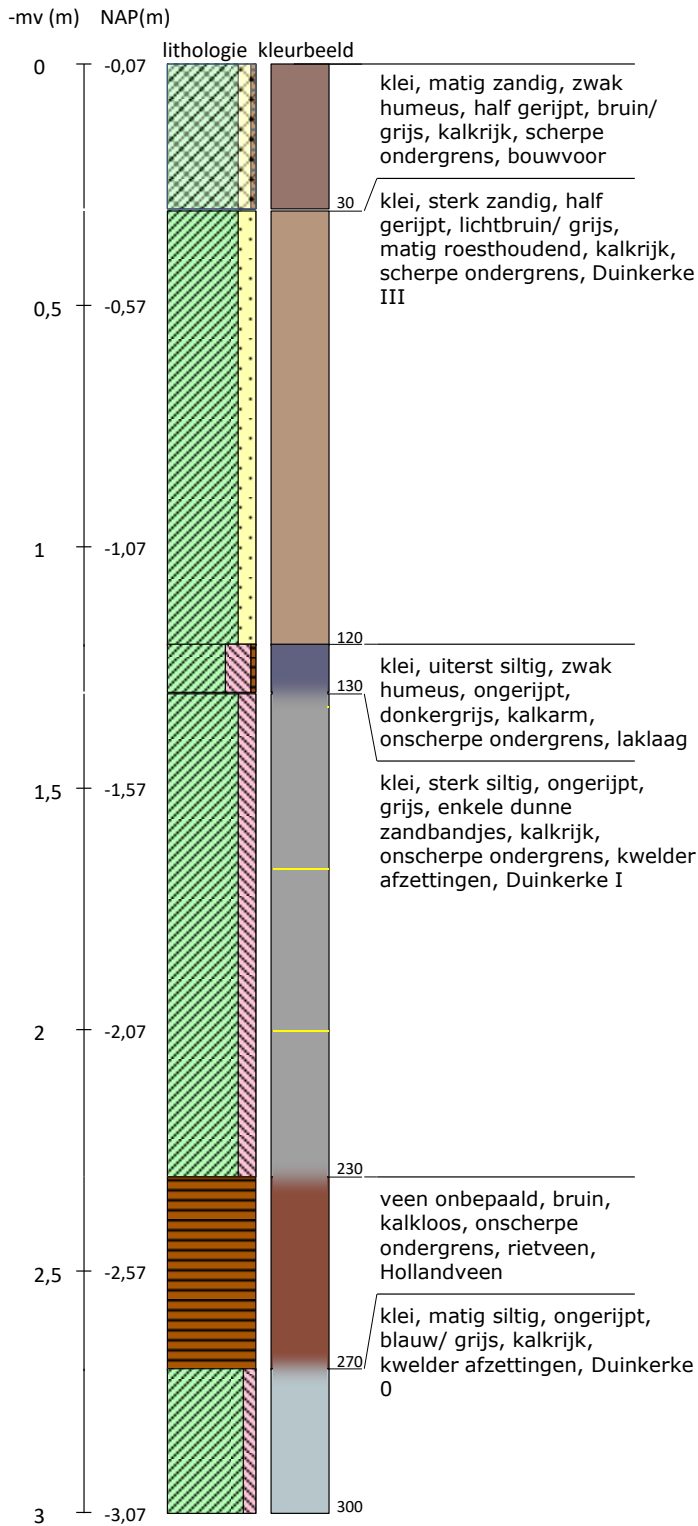
Boring 203 RD-coördinaten: 68992/435470



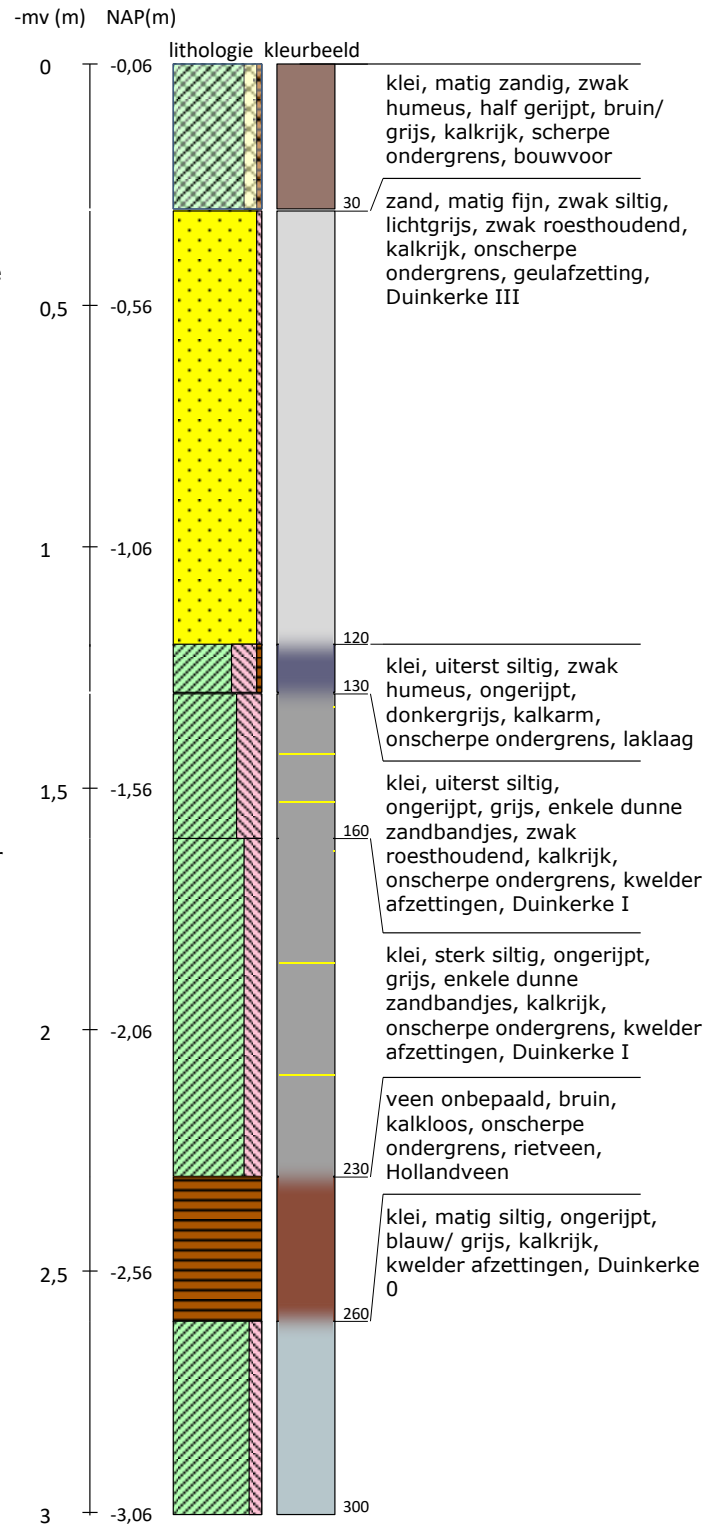
Boring 204 RD-coördinaten: 68981/435489



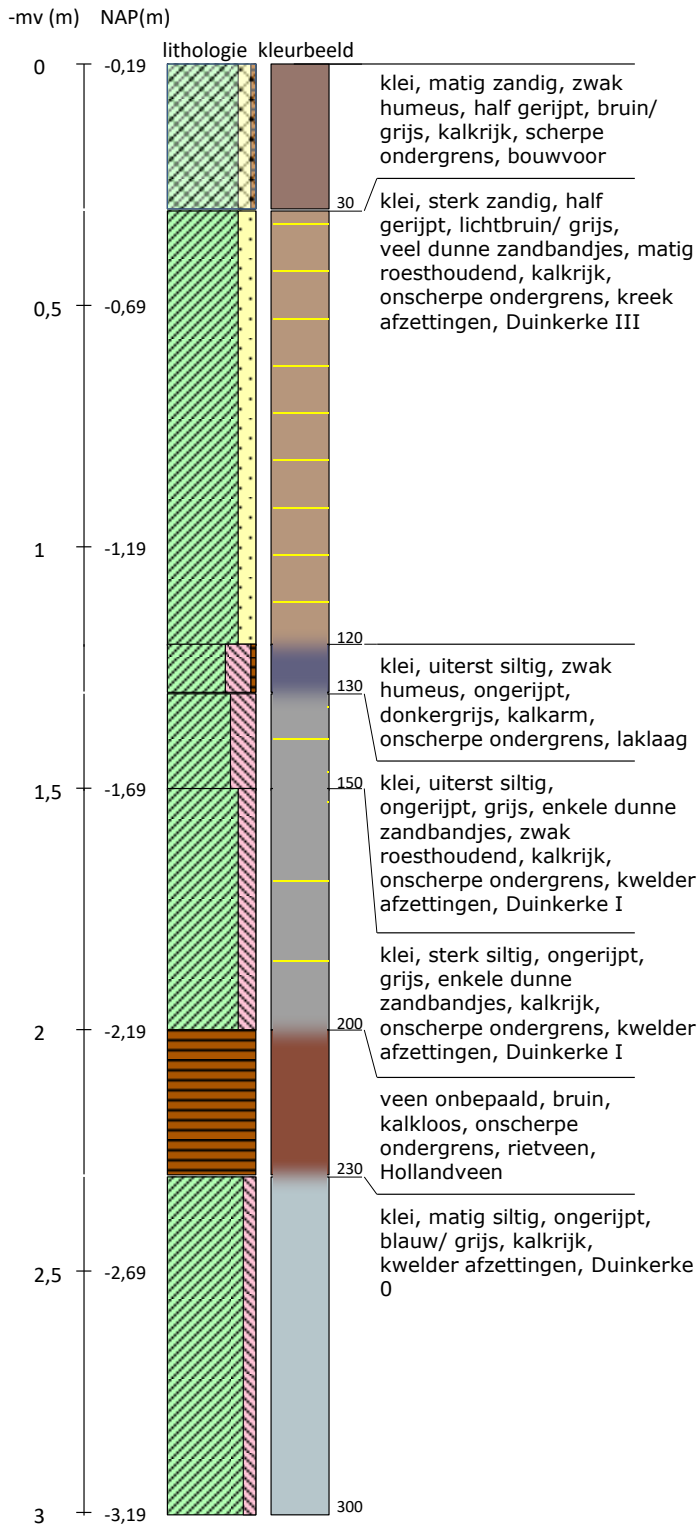
Boring 205 RD-coördinaten: 68969/435506



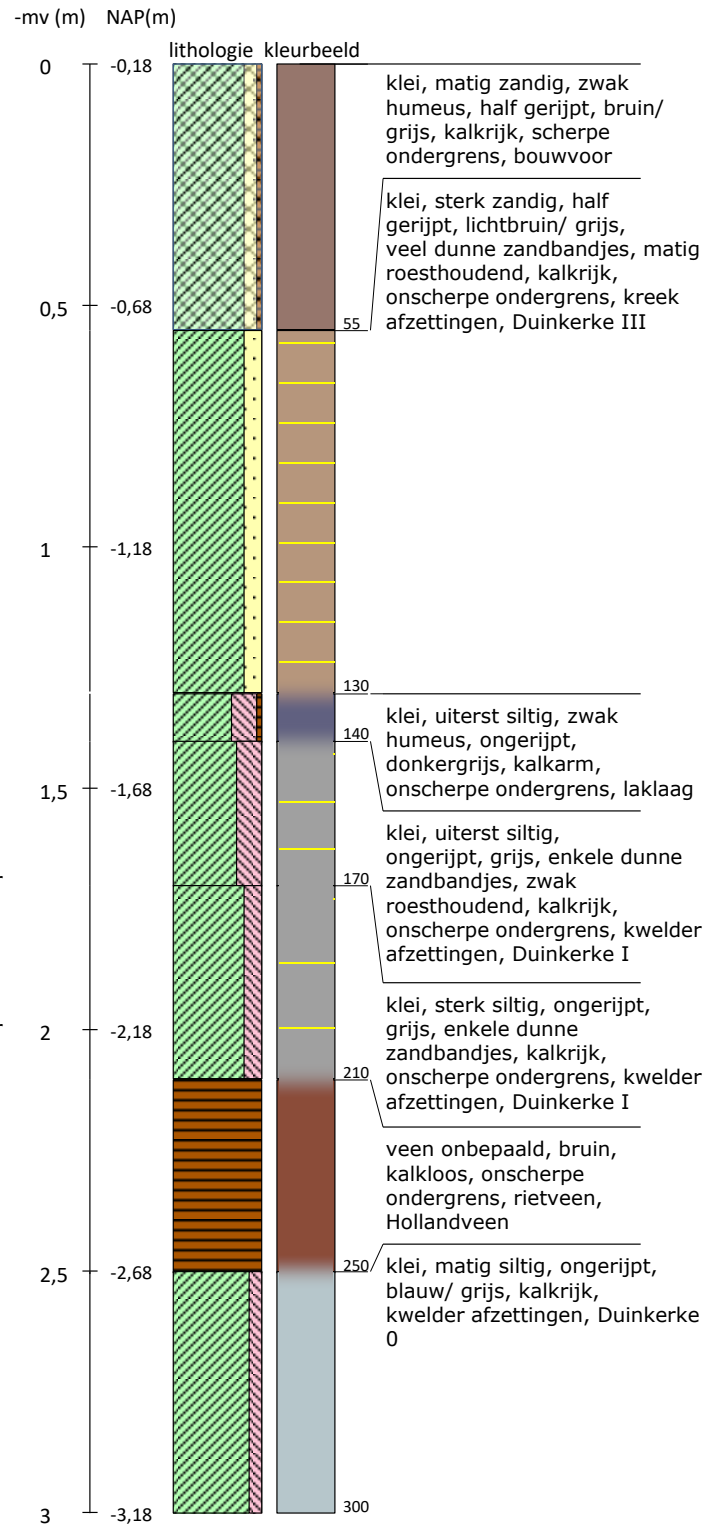
Boring 206 RD-coördinaten: 68958/435522



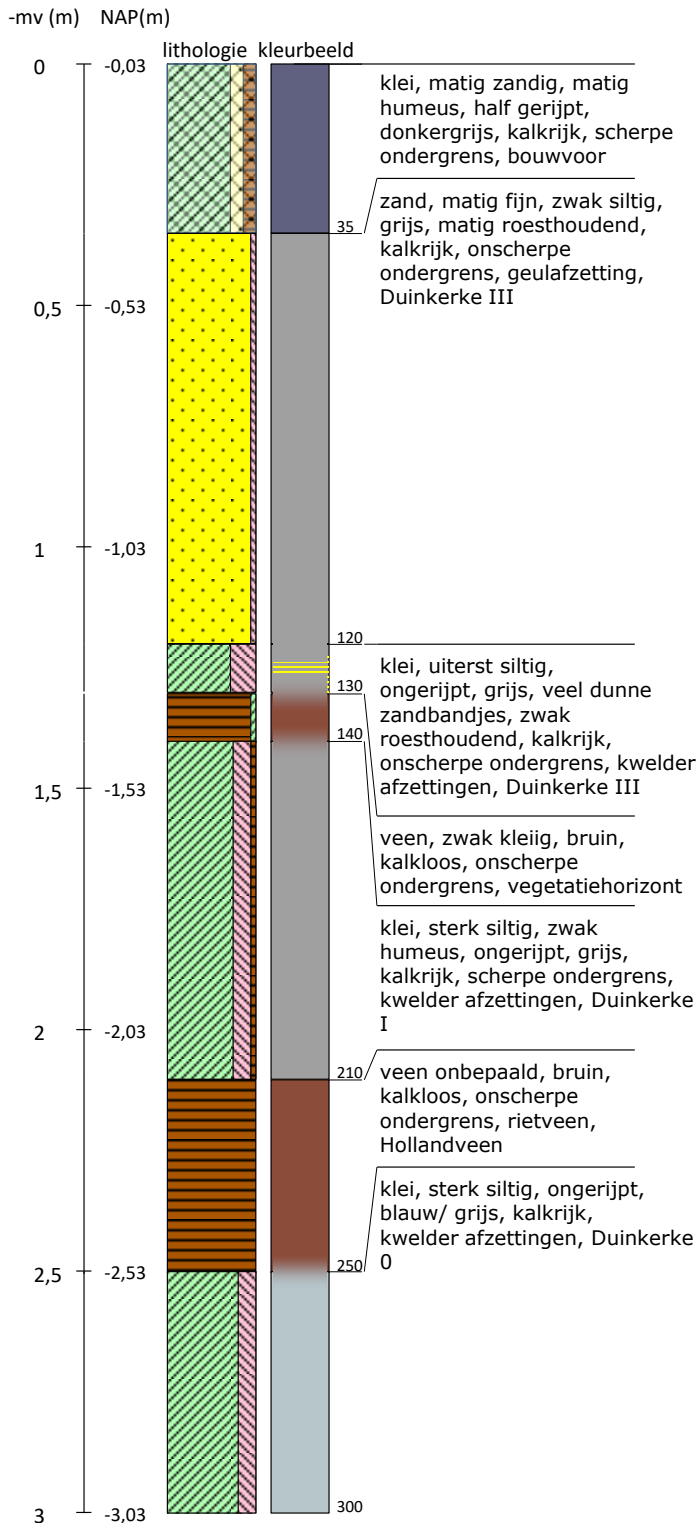
Boring 207 RD-coördinaten: 68946/435535



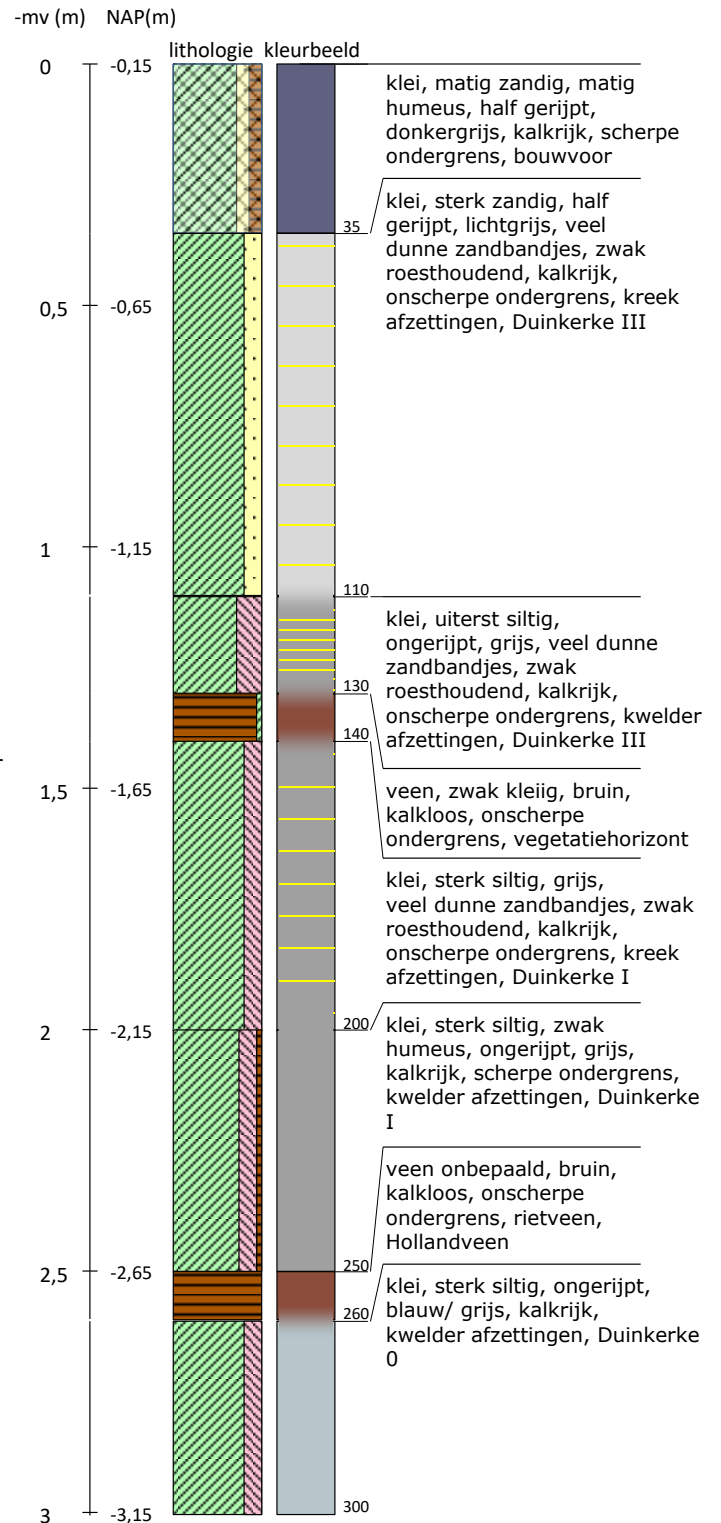
Boring 208 RD-coördinaten: 68931/435525



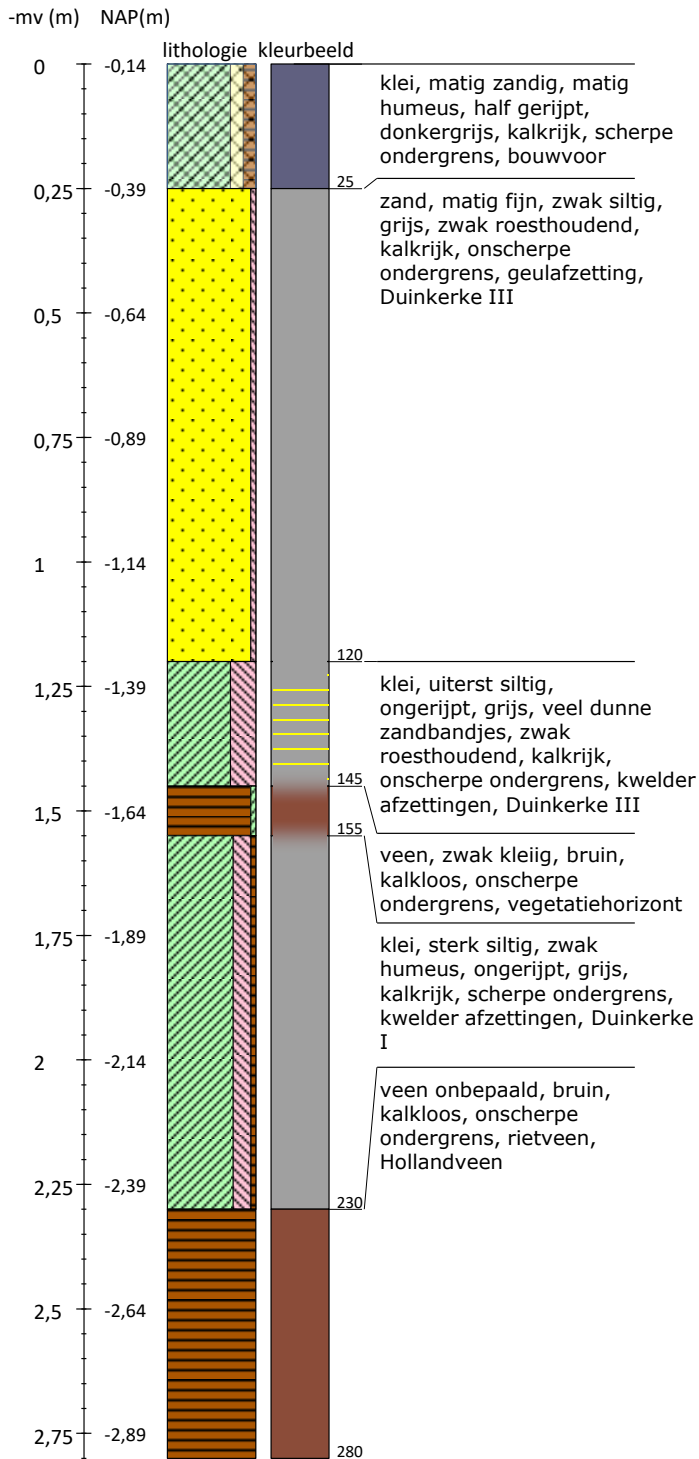
Boring 209 RD-coördinaten: 68944/435512



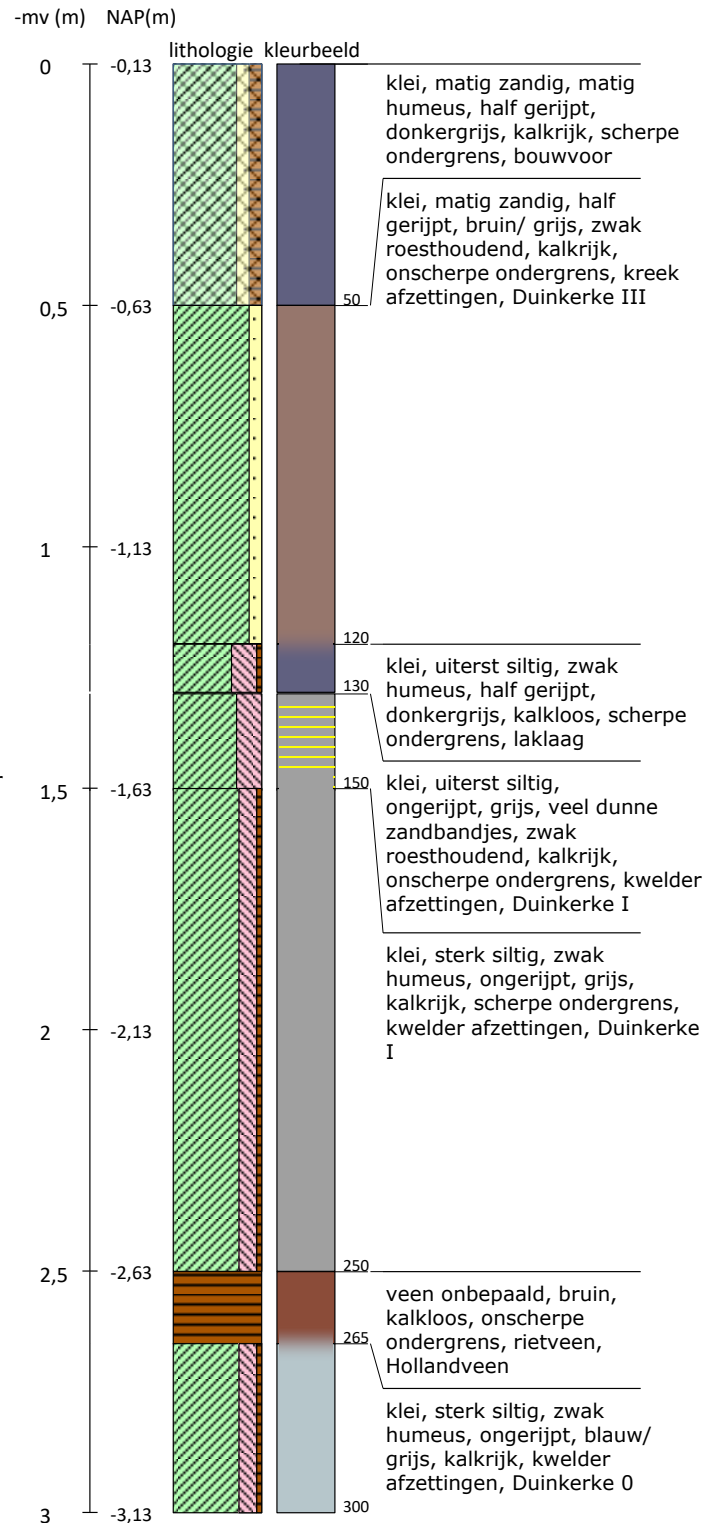
Boring 210 RD-coördinaten: 68956/435495



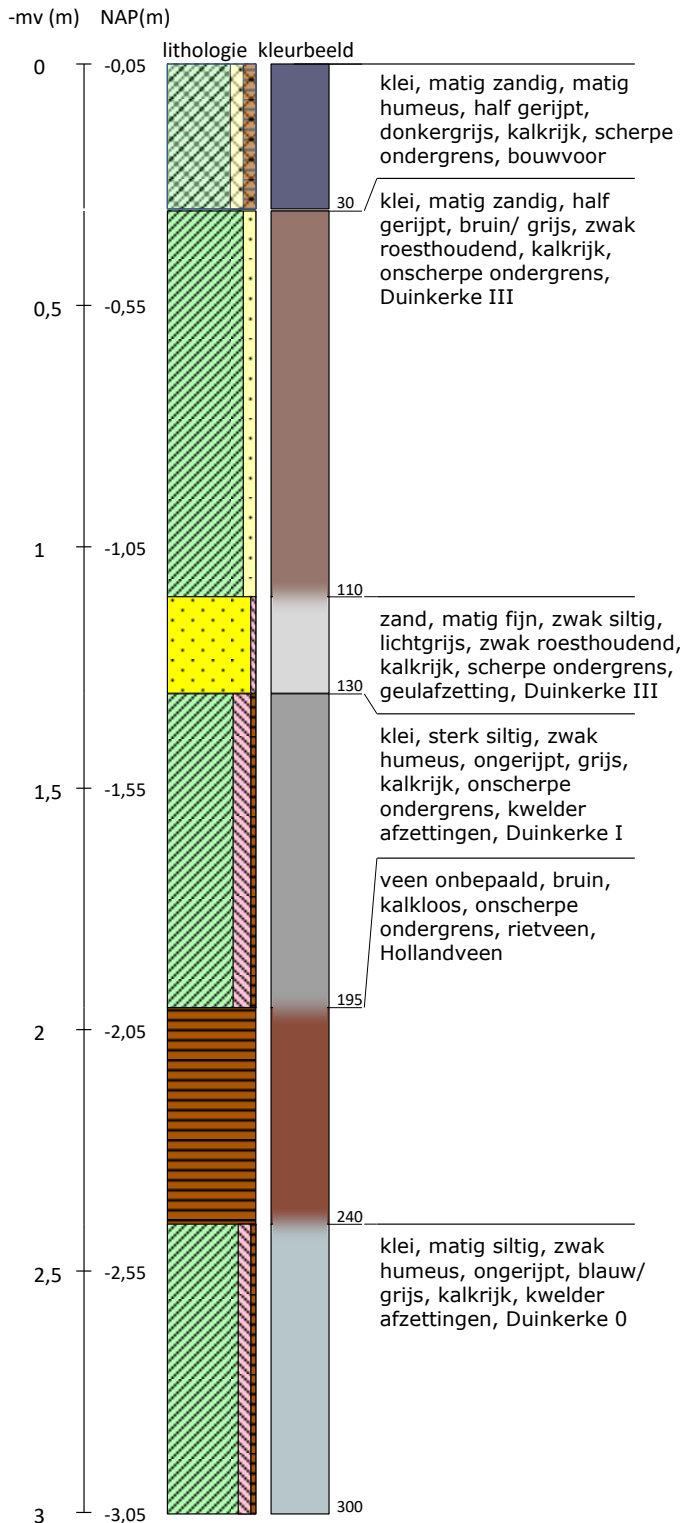
Boring 211 RD-coördinaten: 68967/435479



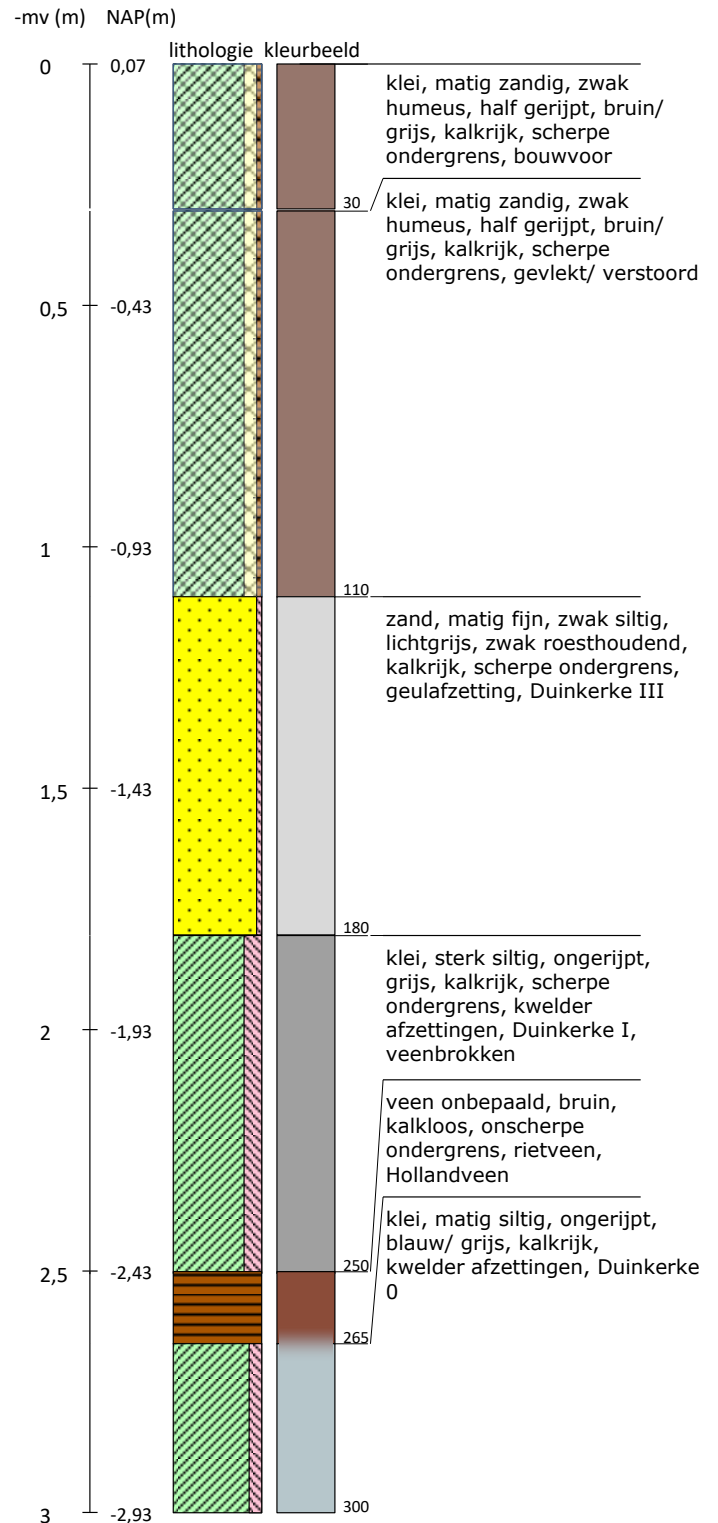
Boring 212 RD-coördinaten: 68978/435462



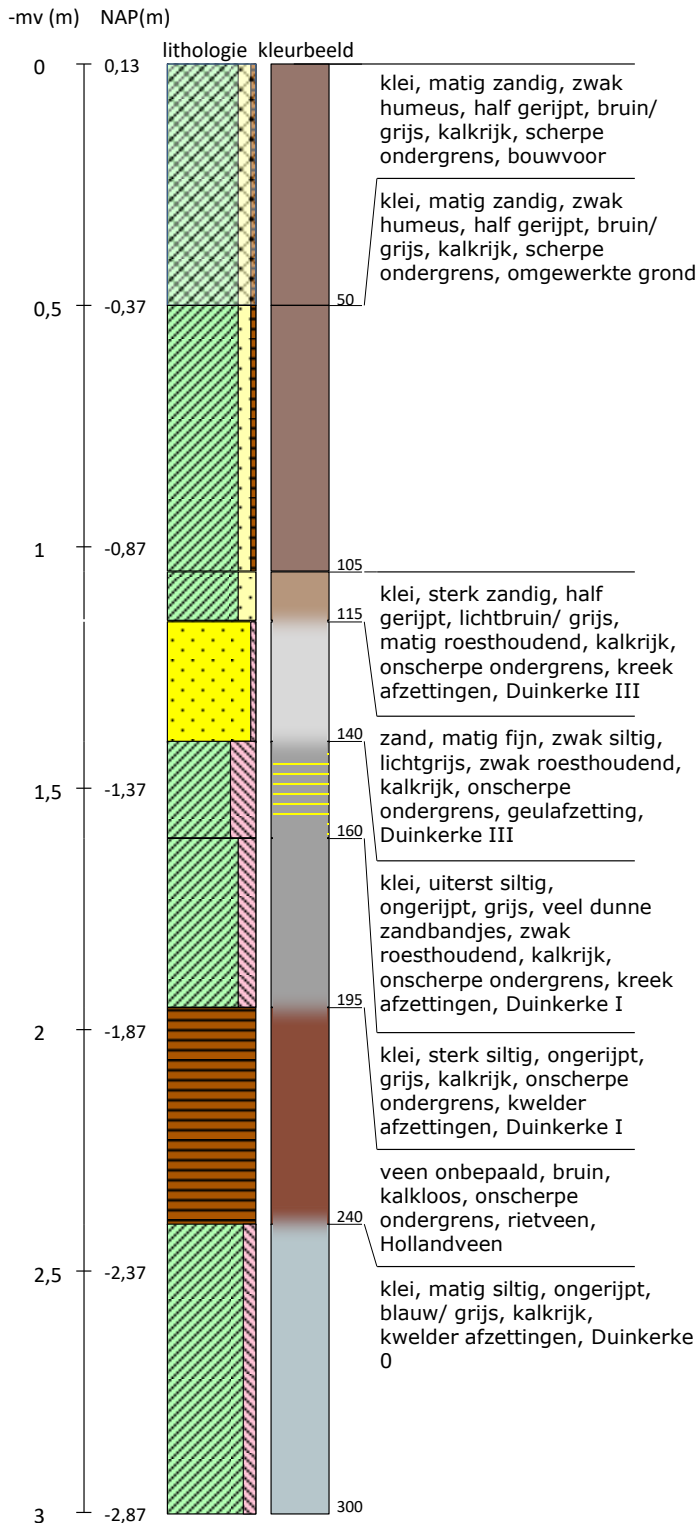
Boring 213 RD-coördinaten: 69006/435430



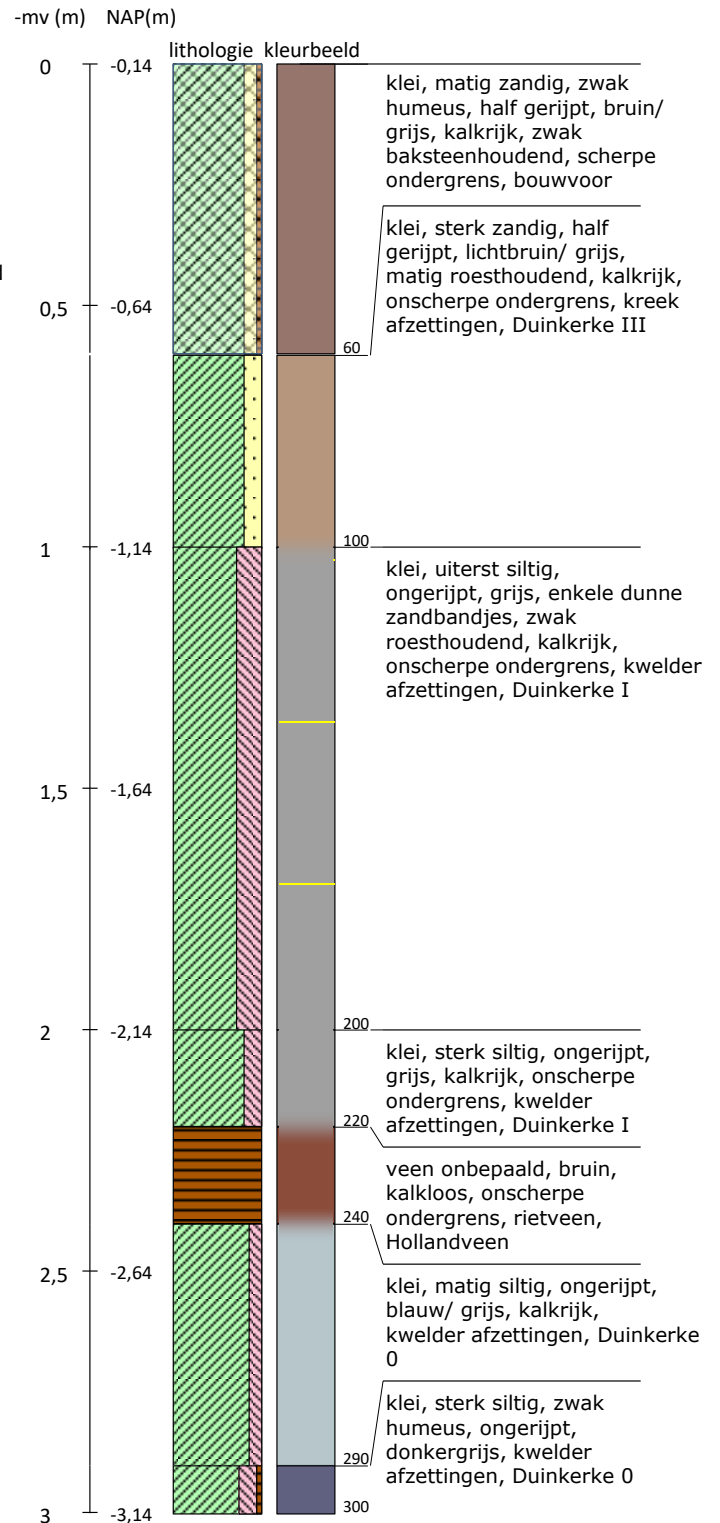
Boring 214 RD-coördinaten: 69012/435410



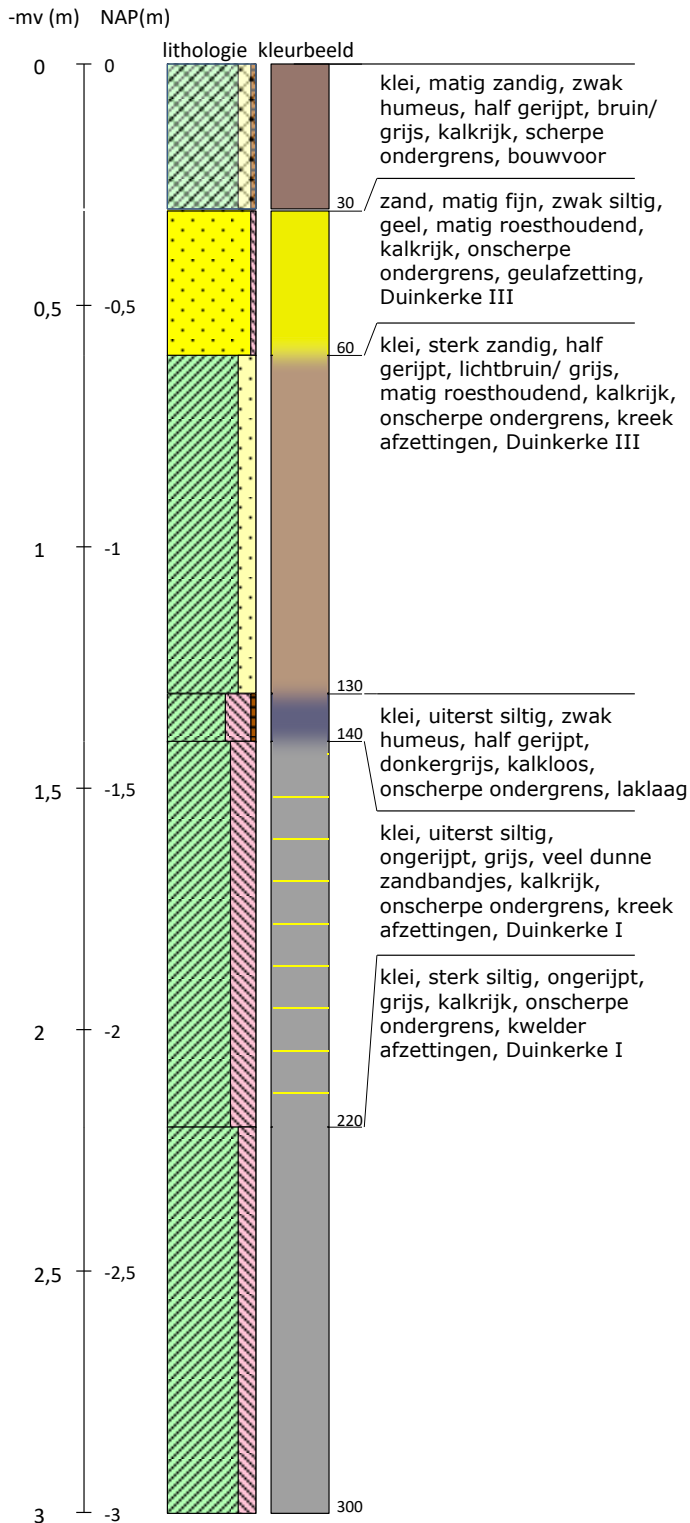
Boring 215 RD-coördinaten: 69024/435390



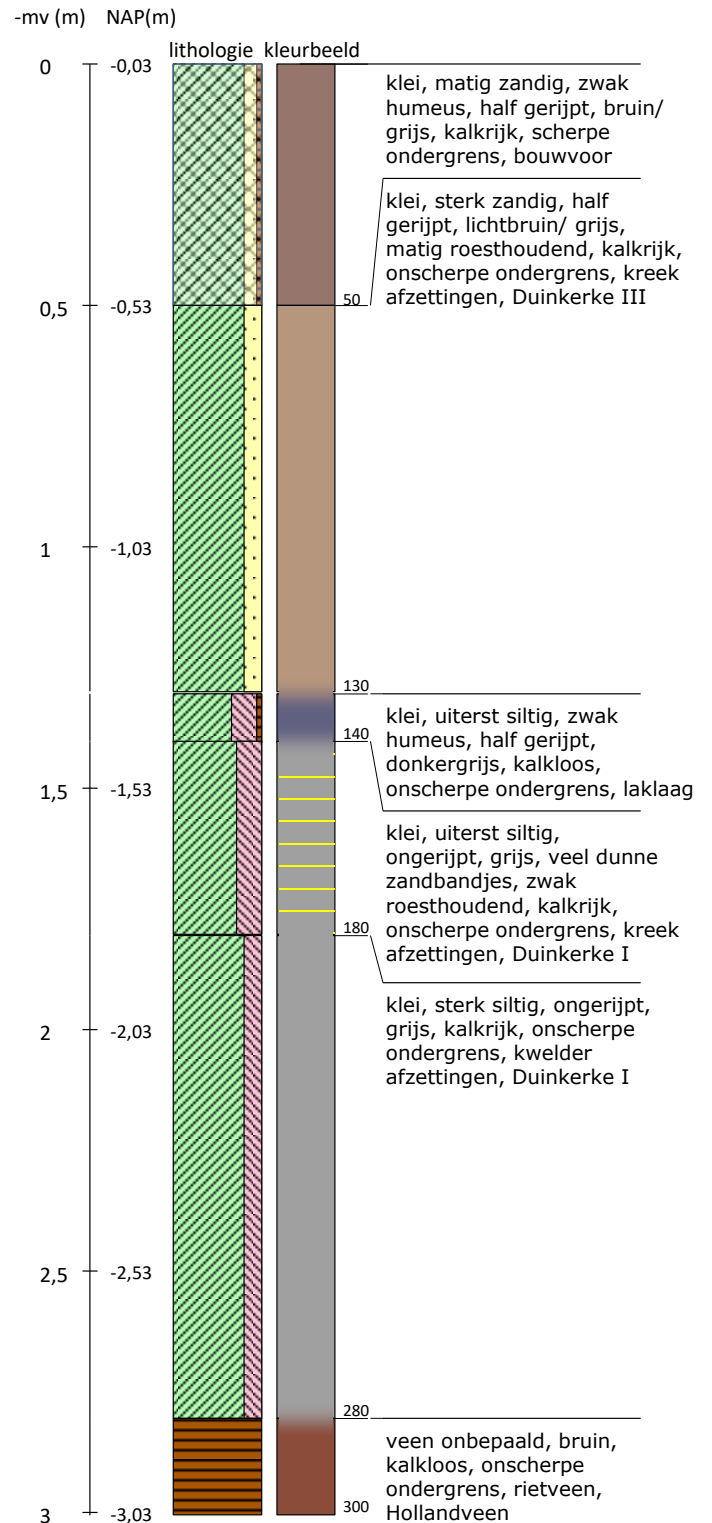
Boring 216 RD-coördinaten: 69035/435379



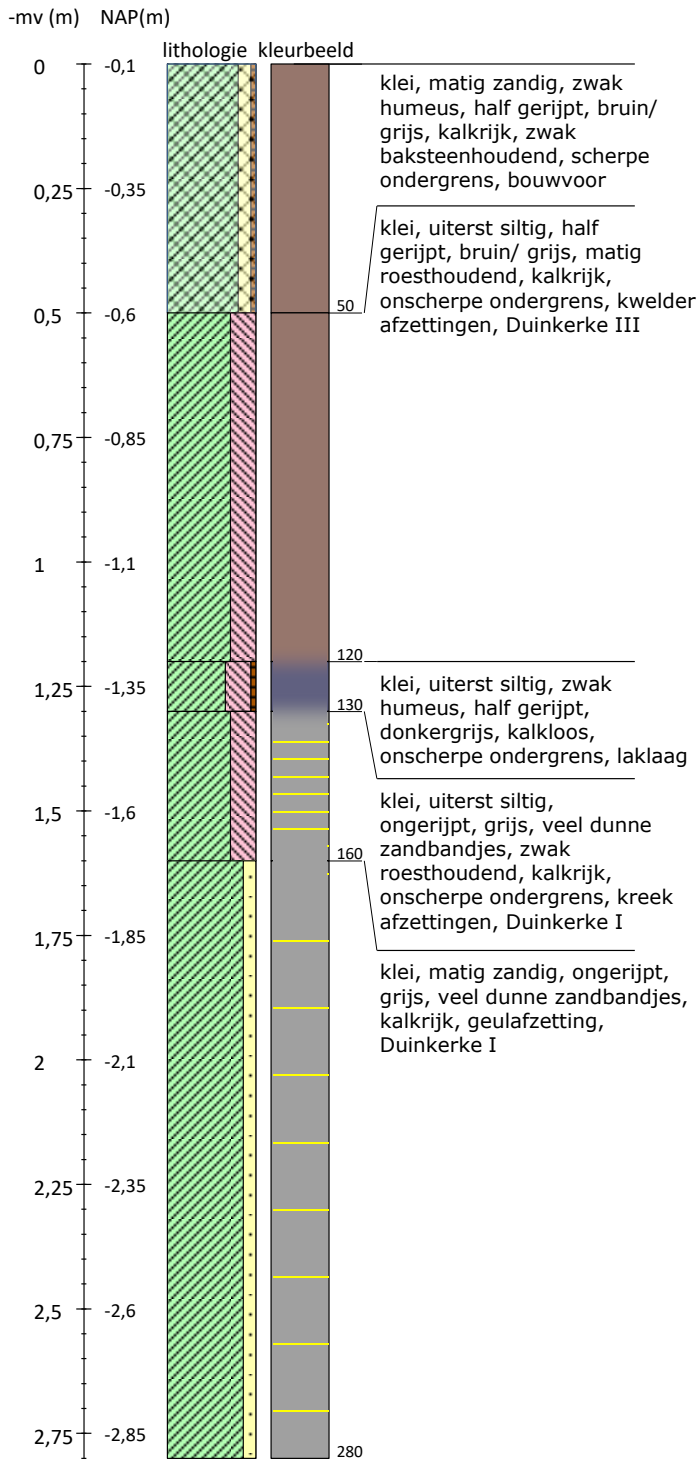
Boring 217 RD-coördinaten: 69048/435363



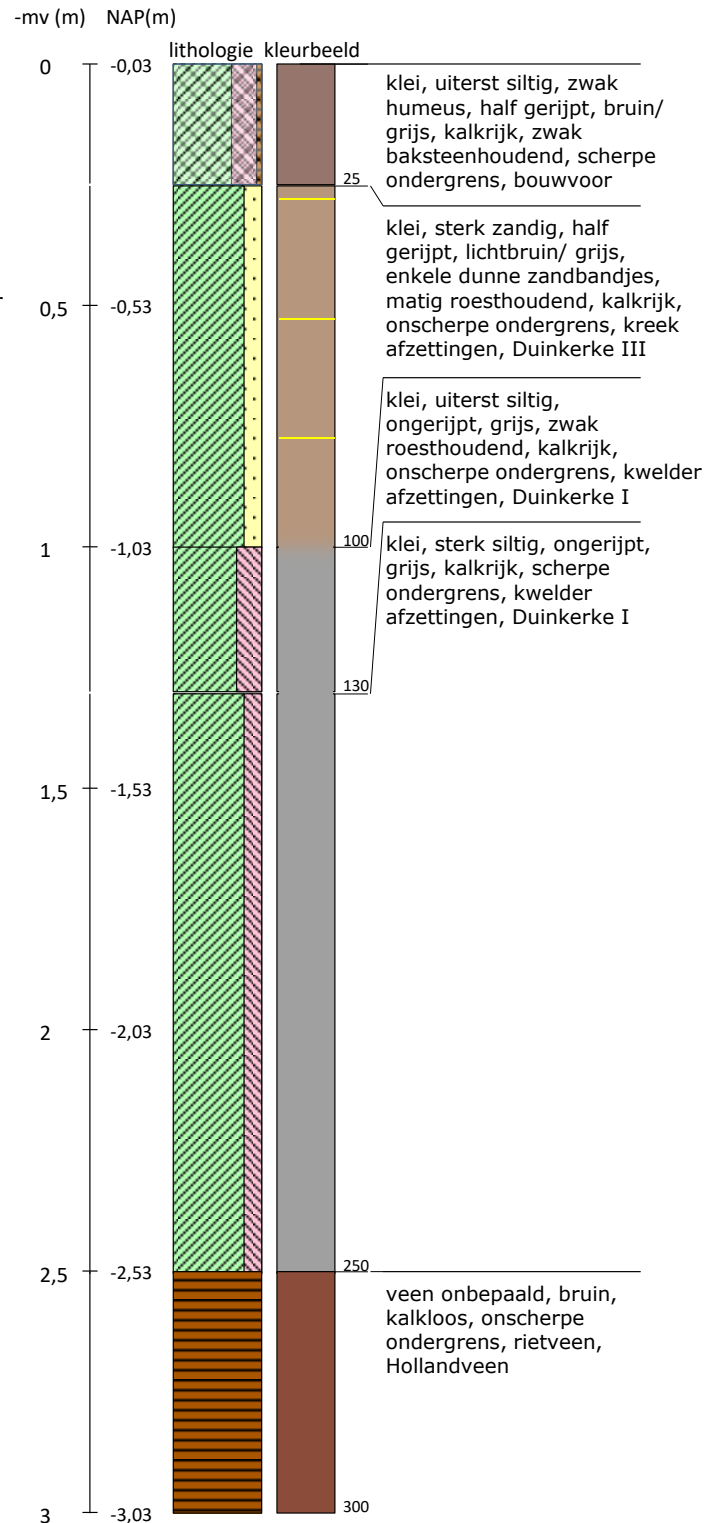
Boring 218 RD-coördinaten: 69059/435347



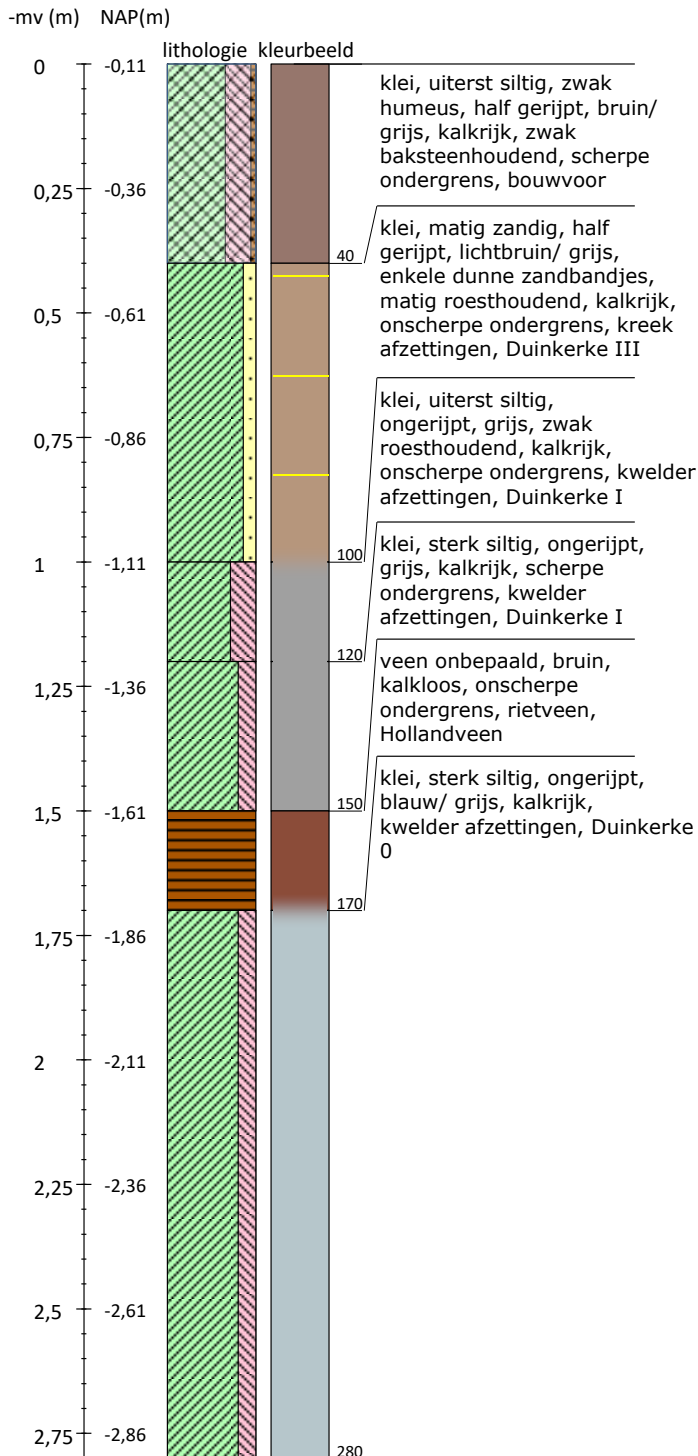
Boring 219 RD-coördinaten: 69071/435331



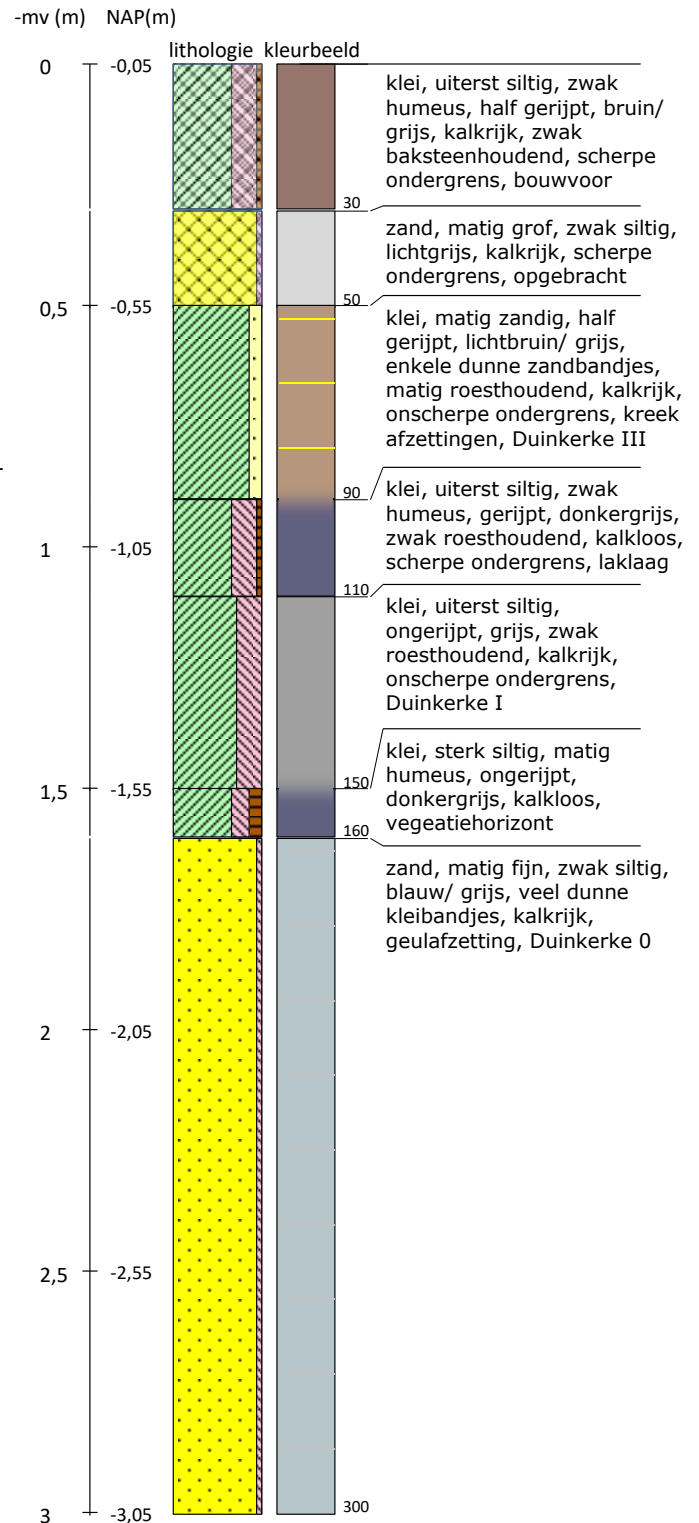
Boring 220 RD-coördinaten: 69082/435315



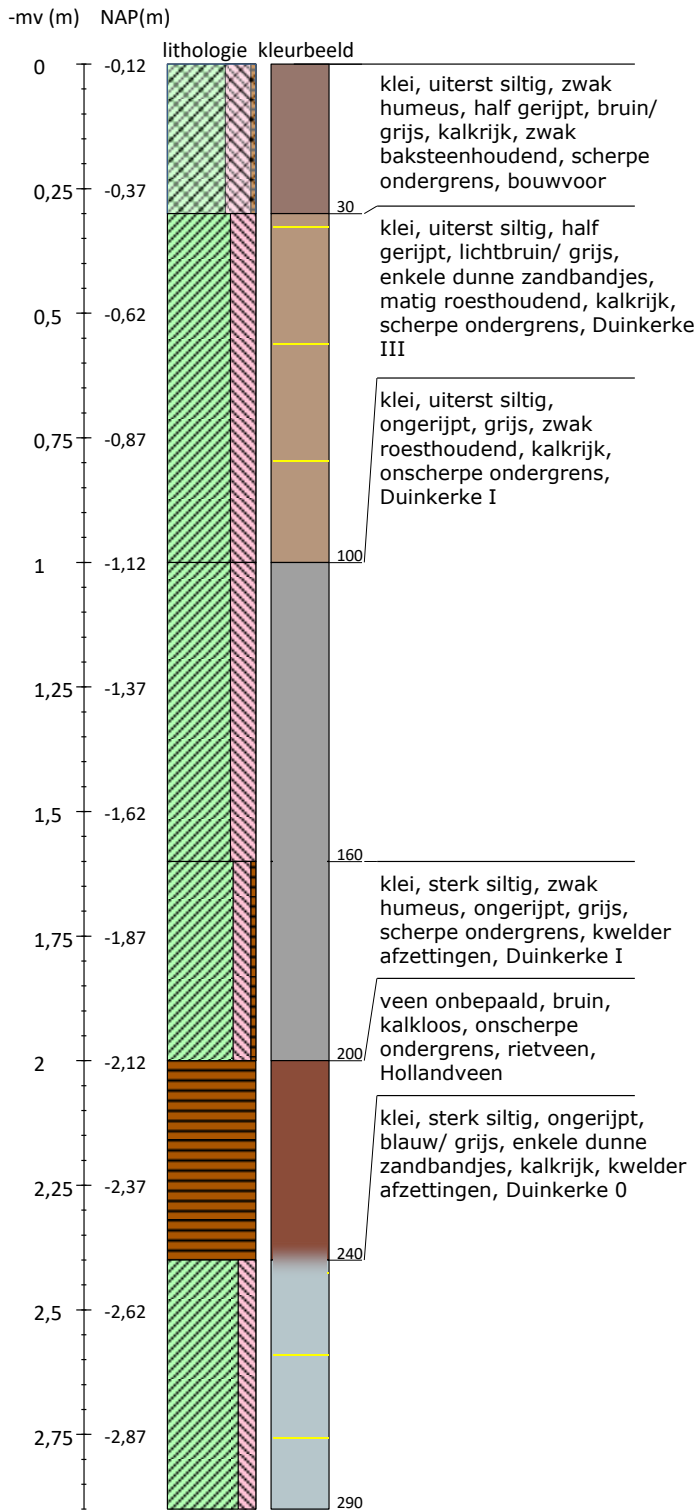
Boring 221 RD-coördinaten: 69094/435298



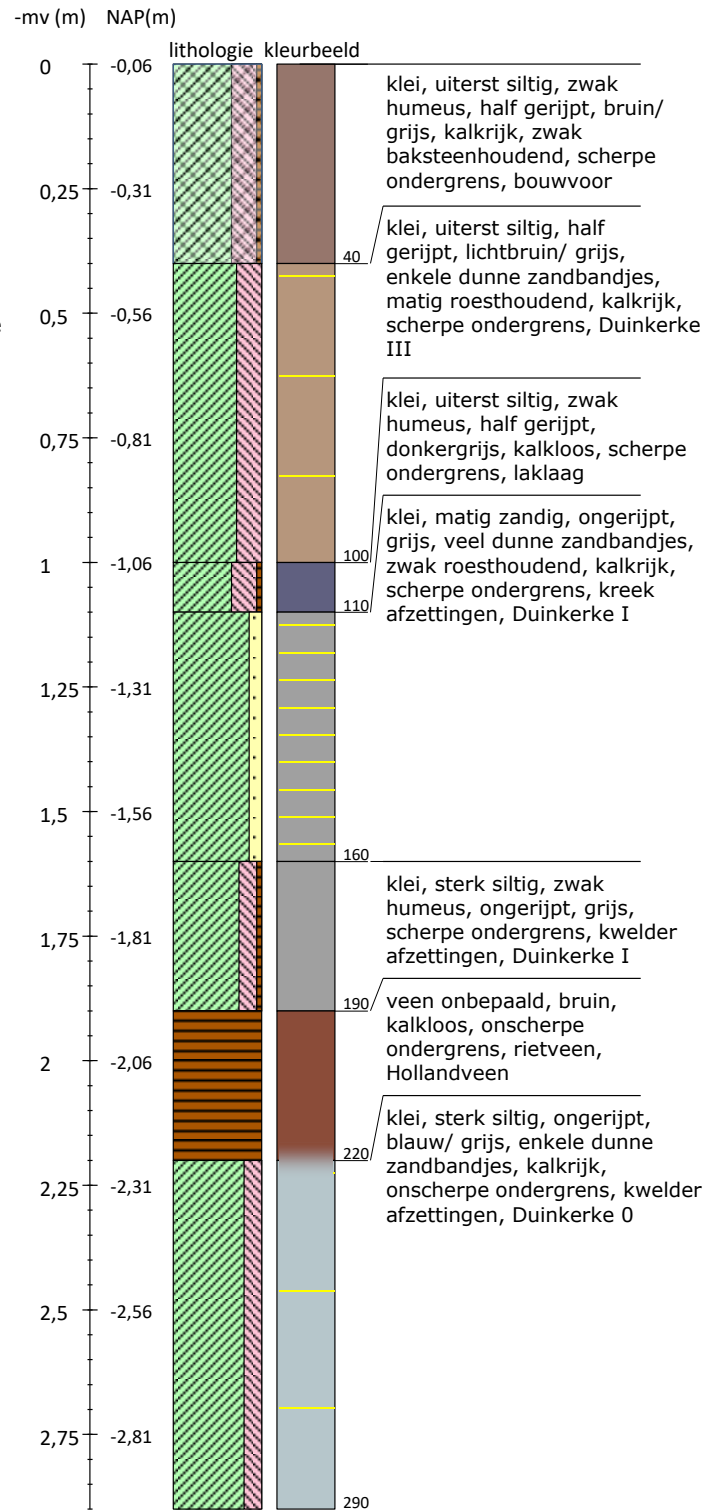
Boring 222 RD-coördinaten: 69105/435281



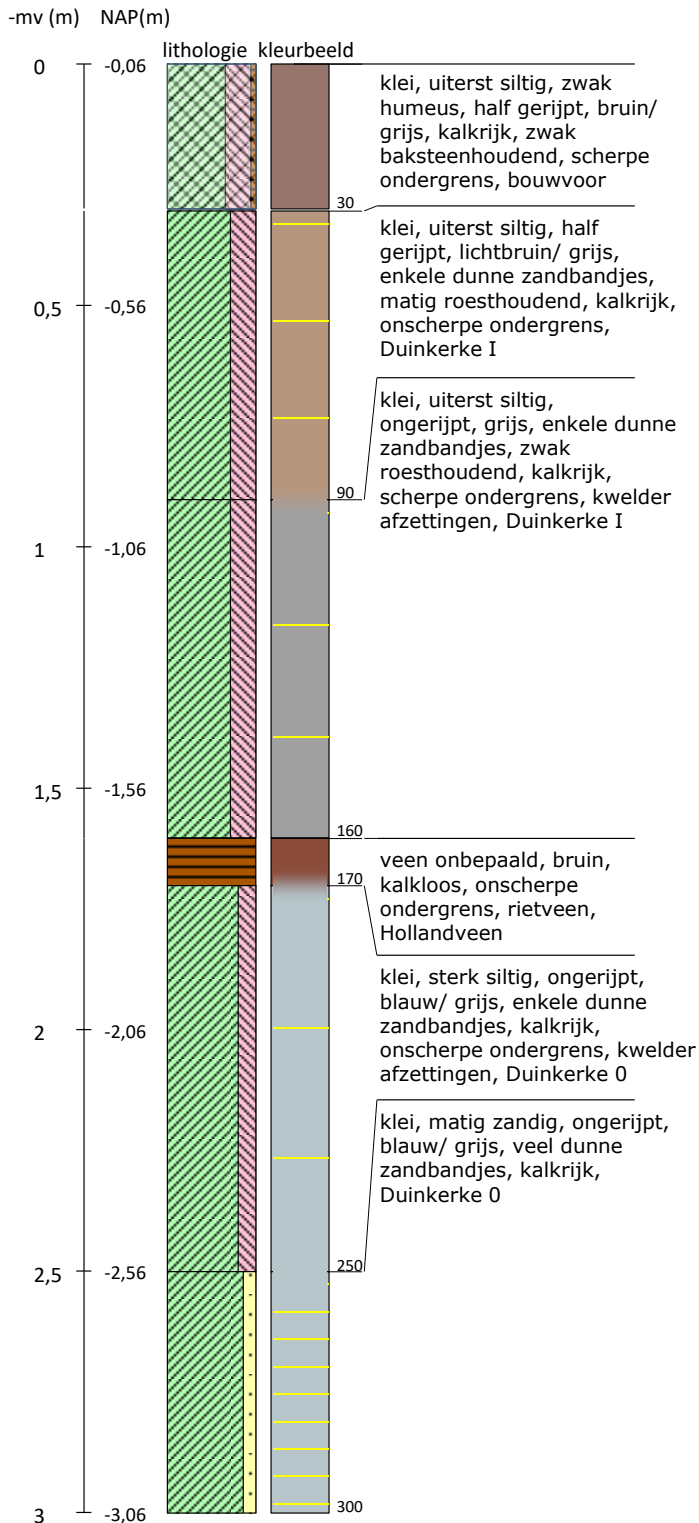
Boring 223 RD-coördinaten: 69119/435264



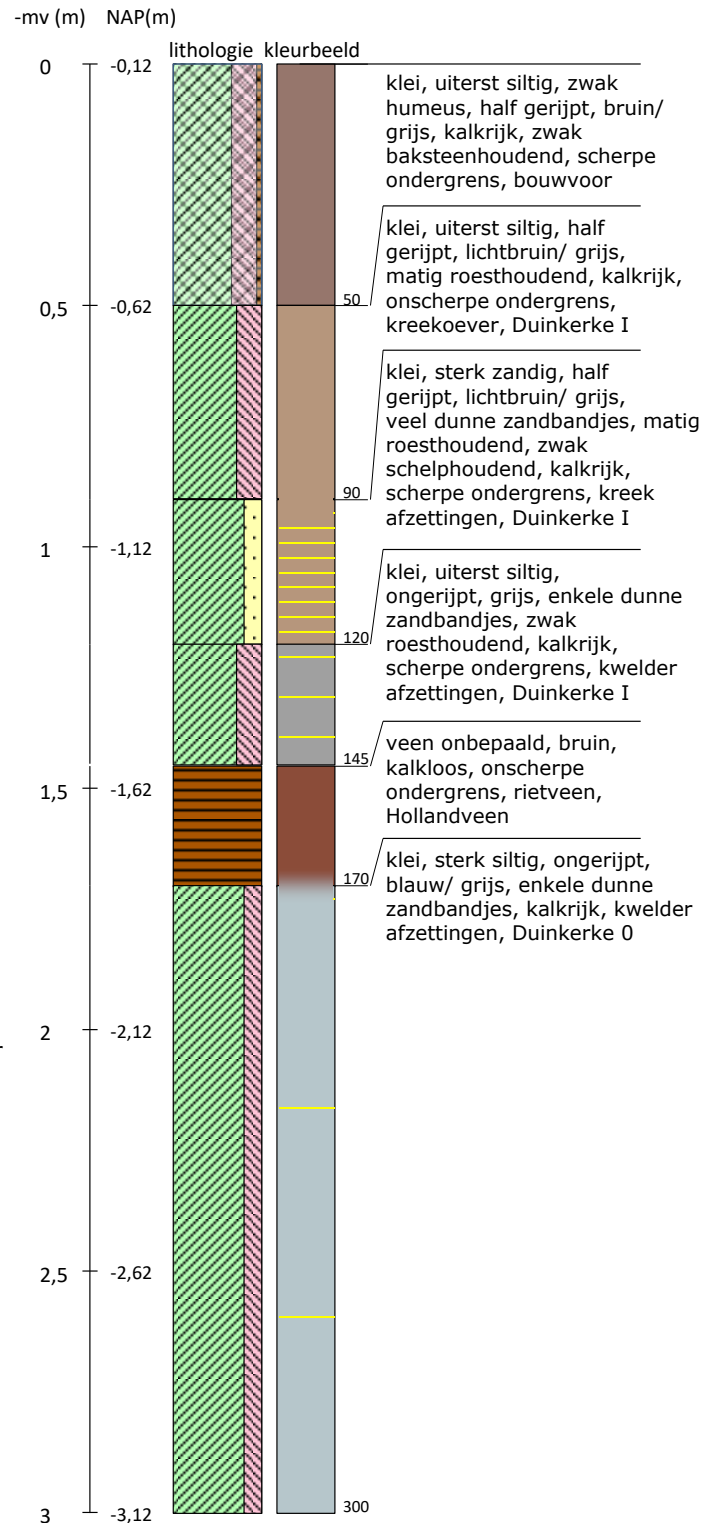
Boring 224 RD-coördinaten: 69130/435248



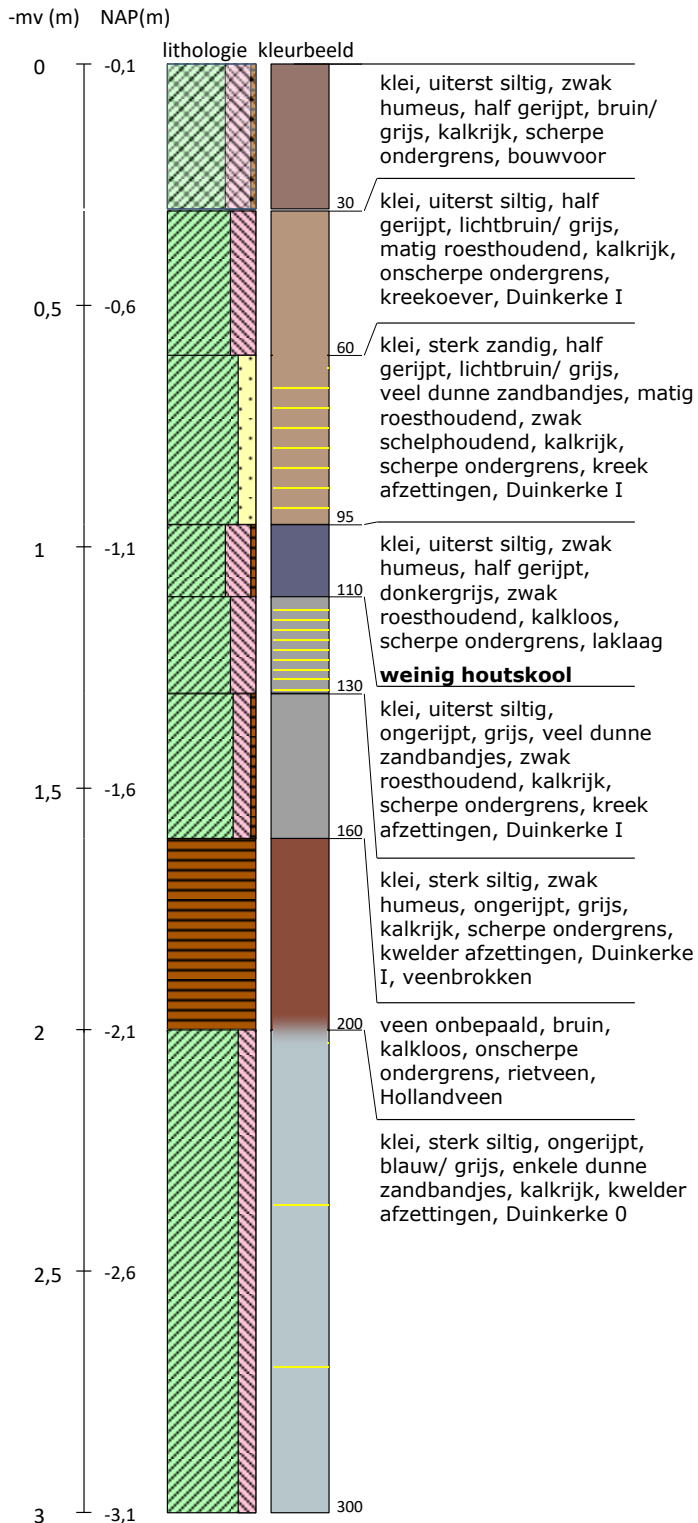
Boring 225 RD-coördinaten: 69141/435232



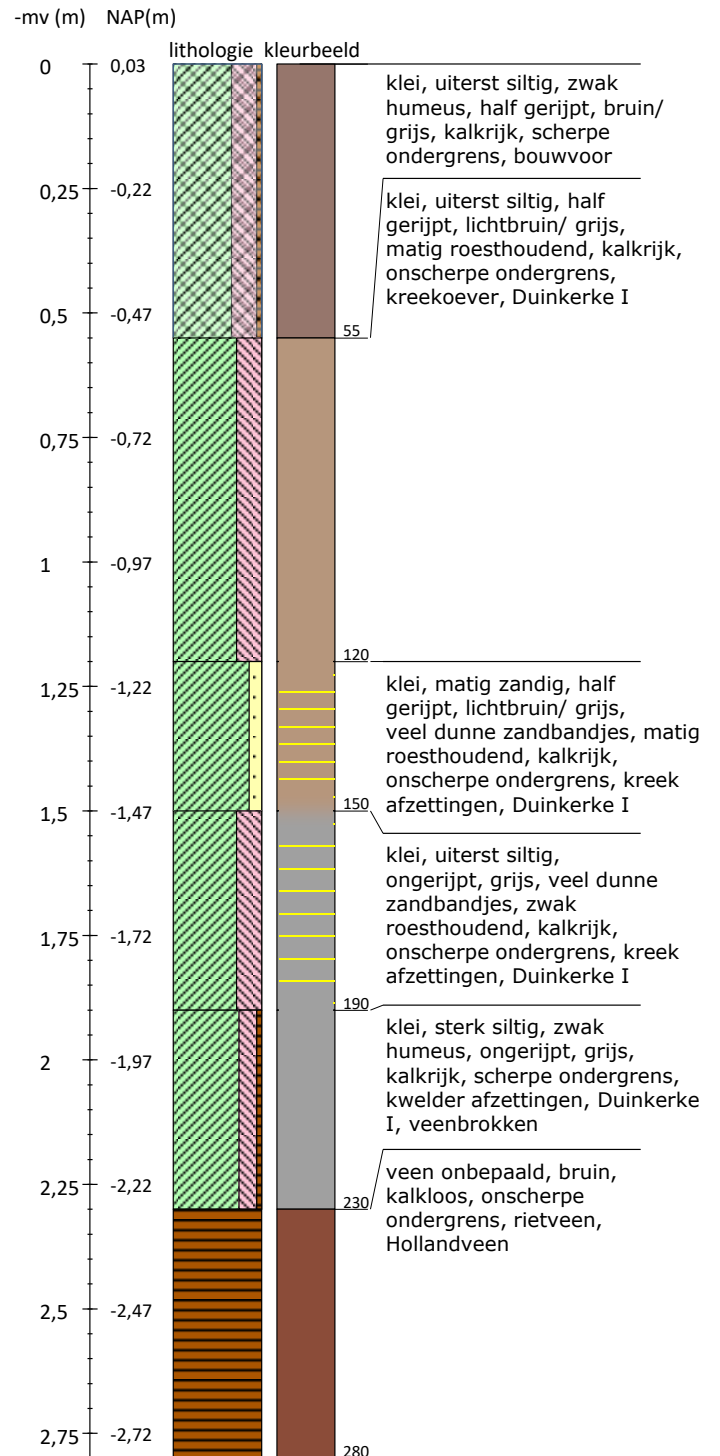
Boring 226 RD-coördinaten: 69153/435216



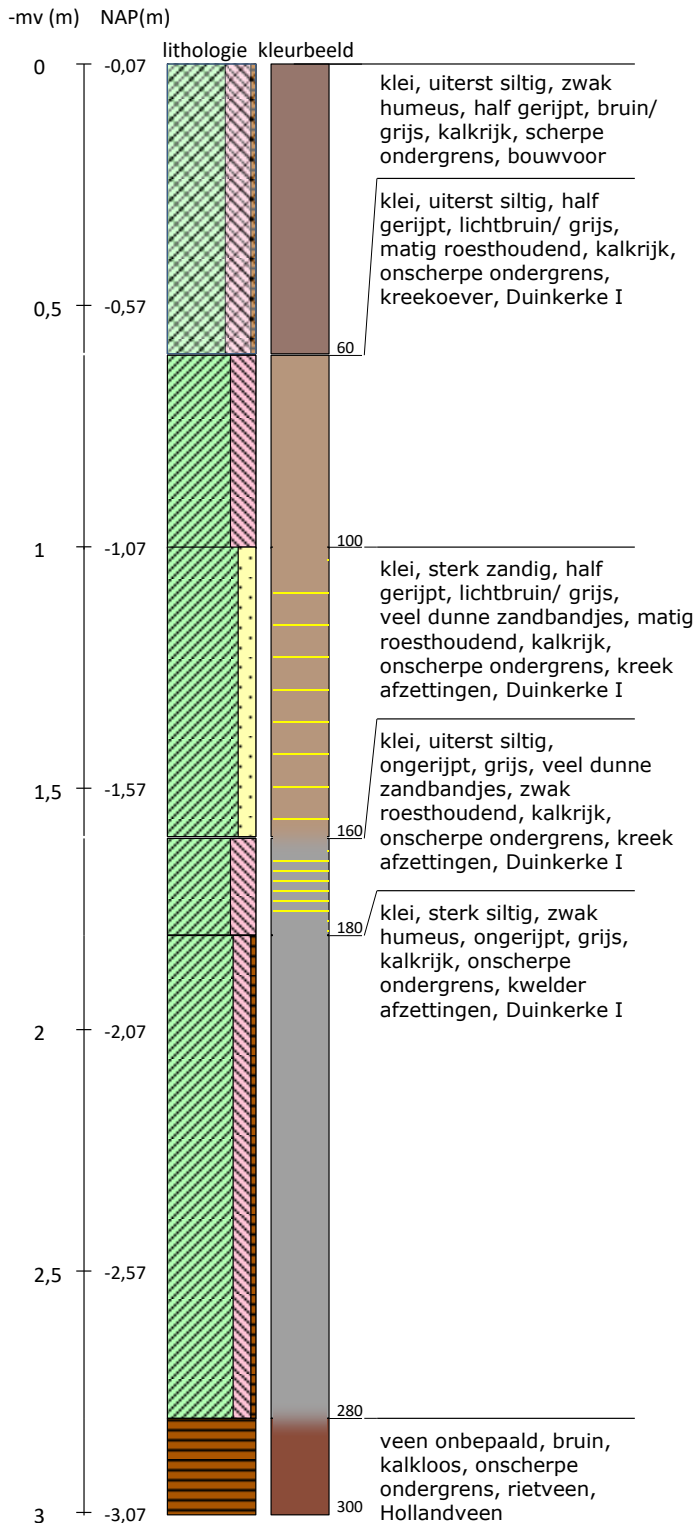
Boring 227 RD-coördinaten: 69165/435202



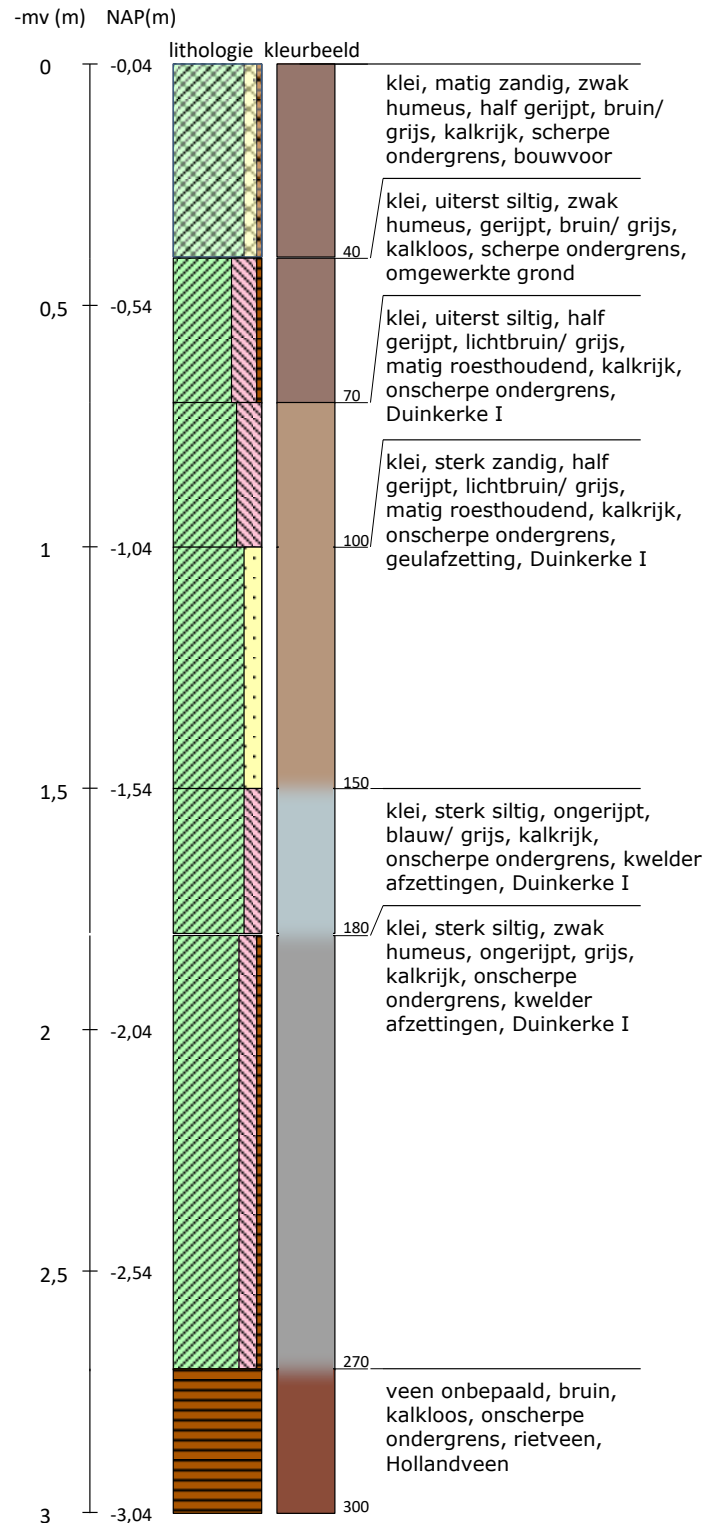
Boring 228 RD-coördinaten: 69177/435188



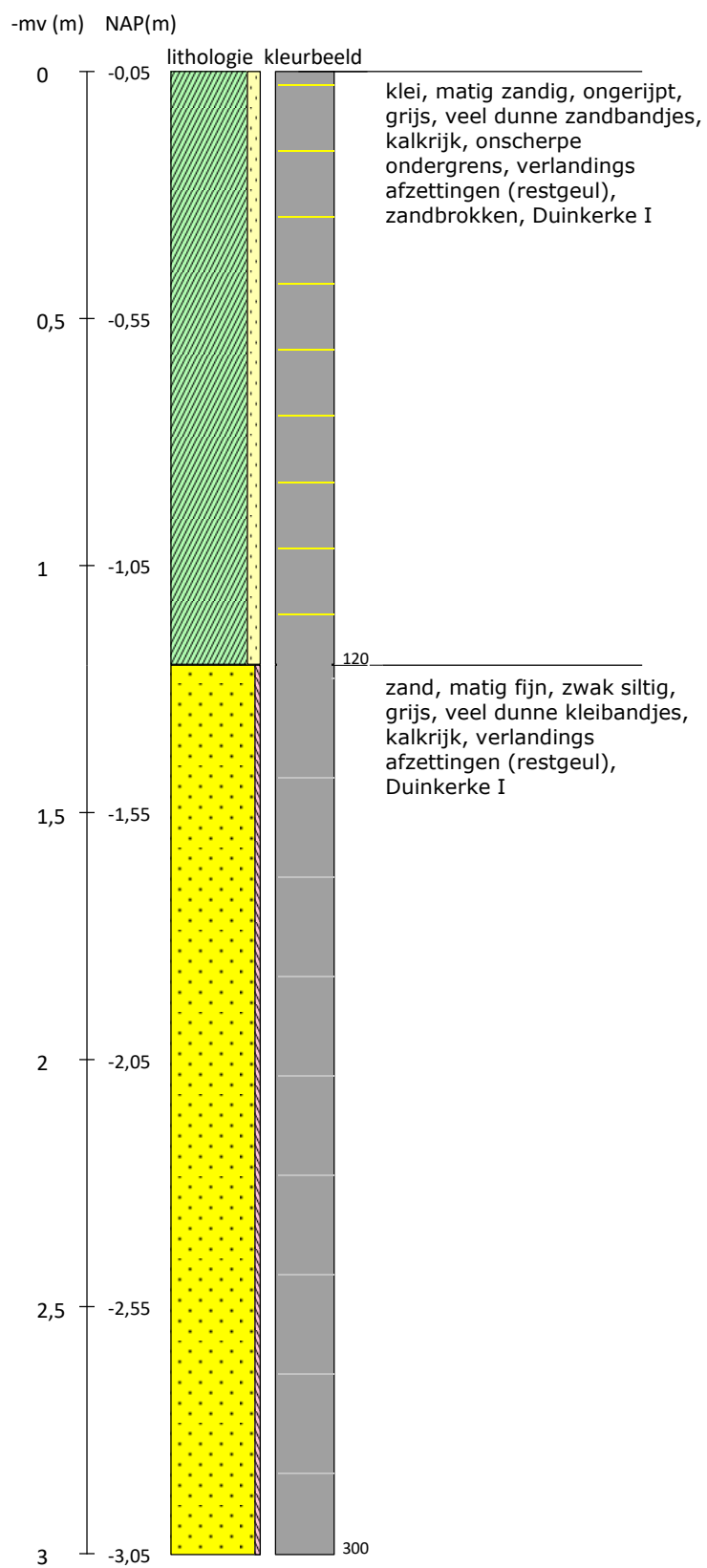
Boring 229 RD-coördinaten: 69189/435172



Boring 230 RD-coördinaten: 69196/435153



Boring 231 RD-coördinaten: 69209/435140



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Riverside boor ø 7 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsg gebied < 0,3 cm onscherp overgangsg gebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsg gebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bij Tinte in de gemeente Westvoorne.

OPSTELLERS PvE		Datum	Paraaf
<i>Instelling</i>	Archeologie Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid		
<i>Opsteller PvE</i>	Naam J.M. Moree Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-4898517 E-mail jm.moree@rotterdam.nl	11-03-2019	
<i>Autorisatie PvE (senior archeoloog)</i>	Naam A. Carmiggelt Adres Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Telefoon 010-4898501 E-mail ah.carmiggelt@rotterdam.nl	11-03-2019	
<i>BOOR-PvE nummer</i>	2019023 Versie 11 maart 2019 (gebaseerd op beleidsbesluit gemeente Westvoorne op grond van advies A2019056)		

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED 'KONNEWEG - ZONNEPANELENPARK'	
<i>Onderzoeksgebied</i>	'Konneweg - Zonnepanelenpark'
<i>Plangebied</i>	'Konneweg - Zonnepanelenpark'
<i>Plaats</i>	Tinte
<i>Gemeente</i>	Westvoorne
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartbladnummer (topogr. kaart 1:25.000)</i>	37C Noord
<i>Ligging, RD-coördinaten, oppervlakte en grondgebruik plangebied (zie bijlagen 1 en 2)</i>	Het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bevindt zich even ten noorden van Tinte in het oosten van de gemeente Westvoorne. Het gaat om stuk akkerland met een lengte van ongeveer 440 meter en een breedte van ongeveer 238 meter tussen de Konneweg in het zuidwesten en de gemeentegrens met Brielle in het noordoosten. Het blok waarin het plangebied ligt wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Kerkhoekweg, aan de noordoostzijde door de gemeentegrens Westvoorne-Brielle, aan de zuidoostzijde door het erf van Konneweg 3 met de daarachter gelegen gronden en aan de zuidwestzijde door de Konneweg. 69.940/435.495 69.086/435.602 69.117/435.562 69.153/435.587 69.386/435.273 69.197/435.131 De RD-centrumcoördinaten zijn 69.158/435.387. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 100.000 m². Het plangebied bestaat momenteel uit akker.
<i>Ligging, RD-coördinaten en oppervlakte onderzoeksgebied bureauonderzoek (zie bijlagen 1 en 2)</i>	Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark'. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van

	buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.
<i>Ligging, RD-coördinaten, oppervlakte en grondgebruik onderzoeksgebied verkenkend en karterend inventariserend veldonderzoek (zie bijlage 2)</i>	Het onderzoeksgebied voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek is het gehele areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark', met uitzondering van een strook grond aan de oostzijde van het plangebied waar in de jaren negentig (in de lengterichting van het plangebied) een waterleiding en een gasleiding zijn aangelegd. De totale oppervlakte bedraagt ongeveer 100.000 m ² .
<i>Onderzoeksmeldingsnummer (artikel 46 Monumentenwet)</i>	Nog niet bekend. De opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen van het onderzoeksmeldingsnummer voor dit onderzoek.
<i>Opdrachtgever nieuwbouw</i>	Naam -
<i>Opdrachtgever opstellen PvE</i>	Naam Gemeente Westvoorne - de heer B. Slaats Adres Postbus 550 3135 ZH Rockanje Telefoon 0181-408 027 E-mail njh.slaats@westvoorne.nl
<i>Uitvoerder</i>	Instelling Nog niet bekend Naam - Adres - Telefoon - E-mail -
<i>Bevoegd gezag</i>	Naam Gemeente Westvoorne - de heer B. Slaats Adres Postbus 550 3135 ZH Rockanje Telefoon 0181-408 027 E-mail njh.slaats@westvoorne.nl

1. INLEIDING

In het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' in Westvoorne zal een zonnepanelenpark worden aangelegd. Bij de voorgenomen werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Het bureauonderzoek wijst namelijk uit dat het gebied een archeologische verwachting kent, waarbij vaststaat dat de ontwikkeling van het gebied gepaard zal gaan met grondroerende werkzaamheden. Plaats, aard, omvang en diepte van die werkzaamheden worden hieronder beschreven (zie *Geplande werkzaamheden*). De combinatie van archeologische verwachting en voorgenomen werkzaamheden maakt het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk.

Archeologie Rotterdam (BOOR), team Beheer en Beleid) heeft op verzoek van de gemeente Westvoorne een Programma van Eisen voor de uitvoering van een verkennend en karterend veldonderzoek opgesteld. Dit PvE-Boren wordt hieronder gepresenteerd; het wordt voorafgegaan door een overzicht van de resultaten van een bescheiden bureauonderzoek.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in een plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waarderend inventariserend veldonderzoek. Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek is een rapport met een waardestelling van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen en een inhoudelijk (selectie-) advies, aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) ten aanzien van de vindplaatsen kan worden genomen. Het archeologisch onderzoek is gericht op zowel een onbelemmerde inrichting van het gebied, als op een zorgvuldig beheer van het archeologisch erfgoed.

2. RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van een bureauonderzoek is de eerste stap in de inventarisatie van archeologische waarden in het plangebied. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Aan de hand hiervan wordt de archeologische verwachting van het plangebied opgemaakt en wordt een beslissing genomen over het al dan niet uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek en over de wijze waarop dit moet worden uitgevoerd. De archeologische verwachting wordt door middel van het inventariserend veldonderzoek getoetst.

2.2 Plangebied en onderzoeksgebied bureauonderzoek

2.2.1 Plangebied

Het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' bevindt zich even ten noorden van Tinte in het oosten van de gemeente Westvoorne. Het gaat om stuk akkerland met een lengte van ongeveer 440 meter en een breedte van ongeveer 238 meter tussen de Konneweg in het zuidwesten en de gemeentegrens met Brielle in het noordoosten. Het blok waarin het plangebied ligt wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Kerkhoekweg, aan de noordoostzijde door de gemeentegrens Westvoorne-Brielle, aan de zuidoostzijde door het erf van Konneweg 3 met de daarachter gelegen gronden en aan de zuidwestzijde door de Konneweg.

De totale oppervlakte bedraagt zo'n 100.000 m². Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 37C Noord van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de RD-centrumcoördinaten zijn ongeveer 69.158/435.387.

2.2.2 Onderzoeksgebied bureauonderzoek

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is het plangebied. Daar waar voor het bureauonderzoek gegevens van buiten het plangebied worden gebruikt, wordt dat in de tekst aangegeven.

2.3 Grondgebruik en verstoringen bodem plangebied

Het plangebied bestaat momenteel uit akker. In het oosten van het plangebied zijn langs de gemeentegrens met Brielle in de jaren negentig van de vorige eeuw een waterleiding en een gasleiding aangelegd. Hierbij zijn twee vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt, het betreft vindplaatsnummers 1 (in de strook zelf) en 2 (in een toevoerstrook in het zuiden van het plangebied) van paragraaf 2.5.4.2.

Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor diepgaande verstoringen van de bodem.

2.4 Geplande werkzaamheden

Aan de Konneweg zal een zonnepanelenpark worden aangelegd. Bij het advies van Archeologie Rotterdam aan de gemeente Westvoorne (A2019056) is uitgegaan van een funderingswijze waarin in een vrij regelmatig grid van ongeveer 2-4 m palen tot een diepte van 2 tot 3 m de grond in worden gebracht.

2.5 Aandachtspunten

Voor het onderzoeksgebied zijn de bestaande relevante gegevens geïnventariseerd, waarbij onder meer is gekeken naar archeologische, geologische en historisch-geografische aspecten. De volgende punten zijn van belang.

2.5.1 Beleidsinstrumenten

2.5.1.1 AWK Westvoorne

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Westvoorne - vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2008 - bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart (BOOR 2008). Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' gelegen in een gebied met een redelijk hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten vanaf een diepte van 40 dan wel 80 cm onder het maaiveld. Grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 m² en tevens dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek.

2.5.1.2 Bestemmingsplan Tinte Glastuinbouwintensiveringsgebied

Conform het bestemmingsplan Westvoorne "Tinte Glastuinbouwintensiveringsgebied" (vastgesteld op 17 oktober 2012) geldt voor het plangebied een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouwwerkzaamheden respectievelijk graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 40 dan wel 80 cm beneden het maaiveld en tevens een terreinoppervlak beslaan groter dan 200 m² (dubbelbestemming: waarde - archeologie 2 en waarde - archeologie 3).

2.5.1.3 Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007), bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

2.5.2 Historische gegevens

Rond het jaar 1000 maakte Voorne deel uit van een omvangrijk veengebied. Het Haringvliet bestond toen nog niet; Voorne vormde één geheel met de tegenwoordig ten zuiden van dat water liggende (voormalige) eilanden Goeree en Overflakkee. Aan de noordzijde van Voorne bevond zich het estuarium van de Maas. Vermoedelijk in de 10^e /11^e eeuw werd begonnen met de ontginning van het veengebied. Door het graven van sloten werd het gebied ontwaterd en geschikt gemaakt voor bewoning en landbouw. Over de precieze aard en omvang van de ontginningen is echter weinig bekend. Door de toenemende ontwatering trad daling van het maaiveld op, waardoor het land kwetsbaar werd voor het buitenwater.

In de 12^e eeuw teisterden verschillende overstromingen het Maasmondgebied. Bij de stormvloed van 1134 en 1163 drong het zeewater via het estuarium van de Maas en de erin uitmondende Merwede (de huidige Nieuw Maas) diep het land in, gingen ontginningen en nederzettingen verloren en werden overstromingsdekken afgezet.

Op Voorne werd na 1163 al snel begonnen met het terugwinnen van het verdrongen land. De uitgangssituatie verschilde hier echter sterk met die van de arealen aan de noordzijde van de Maas, omdat het gebied in de loop van de tijd volledig overstroomd was geraakt en door diepe geulen werd doorsneden. Langs de Maas en Bernisse konden op Voorne opwassen tussen de geulen worden ingedijkt. Zo ontstonden de ringpolders Oostvoorne, Rugge (waarin het plangebied is gelegen), Zwartewaal, Heenvliet, Abbenbroek, Drenkwaard (bij Zuidland, later weer verdrongen). In het begin van de 13^e eeuw lagen deze polders als een soort eilanden in het landschap met waterlopen ertussen. Het grootste deel van het eiland Voorne maakte in die tijd deel uit van de Heerlijkheid Voorne, dat verder ook delen van Goeree-Overflakkee, Tiengemeten en het westelijke deel van de Hoeksche Waard omvatte. De heren van Voorne bestuurden hun gebied vanuit hun kasteel in Oostvoorne; het geslacht wordt voor het eerst in 1108 genoemd met Hugo van Voorne.

Rugge was een van de twaalf middeleeuwse parochies op Voorne. Het dorpje Rugge had een aan St.-Nicolaas gewijde parochiekerk. Rond 1420 werd de kerk van een nieuw koor voorzien. Van het dorpje met de in 1572 verwoeste kerk is tegenwoordig niets meer van over (Don 1992, 125).

Op de *CAARTE VANDE POLDER VAN RUGGE* uit 1696 (gemaakt door Heyman van Dijck in opdracht van de Staten van Voorne, die als Generale Dagvaart een keer per jaar vergaderde op het stadhuis van Brielle) is te zien dat het plangebied min of meer centraal in de polder Rugge in een blok genaamd *Clooster Hoek* is gesitueerd. Het blok wordt in het zuiden begrensd door *Den Rick*, in het westen door *Den Konne Wegh*, in het noorden door *Den Langen Dwers Wegh* en in het oosten door *Den Clooster Wegh*. De structuur van het gebied wordt bepaald door de ontginningen na de indijking van de polder Rugge in de 12^e eeuw. De kavels in het gebied zijn zuidwest-noordoost gericht. In het blok is alleen langs *Den Langen Dwers Wegh* en *Den Rick* bebouwing afgebeeld. In het plangebied zelf ontbreekt bebouwing. Het kaartblad is opgenomen in het in 2001 door uitgeverij De Klokkestoel te Oostvoorne heruitgegeven 'Caartboek van Voorne' uit 1695-1701.

Het 19^e-eeuwse kaartblad 'Vlaardingen, Schiedam, Spijkenisse, Rotterdam' van de Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990) en de Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000 (Uitgeverij Nieuwland 2005) laten een overeenkomstig beeld zien: in het plangebied is (nog steeds) geen bebouwing aanwezig.

De Topografische Kaart 1:25.000 Hoogvliet/Oud-Beijerland/Rotterdam/Schiedam/Spijkenisse/-Vlaardingen toont door de jaren heen de ontwikkelingen van het plangebied en de nabije omgeving (<http://www.topotijdreis.nl/>). Versie 1939: ook langs de Konneweg is nu - verspreid liggend - bebouwing aanwezig. Versie 1943: de bebouwing langs de Konneweg heeft zich geïntensiveerd. Achter de huizen zijn bedrijfsgebouwen - waarschijnlijk kassen - aanwezig. Het beeld van de Kloosterweg komt overeen met dat van de Konneweg: huizen met daarachter bedrijfsgebouwen. Versie 1958: de arealen met glastuinbouw hebben zich uitgebreid. Ook langs De Rik is nu een

glastuinbouwbedrijf aanwezig. Tot 2010 verandert er weinig in het blok waarin het plangebied is gelegen. In 1993 zijn bij de aanleg van een waterleiding en een gasleiding in het gebied vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt en (gedeeltelijk) opgegraven. Er lagen er twee in het plangebied, zie paragraaf 2.5.4.2 vindplaatsnummers 1 en 2). Versie 2010: vrijwel het gehele areaal ten zuidoosten van het plangebied tussen de Konneweg en de gemeentegrens met Brielle wordt door kassen ingenomen; het plangebied zelf bestaat nog steeds uit open akkergebied. Een luchtfoto uit 2017 (Kadaster, beeldmateriaal.nl) toont min of meer de huidige situatie van het plangebied: het bestaat nog steeds uit open agrarisch (akkerland) gebied.

Het cartografisch en historisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied van archeologische waarden.

2.5.3 Geologische gegevens

2.5.3.1 Geologische gegevens Regio Rotterdam (naar Hijma e.a. 2009, 15-17)

De regio Rotterdam is gesitueerd in het West-Nederlandse Bekken, een actief depocentre van het Noordzeebekken. Vanaf 60.000 jaar geleden waren zowel de Rijn als de Maas actief in het gebied. De afzettingen van de Rijn en Maas behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De overgang van het laatste glaciaal (Weichselien) naar het huidige interglaciaal (Holoceen) resulteerde in een verandering van het riviertype van 'vol' vlechtend gedurende het Laatste Glaciale Maximum (LGM) - circa 21.000 jaar geleden - naar meanderend in het Midden-Holoceen. Ten noorden en zuiden van het LGM-dal van de Rijn en de Maas vormden zich eolische zanddekken (dekzanden, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Tussen 14.500 en 9.000 jaar geleden ontwikkelden zich stroomgordels die de bodem van het rivierdal verlaagden. Bij vergrote waterafvoer werden dunne lagen siltige klei als leem afgezet in de komgebieden (Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen). Op het moment dat de verlaging van de overstromingsvlakte tot een eind kwam in het vroege Holoceen en de rivieren volop gingen meanderen, nam de sedimentatie van de Laag van Wijchen toe. De stroomgordels uit de periode Jongere Dryas - Vroeg Holoceen worden gekenmerkt door diep ingesneden geulen. Aan de noordoostzijde van de stroomgordels ontstonden tot 15 meter hoge rivierduinen (Laagpakket van Delwijnen), die gevormd werden door zand dat uit de rivierbeddingen werd geblazen gedurende perioden van lage waterafvoer (debiet). Een gevolg van vooral het stijgen van de zeespiegel door het afsmelten van de ijskappen na het LGM was het onderlopen van het Noordzeegebied; de kustzone met strandwallen en dergelijke verschoof geleidelijk in de richting van de huidige Nederlandse kust. De stijgende zeespiegel had ook gevolgen op land door de daaruit resulterende stijgende grondwaterstand. Hierdoor ontstonden hier vanaf het Boreaal moerassen waarin zich veen vormde (Basisveen Laag, voorheen Basisveen).

Zo'n 9.000 jaar geleden, op de overgang van het Boreaal naar het Atlanticum, kwam het gebied direct binnen de mariene invloedssfeer te liggen. Door de holocene transgressie veranderde het Rijn-Maas riviersysteem in een complex estuarien systeem met frequente stroomgordelverleggingen en verschillende grote zeegaten. De hiermee geassocieerde getijdenafzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend (voorheen Afzettingen van Calais). Vóór 7.000 jaar geleden mondde de Rijn in de regio Rotterdam uit, maar tussen 7.000 en 2.000 jaar geleden deed de rivier dat in de Leidse regio. De Maas mondde gedurende het gehele Holoceen uit in de Rotterdamse regio. Na de forse landwaartse verschuiving van de zone met fluviatile sedimentatie in het Laat Boreaal - Midden-Atlanticum verminderde de snelheid van de relatieve zeespiegelstijging; sindsdien bleef het zeeniveau mondiaal gezien ongeveer constant. In de periode na het Atlanticum was het voornamelijk de verdergaande isostatische bodemdaling die bijdroeg aan de relatieve zeespiegelstijging in Nederland. Uiteindelijk veranderde na het Midden-Atlanticum het evenwicht tussen het creëren van bergingsruimte voor het sediment en het aanbod van sediment ten gunste van de laatste en kwam een eind aan de landwaartse verschuiving van de kustafzettingenmilieus. Dit geschiedde diachroon langs de kust als een gevolg van variaties in sedimentaanbod. In de volgende millennia sloten de

zeegaten een voor een: in Zuid-Holland onderbraken alleen het Rijn-estuarium bij Leiden en het Maas-estuarium bij Rotterdam het strandwallensysteem in het kustgebied. Gedurende het Subboreaal ontwikkelde zich een uitgestrekt veenpakket (Hollandveen Laagpakket, Nieuwkoop Formatie, voorheen Hollandveen) tussen de riviertakken, lokaal als oligotrofe hoogveenkussens. De mariene transgressies in het Subatlanticum - met vorming van de Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerke) - gaan vanaf de Late Middeleeuwen samen met menselijke activiteiten als ontginning en indijking van stukken land en het winnen van veen.

2.5.3.2 Geologische gegevens plangebied

In 2003 is de nieuwe lithostratigrafische indeling van Nederland ingevoerd (Westerhoff, Wong en De Mulder 2003). In dit rapport wordt echter - vooruitlopend op het ontwikkelen van een regionale lithostratigrafische indeling van de holocene afzettingen in het Maasmondgebied - uitgegaan van de oude lithostratigrafische indeling zoals die door de toenmalige Rijksgeologische Dienst in 1975 is opgesteld (Zagwijn en Van Staalduinen 1975). Voor de volledigheid wordt wel de van toepassing zijnde term van de nieuwe indeling vermeld.

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), op de GeoTop en op door Archeologie Rotterdam in de nabije omgeving van het plangebied verzamelde aardkundige informatie is de globale opbouw van de bovenste delen van de bodem in het gebied als volgt.

De diepere delen van de ondergrond van het plangebied bestaan uit klastische sedimenten die tot de Formatie van Kreftenheye worden gerekend. De top van de formatie ligt in de omgeving van het plangebied op ongeveer 18,75 m - NAP (ongeveer 18,50 m - mv). De formatie bestaat uit geulafzettingen (grindhoudend grof zand tot matig fijn zand) die worden afgedekt door komsedimenten (klei en zandige klei). De komafzettingen worden tot de Laag van Wijchen gerekend. Op de Laag van Wijchen bevindt een laag veen (Basisveen, thans Basisveen Laag). Hierop rust een dik pakket klastische afzettingen - zand, vaak kleiig - behorend tot de Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer). Op bijkaart 4 van de geologische kaart 'Bovenkant zandige Afzettingen van Calais (het Hellevoeterzand niet meegerekend)' is te zien dat in het plangebied de top van de Afzettingen van Calais een vrij lage ligging heeft, namelijk tot 6 tot 4 m - NAP. Ter plekke van een Duinkerke I-geulenstelsel (zie onder) is de top van de Afzettingen van Calais geërodeerd. Tot op heden zijn er geen aanwijzingen dat er in het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met een plaatselijk hoge ligging van de Afzettingen van Calais en dus met de mogelijke aanwezigheid van geulafzettingen behorend tot die lithostratigrafische eenheid, waaraan archeologische resten uit het Neolithicum kunnen worden gerelateerd.

Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket).

Plaatselijk komt binnen het veen een laag klastisch materiaal voor die zeer waarschijnlijk tot de Afzettingen van Duinkerke 0 (thans Laagpakket van Walcheren) kan worden gerekend.

Het Hollandveen wordt afgedekt door een pakket klastische sedimenten, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (thans Laagpakket van Walcheren). Binnen de Afzettingen van Duinkerke I kunnen dek- en geul-/oeversedimenten worden onderscheiden. Op Voorne is tussen ruwweg Brielle, Oostvoorne en Rockanje een omvangrijk Duinkerke I-geulsysteem aanwezig. Aan dit systeem zijn archeologische waarden uit de Late IJzertijd (alleen in het zuiden) en de Romeinse tijd gerelateerd. Een tak van dit geulenstelsel is in het zuidelijke deel van het plangebied aanwezig. De top van de natuurlijke afzettingen wordt gevormd door wederom een laag klastische sedimenten. Het gaat om een dek dat waarschijnlijk voor het grootste deel gedurende de 12^e-eeuwse overstromingen van het gebied is gevormd. Met de vorming van de polder Rugge in de 12^e eeuw kwam een eind aan de natuurlijke sedimentatie in het gebied.

2.5.4 Archeologische gegevens

2.5.4.1 Bekende archeologische waarden in het plangebied

Binnen het plangebied zijn twee archeologische vindplaatsen uit de Romeinse tijd (zie hieronder: vindplaatsnummer 1 en 2) aanwezig. Het gaat om nederzettingsterreinen; ze zijn ontdekt in het oosten en zuiden van het plangebied bij het aanleggen van een gasleiding en een waterleiding in de jaren negentig van de vorige eeuw. De locatie van vindplaatsnummer 1 bevindt zich in de strook in het oosten van het plangebied waar de leidingen werden gelegd; die van vindplaatsnummer 2 is in het zuiden van het plangebied gesitueerd, waar destijds een tijdelijke toevoerweg naar het leidingentracé werd geconstrueerd. In de overige delen van het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek verricht.

2.5.4.2 Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

In de nabije omgeving van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen A en B.

In het onderstaande wordt een kort overzicht gegeven van de relevante gegevens van de twee vindplaatsen in het plangebied en enkele nabijgelegen vindplaatsen. Van een aantal is informatie over de stratigrafische positie van de archeologica voorhanden. De informatie is afkomstig uit BOORIS (=archeologisch informatiesysteem Archeologie Rotterdam).

Vindplaatsnummer 1

BOOR-vindplaatscode	09-166
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg II
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.325/435.374
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein.

De bewoning vond plaats op de westelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn onder meer de resten van een gebouw en van een spieker gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, bewerkt hout, metaal en natuursteen. Het gebouw was zuidwest-noordoost georiënteerd en had een breedte van 5,5 bij een lengte van minimaal 9,25 m. Het noordoostelijke deel was vernietigd bij het graven van een sleuf ten behoeve van de gasleiding. De wanden werden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen.

Het einde van de lange wanden vormt geen hoek met de korte zuidwestwand, maar loopt ongeveer 30 cm door. In de zo ontstane bescheiden uitbouw stond op de centrale lengte-as van het gebouw een nokstaander. Een tweede exemplaar bevond zich in het gebouw zelf. Een tweede nokdragende constructie werd gevormd door een A-vormig gebint. Op een afstand van 1,5 m uit de zuidwestelijke korte wand was binnen het huis een paar scheef naar elkaar gerichte palen ingegraven. De palen stonden binnen het huis ongeveer 65 cm uit de lange wanden en maakten een hoek van 63 respectievelijk 66 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 4,4 m boven het loopvlak hebben gekruist. Op deze hoogte kon de nokbalk worden geplaatst.

Tussen de palen van het A-vormige gebint is een aantal in een standgreppel geplaatste paaltjes aangetroffen. Tezamen vormen de rij palen een parallel aan de korte gevel lopende wand die een ruimte van 1,5 m diep afschermd. De functie van de ruimte is niet duidelijk.

	De daklast werd behalve door de nok ook door de lange wanden gedragen. Als constructiehout zijn spaanse aak en els toegepast voor de wandpalen; eik voor de nokstaander in de uitbouw en wilg voor de nokstaander binnen het huis. Ongeveer 16 m ten zuiden van het huis zijn de resten van een spieker aangetroffen. De fundering hiervan bestond in ieder geval uit twee standgreppels, waarin in eerste opzet drie palen waren geplaatst. De afstand tussen de twee greppels bedroeg 1,2 m, die tussen de buitenpalen binnen een greppel 1,9 m. De plaats van een eventuele derde standgreppel is vernietigd bij het graven van een sleuf voor de gasleiding
Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0, Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). De vondstlaag bevond zich in de bovenste strajecten van de Afzettingen van Duinkerke I. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren). Kenmerkend is het veelvuldig voorkomen van de mariene mollusk 'platte slijkgaper' in dit zand.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116-117.

Vindplaatsnummer 2

BOOR-vindplaatscode	09-167
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.244/435.160
Complextype en beschrijving	Mogelijk nederzettingsterrein. Het gaat om aardewerk, onbewerkt bot, glas (twee kralen), metaal, onbewerkt natuursteen en slakken.
Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	Het vondstmateriaal is aangetroffen in de top van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren), direct na het verwijderen van de bouwvoor.
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.

Vindplaatsnummer 3

BOOR-vindplaatscode	09-168
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	polder Rugge
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.220/435.640
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein Romeinse tijd. Het gaat om aardewerk (inheems en import), glas

	(kraal), bewerk (slijpsteen) en Onbewerkt natuursteen dat is aangetroffen in een 30 x 10 meter groot areaal in een geploegde akker.
Datering	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	Niet bepaald.
Diepteligging	Het vondstmateriaal werd aangetroffen aan het maaiveld.
Soort en jaar onderzoek	Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.
Bron(nen)	Moree e.a. 2002 (Bb 5), 116.

Vindplaatsnummer 4

BOOR-vindplaatscode	09-165
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg I
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.511/435.123
Complextype en beschrijving	Nederzettingsterrein. De bewoning vond plaats op de oostelijke oever van een Duinkerke I-geul. Er zijn resten van twee elkaar opeenvolgende gebouwen gedocumenteerd. Het vondstmateriaal bestond uit aardewerk, bot, glas (kralen), bewerkt hout en natuursteen. Het oudste gebouw was 6,5 x 3,3 m groot. Aan drie zijden werd de wand gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. Aan de noordoostzijde zijn geen sporen van een wand gevonden. Het is zelfs niet geheel uit te sluiten dat het gebouw op die plaats open was. Het dak werd gedragen door de wanden; binnen het gebouw zijn geen staanders geregistreerd. Als constructiehout zijn iep, esdoorn, es en els toegepast. Om de locatie van dit kleine gebouw werd later een forser huis opgetrokken, met een breedte van 5,4 m en een minimale lengte van 10,7 m. Het noordoostelijke deel is vernietigd bij het graven van de sleuf ten behoeve van de gasleiding. Ook nu werden de wanden gevormd door in funderingsgreppels geplaatste palen. De lange wanden eindigden in het zuidwestelijke deel niet bij de korte gevel, maar lopen nog 90 cm door. Hierdoor ontstond een soort open uitbouw. Bij het dragen van de nokbalk speelden drie bouwelementen een rol. Mogelijk vertegenwoordigden deze elementen apart of gecombineerd verschillende bouw- of herstelfasen van het huis. In de eerste plaats bevond zich in de uitbouw een staanderpaar dat waarschijnlijk functioneerde als het dragende deel van een gebint. De afstand van de individuele palen tot de lange wand bedroeg ongeveer 175 cm. Daarnaast is binnen het gebouw een rij op de centrale lengte-as van het huis geplaatste zware staanders aangetroffen. De kuil waarin een van de staanders was geplaatst doorsnijdt de funderingsgreppel van de zuidwestelijke korte wand. Hieruit blijkt dat staander en wand niet in een keer zijn opgericht. Daarnaast bedraagt de afstand van deze staander tot het staanderpaar in de uitbouw slechts 70 cm. De korte afstand duidt op een niet gelijktijdig functioneren van de palen en dus ook op een plaatsing op verschillende momenten ervan. Het laatste bouwelement dat de nokbalk mede ondersteunde, werd gevormd door een paar scheef naar binnen toe gerichte palen. Ze zijn ongeveer 40 cm vanaf de lange wand ingegraven binnen het huis onder een hoek van 56 graden respectievelijk 60 graden met het toenmalige loopvlak. De bovenzijden van de palen zullen elkaar op ongeveer 370 cm boven het toenmalige loopvlak hebben gekruist. Hiermee is bij benadering de hoogteligging van de onderzijde van de nokbalk bepaald. Een dergelijke constructie wordt een A-vormig gebint genoemd. De daklast werd gedragen door de nokbalk en de lange wanden. In het zuidwestelijke deel van het gebouw zijn tegen de wandpalen in de standgreppel horizontaal balken geplaatst ter versteviging van de wand.

Als constructiehout zijn berk, els, es, esdoorn spec. en iep aangewend voor de wanden, eik voor het gebint in de uitbouw, esdoorn spec., eik en iep voor de nokstaanders, iep voor de scheef geplaatse nokdragers en els voor de horizontale balken in de standgreppels.

In de ruimte tussen de korte zuidwestelijke wand van het huis en de plaats van de scheef geplaatste nokdragers is een 40 tot 45 cm dik pakket aangetroffen, bestaande uit mestbrokken en kleikluiten met aardewerk, bot, as en houtskool. De begrenzing van het pakket tekende zich scherp af na het verwijderen van de vondstlaag die het gehele nederzettingsterrein afdekte. Dit houdt in dat het pakket een verdiepte ruimte heeft gevuld. De 'verlaagde' ruimte was ongeveer 5,4 x 4,75 m groot. Dergelijke door ingraving verdiepte ruimtes worden wel aangetroffen bij huisplattegronden uit de Romeinse tijd in zuidelijker gelegen streken. Een ander mogelijkheid voor het ontstaan van de verdiepte ruimte is dat een deel van het nederzettingsterrein exclusief de beschreven ruimte, maar inclusief de overige delen van het gebouw, na de bouw van klastisch materiaal is opgehoogd. Centraal in het 'verdiepte' vertrek bevond zich een haard in de top van de vulling. De functie van de ruimte is onduidelijk.

Op ongeveer 225 cm respectievelijk 365 cm uit de zuidwestgevel van het huis zijn twee evenwijdig met de gevel lopende rijen paaltjes aangetroffen. Mogelijk zijn het de resten van heiningen, die de kopse zijde van het huis moesten beschermen tegen weersinvloeden. Voor de dichtst bij het gebouw gelegen heining is uitsluitend elzenhout gebruikt; voor de andere is gekozen voor een combinatie van elzen- en essenhout. In het oostelijke deel van het terrein zijn de resten van een spieker aangetroffen. In de oorspronkelijke opzet bestond de fundering van de spieker waarschijnlijk uit vier rijen van vier palen. Later is deze strakke opzet als gevolg van reparaties losgelaten. De afmeting van de fundering bedroeg 5,4 x circa 6,5 m. Voor de bouw en reparaties zijn es en als gebruikt.

Datering

Romeinse tijd

¹⁴C-datering

-

Stratigrafische positie

De ondergrond van het terrein wordt gevormd door een lichtzandige klei op zand (Afzettingen van Calais, Laagpakket van Wormer). Hierop rusten achtereenvolgens een veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket), een laag lichtzandige klei (Afzettingen van Duinkerke 0 (Laagpakket van Walcheren), een tweede veenpakket (Hollandveen, Hollandveen Laagpakket) en een laag lichtzandige tot zandige klei (Afzettingen van Duinkerke I, Laagpakket van Walcheren). In de top van de Afzettingen van Duinkerke I bevond zich de vondstlaag. De top van de sequentie in het gebied wordt gevormd door een laag zandige klei, behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Diepteligging

-

Soort en jaar onderzoek

Begeleiding aanleg gasleiding en waterleiding BOOR in 1993.

Bron(nen)

Moree e.a. 2002 (Bb 5), 113-116.

Vindplaatsnummer 5

BOOR-vindplaatscode	09-238
Archis-waarnemingsnummer(s)	-
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	409631
Ligt binnen Monumentnummer	-
Toponiem	Konneweg
Plaats	Tinte
Gemeente	Westvoorne
RD-coördinaten	69.463/435.075
Complextype en beschrijving	Nederzetting.

De archeologische resten bestaan uit 1 of 2 lagen bewoningsafval, waarin talrijke vondsten uit de Romeinse tijd voorkomen. Onder deze gelaagdheid is een aantal antropogene sporen uit dezelfde tijd aangetroffen. In de grondsporen is geen structuur herkenbaar, waarschijnlijk omdat de sleuven niet voldoende overzicht van de plattegrond geven.

De resten kunnen geïnterpreteerd worden als sporen van een (inheemse) bewoning op een afzonderlijk erf of huisplaats. Uit de verspreiding van de vondsten blijkt dat het in dit geval hoogstwaarschijnlijk om een huisplaats gaat.

Het overgrote deel van de dateerbare vondsten is tijdens de aanleg van het vlak geborgen uit de vondstlaag (afval- of woonlaag). Al dit materiaal dateert in de midden-Romeinse tijd (late eerste tot het midden van de 3^e eeuw). Materiaal uit andere perioden (behalve subrecent) is niet aangetroffen. Het is een vindplaats met slechts één hoofdperiode van bewoning. Slechts een klein deel van de vondsten is afkomstig uit stratigrafische eenheden als lagen in het profiel of sporen in het vlak. Deze lagen en sporen kunnen - met één uitzondering – door de vondsten direct in de midden-Romeinse tijd gedateerd worden. Uit de uiteenlopende dateringen van de vondsten blijkt, dat de bewoning een duur had van minimaal zo'n 100 en maximaal zo'n 200 jaar. Desondanks is er in het vondstmateriaal en in de (alleen door aardewerk gedateerde) sporen geen duidelijke aanwijzing te vinden voor een fasering.

Datering	Romeinse tijd
¹⁴ C-datering	-
Stratigrafische positie	-
Diepteligging	-
Soort en jaar onderzoek	Booronderzoek ArcheoMedia in 2007 en proefsleuvenonderzoek Becker & Van de Graaf in 2008.
Bron(nen)	De Koning en Engelse 2008; Van Klaveren en Wilbers 2008.

2.5.5 *Bouwhistorische gegevens*

Het (beknopte) bouwhistorisch onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden in het plangebied.

2.5.5 *Luchtfoto's*

Bestudering van luchtfotonummer 96-432 in de luchtfoto atlas van Uitgeverij 12 Provinciën (genomen op 29 mei 2003) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.5.6 *AHN*

Bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied.

2.6 *Archeologische verwachting*

Op grond van de verworven informatie over de historische situatie, de bodemopbouw in de omgeving en de bekende archeologische waarden in en in de nabijheid van het plangebied kan de archeologische verwachting voor de bovenste 5 meter van de bodem in 'Konneweg - Zonnepanelenpark' worden aangegeven. Van het bodemtraject dieper dan 5 meter beneden het maaiveld is geen of slechts in zeer beperkte mate informatie beschikbaar. Om deze reden kan hiervoor geen archeologische verwachting worden opgesteld.

Voor het gehele plangebied geldt dat er een grote kans is op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de Romeinse tijd in de top van oeverwalafzettingen behorend tot de Afzettingen van

Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en een middelgrote kans op de aanwezigheid van sporen uit de Late Middeleeuwen A en B in het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I-maaiveld.

Het is lastig een exacte diepte aan te geven waarop de archeologische waarden kunnen worden verwacht. Afgaand op de resultaten van onderzoeken in de gemeente Westvoorne bevindt de top van kansrijke oeverafzettingen behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) zich veelal binnen 2 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de bovenste 2 meter hoogstwaarschijnlijk het meest kansrijke bodemtraject vormen.

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. Uit de Romeinse tijd kunnen ook dammen met duikers en grafvelden worden aangetroffen. De nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd kenmerken zich door een 'vuile' laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, as, houtskool en dergelijke, die uit de Late Middeleeuwen A door een veelal donkergekleurde, humeuze en vondstrijke 'vuile' laag met vondsten als aardewerk, verbrand en onverbrand bot, natuursteen, glas, metaal, bewerkt hout, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke. In en onder zo'n vondstlaag kunnen zich resten van constructiehout bevinden. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

2.7 Aantasting archeologische waarden

De realisering van de nieuwbouw in het plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten. Hierbij kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor het gehele plangebied en voor archeologische waarden uit alle bovengenoemde perioden Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A en B.

2.8 Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemversturende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A en B.

3. PROGRAMMA VAN EISEN VOOR HET VERKENNEND EN KARTEREND INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Dit PvE heeft betrekking op de verkennende en de karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek in plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark' in de gemeente Westvoorne. De twee fasen worden in één keer uitgevoerd om de doorlooptijd van de archeologische bemoeienis met de geplande ontwikkelingen in het plangebied te verkorten.

In het algemeen heeft de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek tot doel de mate van gaafheid van de bodem in een gebied vast te stellen en inzicht te krijgen in morfologische eenheden van de begraven oude landschappen, voor zover deze van invloed kunnen zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Vooruitlopend op een eventueel waarderend inventariserend veldonderzoek worden gedurende de verkennende en karterende fasen van het inventariserend veldonderzoek alvast zo veel mogelijk gegevens verzameld om de aard, diepteligging, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de eventuele archeologische resten te kunnen vaststellen. Hierdoor kan een inschatting worden gemaakt of en zo ja in welke mate bij de toekomstige bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden zullen worden aangetast.

3.2 Onderzoeksgebied inventariserend veldonderzoek (bijlage 2)

Het onderzoeksgebied voor het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek is het gehele areaal van plangebied 'Konneweg - Zonnepanelenpark', met uitzondering van een strook grond in het oosten van het plangebied waar in de jaren negentig van de vorige eeuw - in de lengterichting van het plangebied - een waterleiding en een gasleiding zijn aangelegd. De totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied bedraagt ongeveer 100.000 m². De strook grond is destijds onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden. Hierbij werd een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd ontdekt (zie paragraaf 2.5.4.2 vindplaatsnummer 1).

3.3 Verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek in het onderzoeksgebied

Het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek wordt in het onderzoeksgebied verricht door het handmatig zetten van grondboringen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de KNA versie 4.1 en de *Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeente Albrandswaard, Westvoorne, Bernisse (nu Nissewaard), Capelle aan den IJssel, Hellevoetsluis, Ridderkerk, Rotterdam, Schiedam, Spijkenisse (nu Nissewaard) en Westvoorne*, versie 2.8 (november 2018).

Er zijn volgens het bureauonderzoek twee stratigrafisch niveaus met archeologische potentie:

1. Bovenste trajecten van de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren)
Te verwachten archeologische waarden: Romeinse tijd.
2. Traject top Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) - maaiveld.
Te verwachten archeologische waarden: Late Middeleeuwen A en B.

3.4 Doel boren

Verkennen inventariserend veldonderzoek

1. De mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in beeld brengen: bovenste trajecten van de Afzettingen van Duinkerke I en het bodemtraject top Afzettingen van Duinkerke I - maaiveld.

2. Eventueel archeologische waarden traceren.

Karterend inventariserend veldonderzoek

1. De archeologische waarden die bij de verkennende fase zijn getraceerd (verder) in kaart brengen. Indien mogelijk dient een eerste indruk te worden gegeven van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.
2. Verdere archeologische waarden traceren en in kaart brengen. Indien mogelijk dient een eerste indruk te worden gegeven van de datering, aard en kwaliteit van deze waarden.

3.5 Boorstrategie en methoden

Verkennde boringen

Het onderzoek wordt uitgevoerd door in het onderzoeksgebied negen raaien van 22 verkennende boringen te zetten; de afstand tussen de boorpunten is ongeveer 20 meter. De ligging van de boorpunten ligt vast en is weergegeven op bijlage 2.

Karterende boringen

Voorts worden 10 boringen op voorhand 'gereserveerd' om in overleg met het bevoegd gezag in te zetten in 'Konneweg - Zonnepanelenpark' voor het karterend boren in kansrijke zones en of in gebieden waar in de verkennende boringen archeologische waarden zijn aangetroffen om deze (nog) scherper in kaart brengen.

De volgende aspecten zijn van belang bij het boren.

- De locatie van de boorpunten op de boorpuntenkaart is indicatief. Er kan eventueel met boorpunten worden geschoven als de situatie in het veld hiertoe aanleiding geeft (bebouwing, verharding).
- Bij 8 van de 9 raaien worden de boringen gezet door de Afzettingen van Duinkerke III en I (Laagpakket van Walcheren) tot minimaal 0,5 meter in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) met een maximale diepte van 3 meter - maaiveld.
Bij de 9^e raai (de middelste) worden de boringen gezet door de Afzettingen van Duinkerke III en I (Laagpakket van Walcheren) en het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) tot minimaal 0,5 meter in de top van de Afzettingen van van Calais (Laagpakket van Wormer) met een maximale diepte van 5 meter - maaiveld.
- Mocht na visuele inspectie met behulp van oog en gutsmes in het veld nog twijfel bestaan over de wel of niet aanwezigheid van archeologische indicatoren in een bepaald bodemtraject dan wordt het betreffende stuk boorkern bemonsterd en gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.
- De x-/y-coördinaat van de boorpunten dienen te worden bepaald. Dit kan handmatig (met bijvoorbeeld een meetlint) geschieden, waarbij de meetfout maximaal 1 meter bedraagt.
- De z-coördinaat van het boorpunt dient te worden bepaald. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een meettoestel (waterpas, total station, GPS en dergelijke), waarbij de meetfout maximaal 3 cm bedraagt. Bij het vaststellen van de z-coördinaat mag geen gebruik worden gemaakt van het AHN.
- Voor het boren dient gebruik gemaakt te worden van een gutsboor met een binnendiameter van minimaal 2,5 cm. Voor de bovenste - geroerde - bodemtrajecten kan eventueel worden gebruik gemaakt van een edelmanboor.
- De boorkernen dienen volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) of een direct daarvan afgeleide methode te worden beschreven. Hierbij wordt extra benadrukt dat:
 - De begrenzing van de lagen tot op de cm nauwkeurig dient te worden vastgesteld. De boorkern mag dus niet in trajecten van bijvoorbeeld 10 cm worden beschreven.
 - De aard van de grenzen dient te worden vastgesteld. Bijvoorbeeld diffuus, geleidelijk, scherp/abrupt, erosief.

3.6 Samenstelling onderzoeksteam

Bij het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek dient zowel het veldwerk, de uitwerking als de rapportage te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel waarbij de aantoonbare aanwezigheid van kennis en ervaring met het werken in holoceen West-Nederland een vereiste is.

3.7 Verslaglegging onderzoek

De resultaten van het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek dienen door de opdrachtnemer in de vorm van een conceptrapport aan de opdrachtgever te worden gepresenteerd. De opdrachtgever biedt het concept ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aan. Vervolgens verstrekt de opdrachtnemer het goedgekeurde rapport aan de opdrachtgever. Tevens wordt het rapport gestuurd naar het bevoegd gezag, het BOOR, de Koninklijke Bibliotheek en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Ten behoeve van een vlot verloop van de beoordeling van de rapportage dient het conceptrapport vergezeld te gaan van cad- (.dxf/.dwg) of gis-bestanden (.shp/.mif) met de ligging van het plangebied, het onderzoeksgebied en de boorlocaties.

Het rapport moet voldoen aan de kwaliteitseisen zoals die in de KNA versie 4.1 voor inventariserend veldonderzoek zijn opgesteld. In het rapport komen de volgende - gebruikelijke - aspecten aan de orde:

- Het doel van het onderzoek
- De onderzoeksmethoden
- De resultaten van het onderzoek
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast worden aan de rapportage de volgende specifieke eisen benadrukt/ gesteld:

- In de boorkernbeschrijvingen dienen tevens de meest relevante interpretaties (met name de onderscheiden stratigrafische eenheden) te worden opgenomen.
- De in het veld onderscheiden stratigrafische eenheden dienen (zorgvuldig) te worden beschreven in het rapport.
- Voor de onderscheiden stratigrafische eenheden wordt naast de nieuwe terminologie ook de conventionele benaming gebruikt: Afzettingen van Tiel (0, I, II en III), Hollandveen en Afzettingen van Gorkum (I, II, III en IV) en dergelijke.
- Met behulp van de boorstaten wordt van een representatieve raai een profiel getekend.
- Om de interpretaties binnen het profiel controleerbaar te maken, worden bij het tekenen de boorstaten in de profielen weergegeven en wordt de (litho)stratigrafische informatie van de boorkernbeschrijvingen goed herkenbaar bij de boorstaten geplaatst.
- In de profielen wordt de oxidatie-reductiegrens aangegeven.

In het rapport wordt de volgende kaart opgenomen:

- Een kaart met de boorpunten, waarop per boorpunt is aangegeven of er archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Tevens dienen de aard van de indicatoren, de diepteligging (ten opzichte van NAP en maaiveld) en het stratigrafische niveau waarop zij zijn gevonden te worden vermeld.

3.8 Overleg

Indien de opdrachtnemer af wil wijken van de in dit PvE beschreven aanpak, dient vooraf overleg gepleegd te worden tussen de opdrachtnemer, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

3.9 Tijdpad

Direct na het veldwerk dient overleg plaats te vinden tussen de opdrachtgever, opdrachtnemer en het bevoegd gezag over de verdere aanpak van de planlocatie.

Het definitieve rapport zal uiterlijk drie maanden na afronding van het veldwerk worden verstuurd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

BOOR, 2008: *Archeologische Waardenkaart Westvoorne*, Rotterdam (vastgesteld op 22 april 2008).

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems versie 3.3*, Gouda.

Don, P., 1992: *Voorne-Putten*, Zwolle.

Hijma, M.P., K.M. Cohen, G. Hoffmann, A.J.F. van der Spek en E. Stouthamer, 2009: From river valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (western Netherlands, Rhine-Meuse delta), *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 88-1, 13-53.

Klaveren, H.W. van en A.W.E. Wilbers, 2008: *Tinte, Konneweg. Gemeente Westvoorne. Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase d.m.v. proefsleuven*, Noordwijk (IDDS rapport).

Koning, M.W.A. de en R.F. Engelse, 2008: Archeologisch onderzoek aan de Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia rapport).

Moree, J.M., A. Carmiggelt, T.A. Goossens, A.J. Guiran, F.J.C. Peters en M.C. van Trierum, 2002: Archeologisch onderzoek in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 1991-2000, in: A. Carmiggelt, A.J. Guiran en M.C. van Trierum (red.): *BOORbalans 5 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 87-213.

Moree, J.M., A.V. Schoonhoven en M.C. van Trierum, 2010: Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2006, in: A. Carmiggelt, M.C. van Trierum en D.A. Wesselingh (red.): *BOORbalans 6 Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied*, Rotterdam, 77-240.

Provincie Zuid-Holland 2007: *Handreiking betreffende opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*.

Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Westerhoff, W.E., T.E. Wong en E.F.J. de Mulder, 2003: Opbouw van de ondergrond, in: Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.): *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten, 247-352.

Overige bronnen

ARCHIS: Centraal gegevensbestand van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (<http://archis2.archis.nl>).

Benschop, B., 2014: *Historische atlas van Voorne-Putten*, Zwolle.

BOOR, 2008: *Archeologische Waardenkaart Westvoorne*, Rotterdam (vastgesteld op 22 april 2008).

BOORIS: Informatie Systeem van het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam.

DCMR

(<http://dcmr.gisinternet.nl/> op 8 maart 2019)

NITG-TNO, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost*, Haarlem.

Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Rijnmond (<http://chs.pzh.nl>; 2002, herziening 2007).

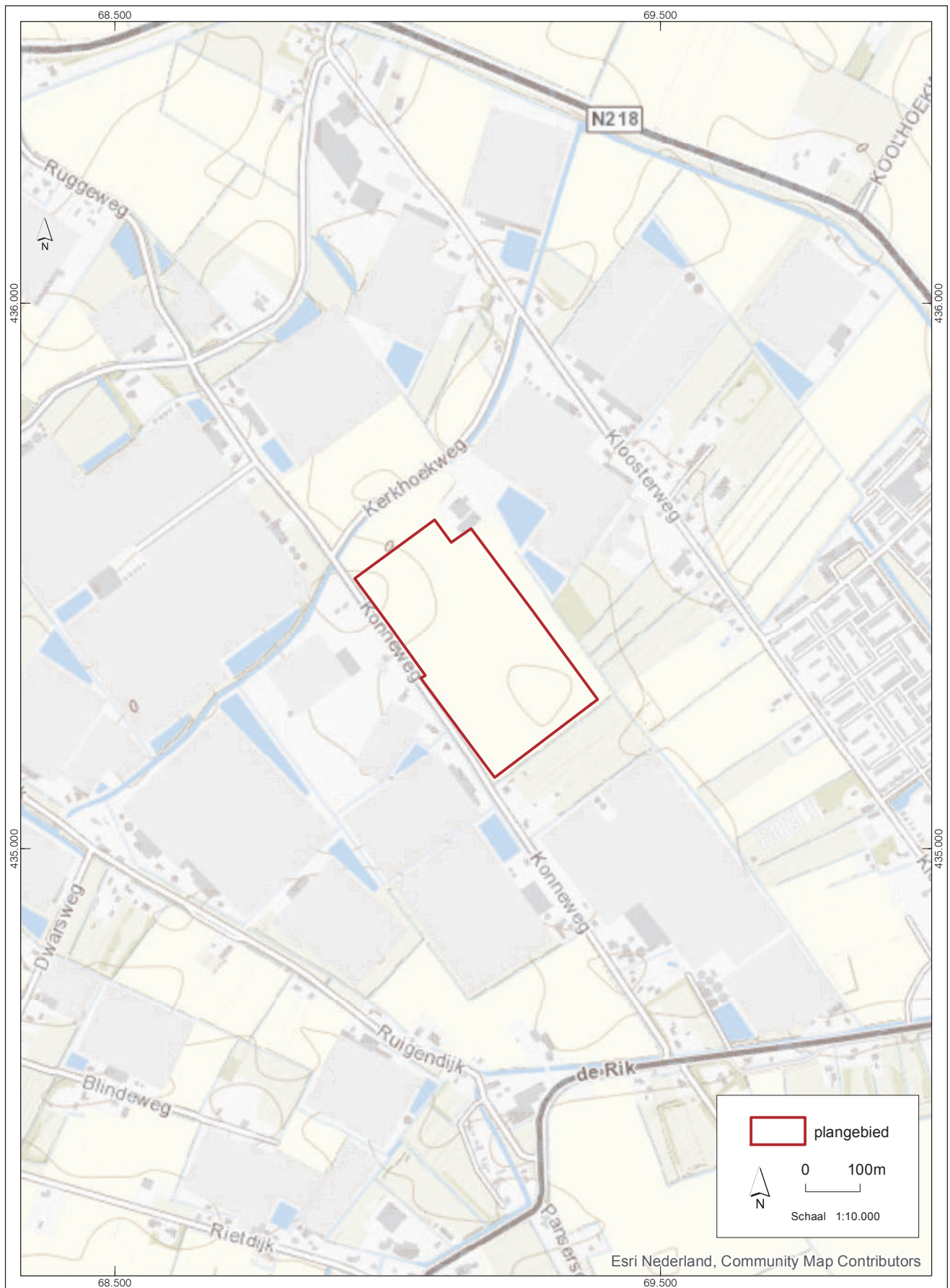
Staalduinen, C.J. van, 1979: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad Rotterdam West (37 W)*, Haarlem.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfoto-Atlas Zuid-Holland. Loodrechtluchtfoto's provincie Zuid-Holland, schaal 1:14.000*, Landsmeer.

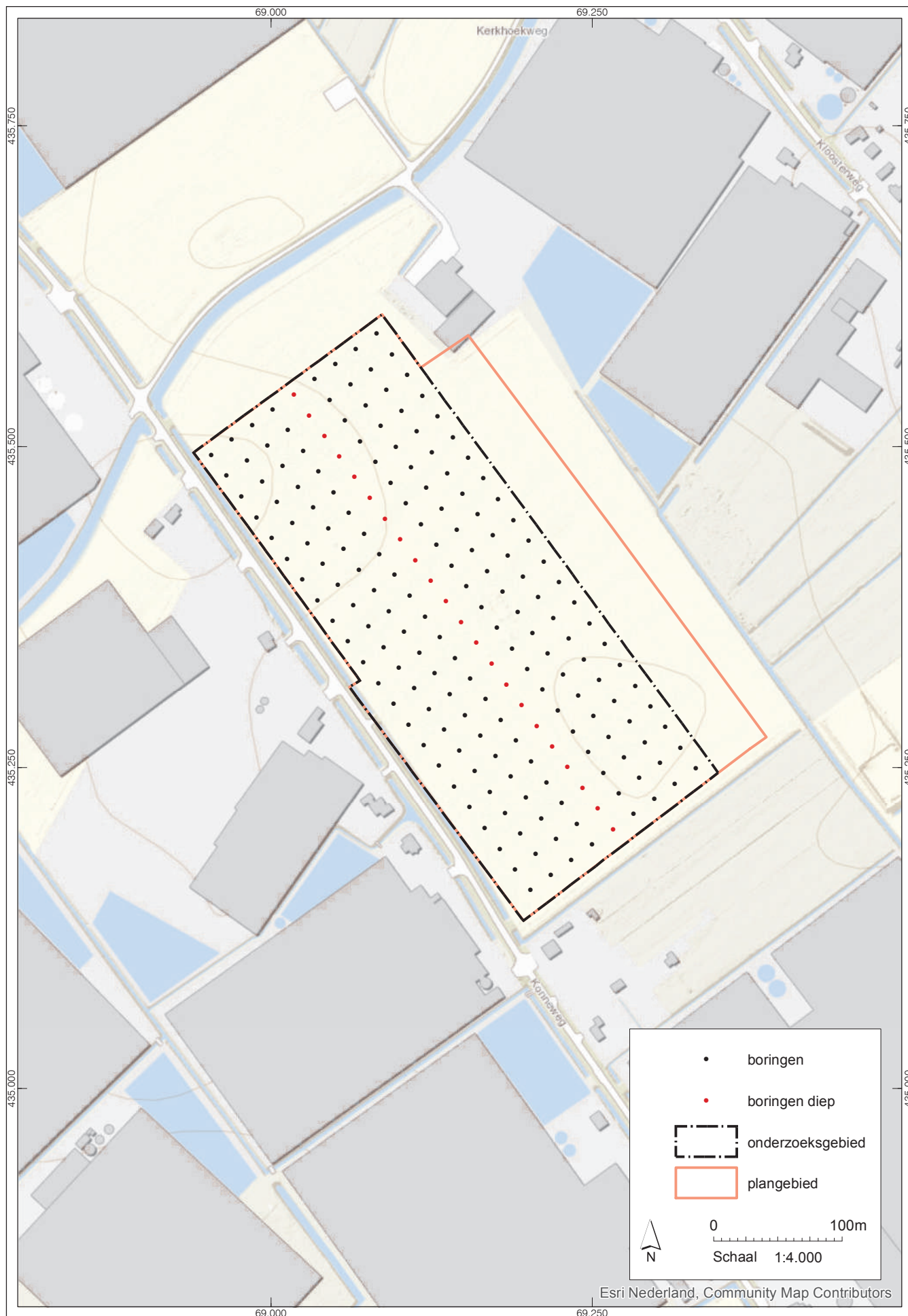
Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Tilburg.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, I West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties/Topografische Dienst, 1990: *Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland, schaal 1:25.000*, Groningen/Emmen.

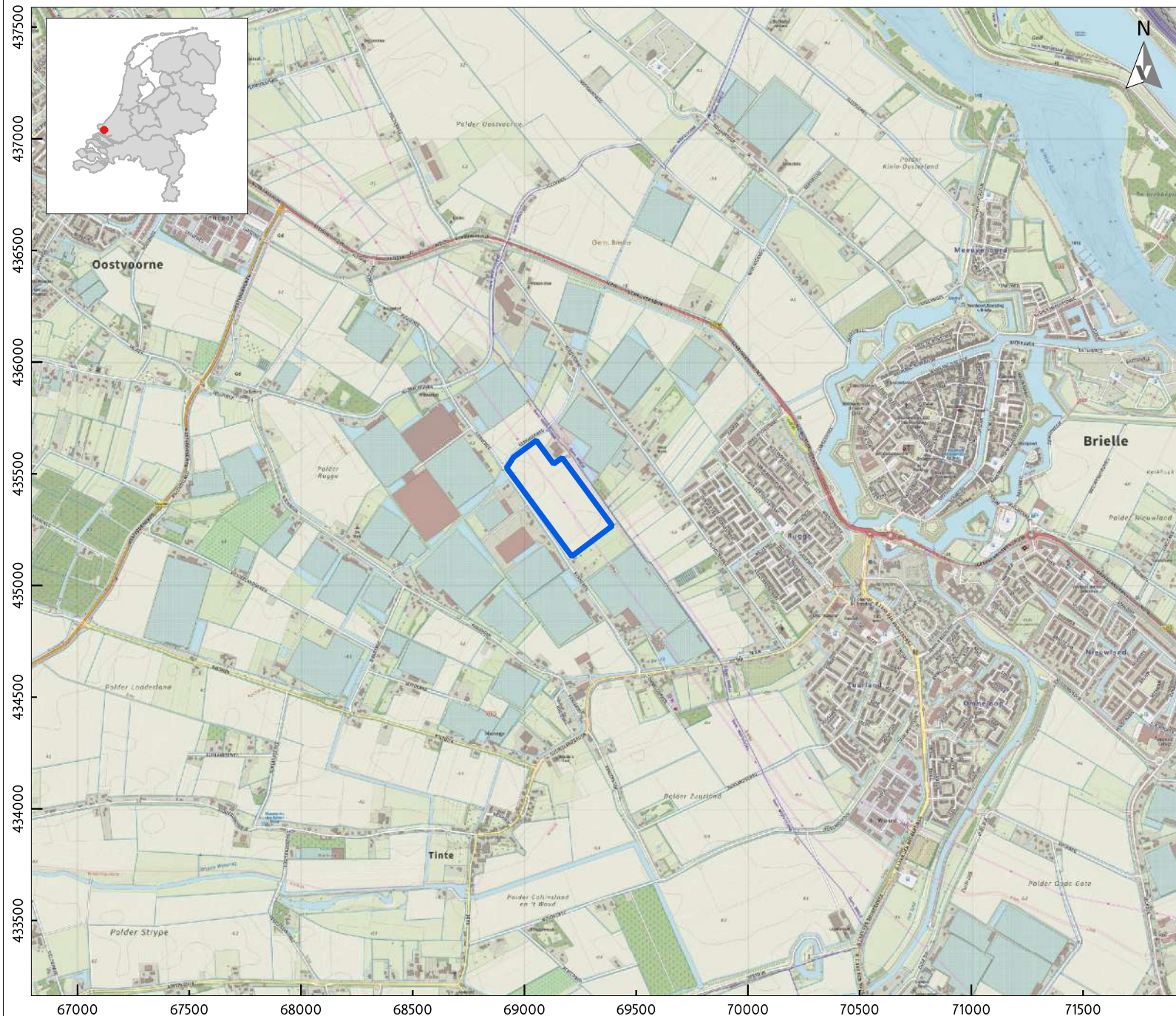


Bijlage 1. PvE2019023 Westvoorne Tinte Konneweg Zonnepanelenpark. Ligging plangebied.



Bijlage 2. PvE2019023 Westvoorne Tinte Konneweg Zonnepanelenpark. Boorpuntenkaart verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek.

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

 Plangrens

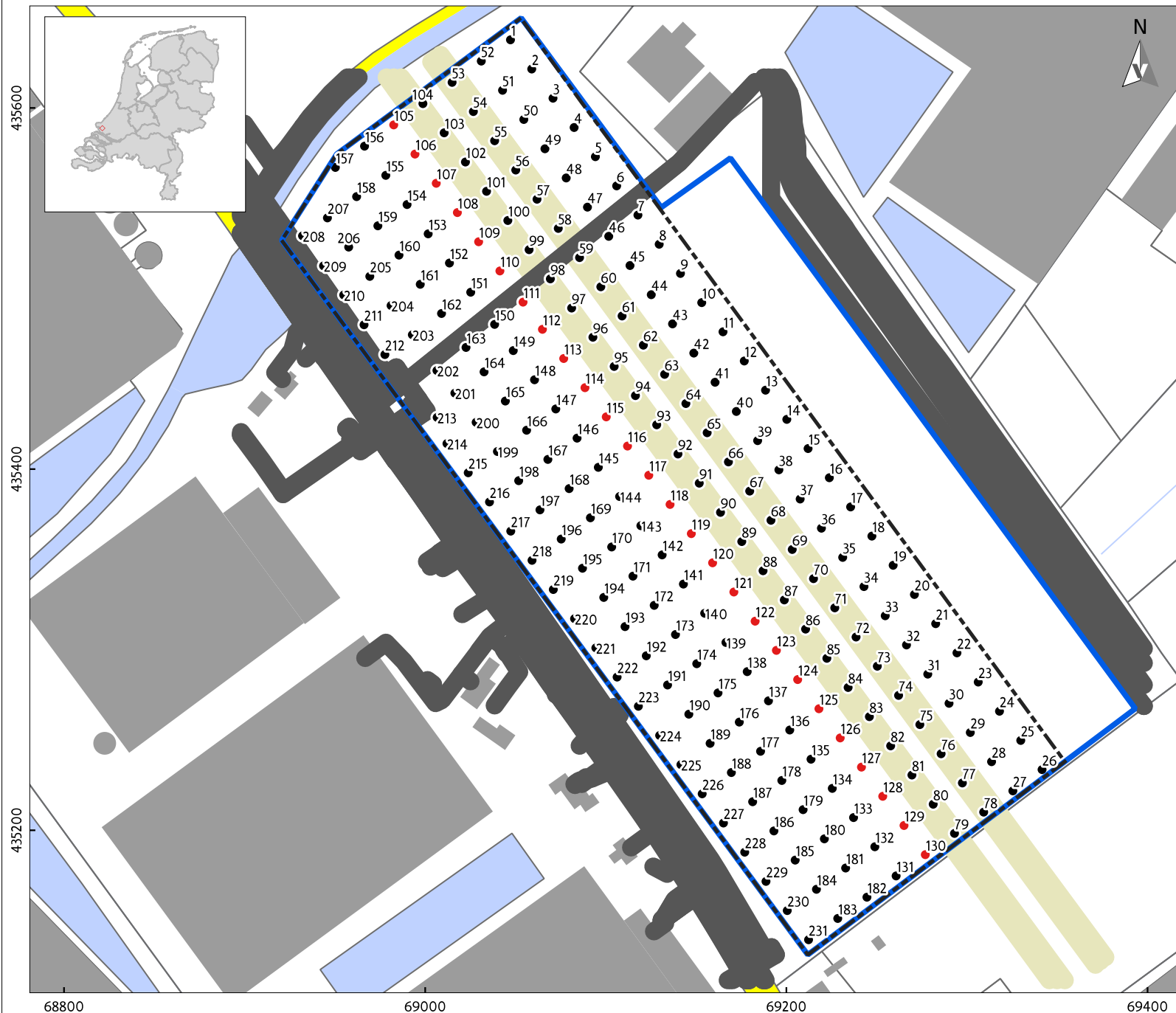
Project: V22-5070:IVO-O Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne
 Datum: Mei 2022
 Bron: Opentopo, CC-BY 4.0
 J.W. van Aalst, www.opentopo.nl

Tekenaar: RS

VESTIGIA
 Archeologie & Cultuurhistorie

0 200 400 600 800 1.000 m

KAART 2 - BOORPLAN



LEGENDA

- Plangrens
- Onderzoeksgebied
- Bebouwing
- Water
- Lokale weg
- Overige topografie
- Hoogspanningskabels bovengronds
- Kabels en leidingen ondergronds

Geplande boringen

- Boringen
- Boringen - diep

Project: V22-5070:IVO-O Konneweg te Tinte, gemeente Westvoorne

Datum: Mei 2022
Bron: Opentopo, CC-BY 4.0
J.W. van Aalst, www.opentopo.nl
PvE (Moree, 2019)
KLIC

Tekenaar: RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 20 40 60 80 100 m

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”



Bijlage

6 Voorlopige verklaring van geen Bezwaar,
TenneT, d.d. 16 juli 2018

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
SolarEnergyWorks
T.a.v. de heer M. Blok
Winthontlaan 200
3526 KV UTRECHT
Nederland

DATUM	16 juli 2018
UW REFERENTIE	Uw mail d.d. 05 juli 2018
ONZE REFERENTIE	GSN-REM 18-2409
BEHANDELD DOOR	Jos Sijben
TELEFOON DIRECT	026 373 32 72
E-MAIL	Jos.Sijben@tennet.eu

ONDER VOORBEHOUD

BETREFT Inrichtingsplan zonnepark Westvoorne

Geachte heer Blok,

In antwoord op uw mail d.d. 05 juli 2018, het eerdere vooroverleg tussen SolarEnergyWorks en TenneT TSO B.V. d.d. 18 juni 2018, delen wij u het volgende mee.

Aan de in dit schrijven genoemde voorwaarden kunnen **geen** rechten worden ontleend. Deze zijn slechts bedoeld ter indicatie van uw project en om de aanvang van de door u nog uit te zetten overige vergunningstrajecten niet onnodig te belemmeren.

TenneT TSO B.V. (hierna TenneT) is de bij wet aangewezen beheerder van het Nederlandse 110kV-, 150kV-, 220kV-, en 380kV-HS-net en verantwoordelijk voor een betrouwbare bedrijfsvoering van het hoogspanningsnet. De HS-verbindingen zijn van vitaal belang voor de elektriciteitsvoorziening in NL. TenneT wenst als netbeheerder dan ook geen (extra) risico te ondervinden op uitval hiervan.

De inrichting van het geprojecteerde zonnepark "Westvoorne" bevindt zich gedeeltelijk binnen de belemmerde strook van onze bovengrondse 380kV-hoogspanningsverbinding Maasvlakte - Simonshaven, tussen de masten 037,038 en 039.

Zakelijk Recht/ Belemmerde strook

Het perceel in het plangebied is belast met een zakelijk recht. Het betreft het kadastrale perceel Westvoorne, sectie C, nummer 892 en 893.

De "belemmerde strook" voor onze bovengrondse verbindingen worden begrensd door zijden op 38,00 meter ter weerszijden van de hartlijn van de verbinding (totale breedte 76 meter).

Op basis van dit zakelijk recht is het **niet** toegestaan zonder toestemming van TenneT bouwwerken op te richten in de belemmerde strook. Wij wijzen u er op dat u van de betreffende grondeigenaar en/of gebruiker, toestemming dient te verkrijgen.

Toestemming, mits

Wij hebben geen bezwaar tegen de aanleg van het zonnepark binnen de belemmerde stroken van bovengenoemde hoogspanningsverbindingen, mits voor de uitvoering van het werk daarbij strikt aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan.

1. Algemene voorwaarden:

Het zonnepark, is te allen tijde verantwoordelijk voor het veilig stellen van hun installatie op het zonnepark t.b.v. het veilig kunnen uitvoeren van werkzaamheden aan onze HS-verbindingen, enerzijds in het belang van de veiligheid van betrokken personen, anderzijds om de leveringszekerheid te waarborgen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van bovengrondse HS-verbindingen gelden veiligheidsaanbevelingen. De veiligheidsaanbevelingen maken deel uit van de nog te verlenen toestemming.

Deze "toestemming sans préjudice" is gebaseerd op de aangeleverde informatie per mail d.d. 05-07-2018 inclusief bijgevoegde concept tekeningen en ons gesprek d.d. 18-06-2018.

De masten moeten altijd -"24/7"- bereikbaar zijn en blijven. Er dient daarom altijd een strook grond vrij te blijven voor de uitvoering van werkzaamheden, inspecties en dergelijke.

Alle betrokken partijen, inclusief uitvoerende(n), dienen door of namens u op de hoogte te worden gesteld van de inhoud van deze voorwaarden en veiligheidsinformatie. Iedereen op de werklocatie dient vooraf geïnstrueerd te zijn omtrent het risico van werken in de nabijheid van hoogspanning.

Wij adviseren u om bij het kruisen van de HS-verbindingen een hoogte beperkende constructie (maximale doorrijhoogte) toe te passen en om waarschuwingsborden te plaatsen met daarop de tekst: "Levensgevaar! Hoogspanning". De locatie(s) en aantallen hiervan dienen met onze toezichthouder ter plaatse afgestemd te worden.

- a) Voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden en bij calamiteiten dient een vrije werkruimte van 25 meter rondom de hoogspanningsmasten vrij te worden gehouden.
- b) Tijdens de bouw moet rondom de hoogspanningsmast de vrije werkruimte van 25 meter vrij blijven van opslag.
- c) De zonnepanelen dienen zo geplaatst te worden dat er een vrije werkruimte overblijft voor onderhoud. Bij het uitvoeren van onze onderhoudswerkzaamheden, het verhelpen van een storing of calamiteit kan het nodig zijn om de bedrading tot op de grond te laten zakken. De paden (ruimten) tussen de zonnepanelen bedraagt minimaal 3,40 meter. Dit wordt voor het uitvoeren van onze werkzaamheden ruim voldoende geacht.
- d) Op het moment dat de netbeheerder het nodig acht – in verband met werkzaamheden buiten regulier onderhoud – dient door het zonnepark op eerste verzoek medewerking te worden verleend aan de uitvoering daarvan. Als voorbeeld van dergelijke maatregelen kan genoemd worden het creëren van extra ruimte en/of paden in aanvulling op de reeds aanwezige werkruimte en paden. De netbeheerder zal bij de bepaling van de te nemen maatregelen zoveel als mogelijk rekening houden met de belangen van het zonnepark. Met een vrije strook grond (toegangsweg) met een breedte van minimaal 5 meter is hiermee m.b.t. mast 38 in uw tekening al op voorhand rekening gehouden.

- e) Op de toegangswegen mogen geen beperkingen zijn opgelegd aan het gebruik van motorvoertuigen die een maximale asdruk hebben van 7,5 ton met een vlaktedruk van 6,5 N/cm².
 - f) Binnen de belemmerde strook zullen geen materialen of werktuigen worden gebruikt die hoger kunnen zijn dan de aangegeven maximale vrije werkhoogte.
 - g) Om daaraan te kunnen voldoen moet gebruik gemaakt worden van een hoogtebegrenzer op de werktuigen.
- De maximale vrije werkhoogte tussen de masten 037 en 038 bedraagt 10,50 meter t.o.v. NAP
 - De maximale vrije werkhoogte tussen de masten 038 en 039 bedraagt 12,00 meter t.o.v. NAP.
- h) Buiten de belemmerde strook zullen materialen en/of werktuigen zodanig worden gebruikt dat bij eventueel omvallen, de geleiders (spanning voerende draden) niet dichter genaderd worden dan een afstand van 6,00 meter. Indien dit niet kan worden gegarandeerd dient men maatregelen ter stabilisatie aan te brengen, bijvoorbeeld door het tuien van het werktuig.
 - i) De door u te gebruiken werktuigen zullen door middel van een sleepketting worden geaard. Dit voorschrift is niet van toepassing op werktuigen voorzien van stalen rupsen.
 - j) Indien er binnen de belemmerde strook licht- of cameramasten geplaatst zullen worden, dan dient u dit bij ons, met toevoeging van relevante technische tekeningen en gegevens omtrent de situering van de te plaatsen licht- of cameramasten, aan te vragen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met een lichtpunthoogte die 1,0 meter lager moet zijn dan de opgegeven vrije werkhoogte. Dit in verband met het plaatsen, vervangen of verwijderen van de lichtmasten. De lichtmasten moeten in dat geval worden voorzien van waarschuwingsborden met daarop de tekst "Let Op: Hoogspanning".
 - k) Wij adviseren u om bij het naderen van het zonnepark waarschuwingsborden te plaatsen met daarop de tekst: "Let Op: Hoogspanning".

Brandwerendheid

De PV-panelen dienen aantoonbaar gecertificeerd (typetest) te zijn en voldoen daarmee aan de eisen als gesteld in de norm IEC-61730-2 klasse A.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) beïnvloeding

Door de lengte en de opstelling van het park aan de lijn, kunnen er EMC verschijnselen optreden in de installatie(s) van het zonnepark.

U dient middels een rapport aan te tonen dat het aan te leggen zonnepark en installaties van het zonnepark geen elektrische beïnvloeding heeft op de aanwezige hoogspanningsverbinding.

De factoren die van belang zijn m.b.t. de uit te voeren beïnvloedingsberekening zijn:
capacitieve beïnvloeding, inductieve beïnvloeding en weerstandsbeïnvloeding.

Metalen delen van het bouwwerk in de belemmerde strook dienen deugdelijk geaard te zijn volgens de NEN1010. Alle metalen constructiedelen binnen de belemmerde strook in het zonnepark "Westvoorne", zullen geleidend met elkaar worden verbonden aan aardelektroden, aan te brengen op de hoekpunten van de constructies, voor het afvoeren van mogelijk optredende inductieve spanning.

Bij de berekening van de aarding dient rekening te worden gehouden met inductieve beïnvloeding, capacatieve beïnvloeding, de elektrische- en magnetische velden en weerstandsbeïnvloeding van de aanwezige HS-verbinding.

De aanwezigheid van het zonnepark mag geen invloed hebben op de installatie van TenneT, evenmin aan communicatie verbindingen die in de hoogspanningsverbinding zijn opgehangen zoals: GSM antennes, bewakingssystemen en dergelijke.

Aansprakelijkheid

Hoewel wij bij onderhoud aan de HS-verbindingen er naar streven de overlast zoveel mogelijk te beperken, is dit niet altijd volledig te voorkomen. Ondanks de door de netbeheerder genomen voorzorgsmaatregelen, kan er tijdens de uitvoering van de werkzaamheden mogelijk schade ontstaan.

Er wordt door de netbeheerder TenneT TSO B.V. en haar rechtsopvolgers geen aansprakelijkheid aanvaard voor:

- de gevolgen van eventuele (inductie)spanningen en/of enigerlei schade aan voorwerpen, installaties, gebouwen of overige eigendommen van het zonnepark etc.
- voor storingen ten gevolge van de aanwezigheid van de onderhavige HS-verbindingen en/of door uit te voeren werkzaamheden aan de HS-verbinding etc.
- voor enigerlei schade aan derden die werkzaamheden uitvoeren (aan) of gebruik maken van het zonnepark etc.
- (mogelijk) schade zoals opwekkingsverliezen die kunnen gaan optreden als gevolg van onderhoud en/of beheer etc. behoudens in geval van opzet of bewuste roekeloosheid van de netbeheerder.
- De kosten voor het (tijdelijk) wegnemen van de zonnepanelen en de hierbij behorende installatie (w.o. fundatiepalen) alsmede de kosten voor het terugplaatsen van de panelen en de installatie komen hierbij geheel voor rekening van de initiatiefnemer (eigenaar/exploitant van het zonnepark).
- De netbeheerder is niet verplicht tot enige schadevergoeding van welke aard dan ook, behalve als er sprake is van grove schuld of nalatigheid door de netbeheerder.

Indien u besluit om het zonnepark te plaatsen, vrijwaart u TenneT TSO B.V. en haar rechtsopvolgers voor vorderingen tot vergoeding van schade door de aanwezigheid van en/of door uit te voeren werkzaamheden aan de hoogspanningsverbinding. Voorbeelden waarbij mogelijke schade (aan materieel) kan ontstaan zijn bijvoorbeeld het neervallen van materialen, ijs/sneeuw, drupwater(vervuiling), drones, vogels, e.d. en/of andere nadelige beïnvloeding van de elektriciteitsopbrengst door bijvoorbeeld inductie, tijdelijk afdekken van de panelen e.d. Hetzelfde geldt ook voor mogelijke schade zoals opwekkingsverliezen die kunnen gaan optreden als gevolg van onderhoud en/of beheer, bijvoorbeeld als de masten periodiek (normaliter om de 10 jaar) worden geschilderd waarbij mogelijk een gedeelte van de zonnepanelen moet worden afgedekt om verfspatten op te vangen.

Zonnepark "Westvoorne" vrijwaart de netbeheerder voor aanspraken van het zonnepark en derden tot vergoeding van schade waarvoor de aansprakelijkheid van de netbeheerder conform het voorgaande is uitgesloten.

2. Realisatiefase

Specifieke voorwaarden

De werkzaamheden en de inrichting zullen worden uitgevoerd conform hetgeen is vastgelegd in de te verlenen toestemmingsbrief en de ontvangen tekening.

- l) Als wij het noodzakelijk vinden moeten de werkzaamheden of het gebruik van het terrein tijdens onze onderhouds- en/of herstelwerkzaamheden op eerste aanzegging van ons – in urgente gevallen direct en anders na overleg – tijdelijk worden gestopt en het terrein vrijgemaakt. Dit kan onder meer inhouden dat infrastructuur tijdelijk wordt geblokkeerd en/of afgesloten.
- m) De bereikbaarheid van onze verbinding moet altijd ("24/7") worden gewaarborgd. Voor de bereikbaarheid dient een regeling met TenneT TSO B.V. te worden getroffen, bijvoorbeeld door het verstrekken van een sleutel en/of toegang tot een sleutelkastje, om de veiligheid en leveringszekerheid van onze hoogspanningsverbinding te waarborgen.
- n) In het geval van calamiteiten moeten de zonnepanelen ter plekke door medewerkers van de organisatie direct kunnen worden weggenomen, zodat wij onze werkzaamheden op een veilige en juiste wijze kunnen uitvoeren. Ook ten aanzien van het zichtbaar spanningsloos kunnen werken door onze medewerkers en/of derden in de nabijheid van de zonnepanelen, zal het zonnepark bij een defect aan één of meerder panelen en draadbreek geen gevaarlijke situaties en elektrocutie kunnen veroorzaken en voldoen aan de NEN3140 deel ELV spanningen.
- o) De nieuw op te richten opstallen dienen te worden voorzien van een deugdelijke en juiste aarding die voldoet aan de van toepassing zijnde normen en richtlijnen om ontoelaatbare beïnvloeding van de nabijgelegen hoogspanningsverbinding te voorkomen. Bij de berekening van de aarding dient rekening te worden gehouden met inductieve beïnvloeding, capacatieve beïnvloeding, de elektrische en magnetische velden en weerstandsbeïnvloeding van de aanwezige hoogspanningsverbinding.
- p) Indien er binnen de belemmerde strook lichtmasten geplaatst zullen worden, dan dient u dit aan ons met toevoeging van relevante technische tekeningen en gegevens omtrent de situering van de te plaatsen lichtmasten aan te vragen. Vervolgens delen wij u mee onder welke voorwaarden deze lichtmasten geplaatst kunnen worden. Ter informatie delen wij u mee dat rekening gehouden dient te worden met een lichtpunthoogte die 1,00 meter lager moet zijn dan de opgegeven vrije werkhoogte, dit in verband met het plaatsen, vervangen of verwijderen van de lichtmasten.
- q) Wij adviseren u om bij het naderen van het zonnepark waarschuwborden te plaatsen met daarop de tekst: " LET OP : HOOGSPANNING "
- r) Afrastering geplaatst in de lengterichting van de hoogspanningsverbinding dient tenminste om de 100 meter geaard te worden. Bij meer dan 1000 meter afrastering in de lengterichting van de hoogspanningsverbinding dient er door middel van het opnemen van isolatoren gesectioneerd te worden.

3. Beheerfase

Regulier (en / of groot) onderhoud, beheer en inspectie

- Reguliere onderhoudswerkzaamheden worden door de netbeheerder vooraf met de exploitant en/of beheerder van het zonnepark afgestemd. De afstemming gaat om de te nemen acties op verzoek van de netbeheerder.
- Indien het zonnepark wordt voorzien van een hekwerk met een afsluitbaar toegangshek. Dient voor de bereikbaarheid van de masten aan de netbeheerder toegang verschaft te worden. Het hekwerk dient geopend te kunnen worden met een zogenaamde 'hoogspanningssleutel' zodat bevoegden van het zonnepark en/of netbeheerder zelf het hekwerk kunnen openen indien dat nodig wordt geacht. Dat kan door toepassing van een sleutelkastje.
- Wij adviseren u om bij het naderen van het zonnepark waarschuwborden te plaatsen met daarop de tekst: "Let Op : Hoogspanning"
- Bij werkzaamheden door de netbeheerder en/of namens de netbeheerder in de nabijheid van de zonnepanelen dienen de panelen buiten bedrijf en aantoonbaar spanningsloos te worden gemaakt, om een elektrisch veilige werkplek aan te bieden aan de door de netbeheerder te werk gesteld personeel.
- Er dient een storingsorganisatie ingericht te worden, waarin o.a. de rollen, contactpersonen, openen van de hekken (toegang) etc. worden vermeld. Deze heeft de goedkeuring van de netbeheerder en dient 8 weken voordat het zonnepark operationeel/ in bedrijf is te zijn opgericht.

5. Calamiteiten / Incidenten

Bij calamiteiten, situaties waarbij onze energievoorziening is onderbroken of waarbij de leveringszekerheid in gevaar komt, zal de netbeheerder zich via uw storingsorganisatie melden teneinde de benodigde schakelhandelingen te verrichten waarbij het door de netbeheerder te werk gesteld personeel een elektrisch veilige werkplek wordt aangeboden door u, zodat de herstelwerkzaamheden op een veilige en juiste wijze uitgevoerd kunnen worden.

In gevallen waarbij direct handelen noodzakelijk is zullen de benodigde maatregelen getroffen worden, die volgens het oordeel van de netbeheerder en met het oog op de veiligheid alsmede in het belang van de instandhouding van de HS-verbinding(en) (leveringszekerheid) noodzakelijk zijn.

Bij calamiteiten/incidenten in het zonnepark moet men contact opnemen met de Centrale meldkamer TenneT (CMK) 0800-0230459.

- Als wij het noodzakelijk vinden moeten de werkzaamheden of het gebruik van het terrein tijdens onze onderhouds- en/of herstelwerkzaamheden op eerste aanzegging van ons – in urgente gevallen direct en anders na overleg en minimaal 24 uur na aanzegging – tijdelijk worden gestopt en het terrein vrijgemaakt. Dit kan onder meer inhouden dat de (toegang tot) wegen en/of het terrein tijdelijk worden geblokkeerd en/of afgesloten.

6. Overdracht

In het geval het zonnepark in eigendom, gebruik en/of beheer overgaat naar een derde, dient deze op de hoogte te worden gesteld van deze brief met voorwaarden en overeenkomstig te handelen. De betreffende derde zal door zonnepark gehouden worden om schriftelijk aan de netbeheerder te verklaren dat hij bekend is met de inhoud van deze brief en dat hij zich daaraan zal conformeren. Slechts nadat de netbeheerder deze schriftelijke verklaring van de derde heeft ontvangen zal de derde rechten kunnen ontleen aan het in deze brief bepaalde.

Indien het plan doorgang zal vinden, dan verzoeken wij u onze vennootschap een definitieve aanvraag met relevante bouwtekeningen en het inrichtingsplan te doen toekomen, waarna wij opnieuw uw aanvraag zullen beoordelen en u de definitieve en aanvullende voorwaarden kunnen verstrekken.

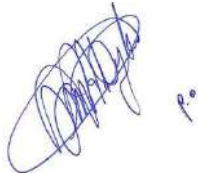
Op de gedetailleerde inrichtingstekeningen moeten ook de afstanden en hoogte maten zijn aangegeven. De aanvraag kunt u sturen naar grondzaken-zuid@tennet.eu.

Ten overvloede merken wij nog op dat aan de in dit schrijven genoemde voorwaarden **geen** rechten kunnen worden ontleend. Deze zijn slechts bedoeld ter indicatie van uw project en om de aanvang van de door u nog uit te zetten overige vergunningstrajecten niet onnodig te belemmeren. Na eventuele goedkeuring van de overige trajecten treden wij verder met u in overleg.

Mocht u verder nog vragen hebben over deze brief, dan kunt u contact opnemen met de heer Jos Sijben te bereiken via telefoonnummer 0650277415 of Alex van Dijk te bereiken via telefoonnummer 0657569234. Wij gaan er vanuit u met deze brief sans préjudice voldoende te hebben geïnformeerd.

Tenslotte wijzen wij u op de aanbevelingen zoals vermeld in onze brochure 'Uw Veiligheid en de ongestoorde werking van de hoogspanningsverbinding', die u kunt downloaden vanaf onze website. (www.tennet.eu/nl/nl/over-tennet/nieuws-pers-publicaties/publicaties/veiligheid.html)

Met vriendelijke groet,
TenneT TSO B.V.



Cees de Jong
Manager Real Estate Management

Bijlage

- 7 Haalbaarheidsanalyse glastuinbouw locatie
Konneweg te Tinte, WLTm Coöperatie
U.A., d.d. 21 december 2018

RAPPORTAGE

analyse glastuinbouwontwikkeling Konneweg Tinte

Peildatum: 21 december 2018

Datum ondertekening: 21 december 2018

Projectcode: JE/101454

Inhoud

1.	Samenvatting analyse / eindoordeel	2
2.	Inleiding	3
3.	Vraagstukbenadering en analyse marktomstandigheden	4
4.	Analyse locatie op hoofdlijnen	9
5.	Kadastrale- en overige gegevens	11
6.	Omschrijving onroerende zaken	13
7.	Toelichting rapportage	14
8.	Bijlagen (luchfoto en kadastrale gegevens)	15



1. Samenvatting analyse / eindoordeel

Ondergetekende, de heer J.J. Eeltink, register makelaar-taxateur agrarisch onroerend goed en gecertificeerd NRVV-taxateur o.g., voor en namens WLTM Coöperatie U.A., gevestigd aan de Hoefweg 205 B, 2665 LB Bleiswijk, concludeert dat hij, na beoordeling van de hierna omschreven gronden aan/nabij de Kerkhoekweg / Konneweg te Tinte, de locatie beperkt geschikt acht voor aanwending als toekomstige locatie voor de ontwikkeling van een of meerdere nieuwe glastuinbouwbedrijven.

Op basis van de ervaringen uit het verleden is geoordeeld dat een locatie voor de bouw van een glastuinbouwbedrijf onder een hoogspanningsverbinding aanzienlijk moeilijker te benutten en te vermarkten is dan een locatie die deze beperking niet kent. Het feit dat daarnaast rekening moet worden gehouden met de beperkingen die voortvloeien uit de aanwezige buisleidingenstraat en de onzekerheden over de toekomstige ontwikkelingen rond de wet- en regelgeving ter zake maken de locatie eveneens minder aantrekkelijk voor nieuwvestiging van glastuinbouw.

Voorts mag worden verwacht dat de ontwikkeling van de locatie voor benutting als bouwperceel voor een compleet nieuw glastuinbouwbedrijf extra investeringen vraagt waarmee reeds bestaande tuinbouwlocaties niet worden geconfronteerd.

Op grond van de navolgende analyse op hoofdlijnen wordt dan ook geconcludeerd dat de gronden van de opdrachtgever niet bijzonder geschikt noch interessant zijn voor een herontwikkeling naar glastuinbouwlocatie. Een aanzienlijk verbetering van de prijsomstandigheden in de markt voor tuinbouwgerelateerd onroerend goed zouden, ondanks de genoemde beperkingen, in de toekomst het oordeel milder kunnen doen zijn. Echter de rapporteur houdt bij de beoordeling van de toekomstige kansen rekening met de snelheid waarmee de schaalvergroting in de sector thans plaatsvindt en verwacht dat om die reden onderhavig object al snel als te klein wordt gezien.

Bleiswijk, 21 december 2018

J.J. Eeltink

¹ De heer J.J. Eeltink is ingeschreven in het Nederlandse Register Vastgoed Taxateurs als Register-Taxateur landelijk en agrarisch vastgoed alsmede als Register Taxateur WOZ onder certificaatnummer RT764502869, alsmede register makelaar agrarische onroerende zaken door DNV certification B.V, onder certificaatnummer CERT-MTAVH-20141012-24112, datum van expiratie 12 oktober 2019.

2. Inleiding

Opdracht
Projectcode
Datum opdracht
Peildatum analyse

JE/101454
17 december 2018
21 december 2018

Opdrachtgever

De heer A.C. Boogert
Kerkhoekweg 2
3234 KE TINTE

Rapporteur

De heer J.J. Eeltink, kantoorhoudende bij WLTM Coöperatie U.A., aan de
Hoefweg 205 B, 2665 LB Bleiswijk.

**Beknorte
omschrijving object**

Onroerende zaken, bestaande uit de percelen grond, gelegen aan/nabij de
Kerkhoekweg te Tinte, ter grootte van 13.91.40 ha, thans in gebruik voor de
teelt van akkerbouwgewassen.

Opdrachtomschrijving

Het beoordelen van de verkoopbaarheid en de kansen voor benutting van de
percelen nadat deze door middel van een herontwikkeling zodanig zijn
aangepast dat deze planologisch en fysiek geschikt zijn geworden voor de
bebouwing met een of meerdere glastuinbouwbedrijven.

Analysemethode

Beoordeling van de karakteristieken van de locatie, zoals lengte- en
breedteverhouding, grondslag, grootte, ligging afgezet ten opzichte van de
thans bekende vraag vanuit de glastuinbouwsector en de daarop redelijkerwijs
te baseren verwachtingen ten aanzien van de bruikbaarheid en de
verkoopbaarheid van de locatie.

Doel analyse

Opdrachtgever heeft verzocht om reden van de besluitvorming over het al dan
niet tot ontwikkeling brengen van de gronden ten behoeve van
glastuinbouwdoeleinden verzocht een oordeel te geven over de hierna
omschreven locatie.

Peildatum

Heden; nadrukkelijk wordt opgemerkt dat niet kan worden voorzien in
hoeverre ontwikkelingen in de sector in de toekomst een positief of negatief
effect sorteren en tot een bijstelling van het oordeel zouden moeten leiden.

Gebeurtenissen

Tot het moment van het uitbrengen van onderhavige analyse zijn de
rapporteur geen wezenlijke veranderingen bekend die van substantiële invloed
kunnen zijn op de analyse en het eindoordeel.



3. Vraagstukbenadering, analyse marktomstandigheden en effecten

Inleiding

De glastuinbouwsector is continue in ontwikkeling. De omstandigheden waarbinnen moet worden geproduceerd, wijzigen zich voortdurend en noodzaken tot aanpassingen in de productiewijze. Dat heeft verstrekende effecten gehad (en nog altijd) op de markt voor onroerend goed voor glastuinbouwlocaties.

Het voert in het kader van deze analyse te ver om op alle details in te gaan. Echter op een aantal relevante aspecten bij de beoordeling van de locatie aan de Konneweg / Kerkhoekweg wordt hierna ingegaan. Dat betekent niet dat andere zaken niet relevant zouden kunnen zijn, echter de beschreven ontwikkelingen en de gevolgen daarvan bieden naar het oordeel van de rapporteur voldoende houvast voor het beoordelen van de geschiktheid van onderhavige locatie.

Daarnaast wordt gesignaleerd dat tuinbouwondernemers kritischer zijn geworden ten aanzien van locaties waaraan beperkingen kleven. Een (zeer) aantrekkelijk prijsniveau lost dat heden ten dage meestal niet op. Dit wordt geïllustreerd met de casussen waarin op zich goed geschikte locaties qua grootte/kavelvorm en een scherpe verkoopprijs door hun beperking desondanks niet werden verkocht.

Schaalvergroting

Diverse omstandigheden hebben ertoe genoodzaakt glastuinbouwbedrijven te vergroten. Kostenvoordelen worden behaald door grotere productielocaties, niet alleen doordat de factor arbeid effectiever kan worden ingezet, maar ook door grotere glastuinbouwbedrijven energietechnisch gunstiger zijn te exploiteren. Voor bepaalde voorzieningen, zoals een warmtekrachtinstallatie, is een bepaalde minimum schaalgrootte noodzakelijk om de investering verantwoord te kunnen doen. Daarnaast leidt een grotere schaalgrootte tot lagere kostprijs per m² voor de realisatie van de opstallen en installaties.

De gevolgen zijn waarneembaar in de sector. Waar tot enkele jaren geleden een bedrijfsoppervlakte van 3 ha in de glastuinbouwsector een redelijke omvang was, is anno 2018 een dergelijk complex een compact bedrijf. In de sierteelt wordt veelal een ondergrens van 5 ha gehanteerd. In de glasgroenteteelt 10 ha.

In de glastuinbouwgebieden op Voorne-Putten is die ontwikkeling dan ook goed waarneembaar. Waar bijvoorbeeld oorspronkelijk het glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte was bedoeld voor de realisatie van 18 tuinbouwbedrijven met een kasoppervlakte van 3 ha, zijn nu meerdere ondernemers actief die dergelijke bedrijven hebben samengevoegd. Die vergroting van het productieareaal is zichtbaar in de verwerving van meerdere locaties met 3 ha kassen tot aan het fysiek daadwerkelijk samenvoegen tot één kassencomplex. Een sprekend voorbeeld van de eerste variant is bijvoorbeeld het glastuinbouwbedrijf aan de Ruigendijk 5c / 6 c te Tinte. De totale oppervlakte van het complex is bijna 6 ha, maar de kassen zijn aan weerszijden van de Ruigendijk gelegen. Warmtetechnisch zijn de locaties echter aan elkaar verbonden. De warmtekrachtinstallaties, die de elektra voor de belichting

opwekken, produceren restwarmte die via een warmteleiding tevens wordt getransporteerd naar de andere zijde van de dijk ten behoeve van de verwarming van de kasen aan die zijde.

Een samenvoeging van kassencomplexen heeft onder meer plaatsgevonden aan de oostzijde van de te beoordelen locatie aan de Konneweg, waar de glasrechten van 3 tuinbouwbedrijven zijn gecombineerd tot een enkel bedrijf met een kasoppervlakte van ongeveer 9 ha.

In het nabij gelegen glastuinbouwgebied in Vierpolders wordt momenteel een nieuw kassencomplex gebouwd ter grootte van 10 ha. De ondernemer is actief in de glasgroenteteelt en heeft voor de locatie gekozen omdat de wens leefde in de nabijheid van de reeds in eigendom zijnde productielocaties (Maasland, De Lier) uit te breiden mits een voor de glasgroente gangbaar wordende minimale kasgrootte van 10 ha haalbaar zou zijn.

Opgemerkt wordt dat de na te streven minimale bedrijfsgrootte niet alleen door kostenvoordelen en eigen ambities wordt ingegeven, maar dat ook financiers dat aspect meenemen in de financieringsbeoordeling.

Bouwhoogtes, belichting, maatschappelijke eisen

Een te benoemen relevante ontwikkeling in de glastuinbouw is de uitbreiding van het gebruik van belichte glastuinbouwbedrijven. Waar voorheen de toepassing van belichting vooral aan de orde was in sierteelten is in de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in de belichting van groenteteelten. Ondernemers beogen hun jaarrond afzet daarmee te verzekeren omdat een deel van de afnemers daar veel belang in stelt. De leverzekerheid leidt niet alleen tot een vlakkere arbeidsfilm maar ook meer spreiding van kosten en inkomen en minstens zo belangrijk een betere onderhandelingspositie ten opzichte van de handel en gunstiger prijs van het product.

Het toepassen van belichting heeft echter tot gevolg dat de lampen tijdens hun brandduur de kastemperatuur doen oplopen. Mede om die reden is het wenselijk de kashoogte te vergroten zodat de aanwezige luchtbuffer groter is en het klimaat nauwkeuriger kan worden gestuurd. Dat opwarmend effect wordt mede versterkt door de actuele maatschappelijke eisen op grond waarvan regels zijn ingevoerd die verplichten tot het verduisteren van belichte kassencomplexen gedurende bepaalde periodes. Daaraan wordt voldaan door de installatie van scherminstallaties, echter die hebben wel tot effect dat de overtollige warmte minder effectief kan worden afgevoerd. Ter plaatse wordt de maximale bouwhoogte echter niet alleen beperkt door regelgeving vanuit het bestemmingsplan, maar ook vanuit de veiligheidsregels voor hoogspanningsverbindingen. Hierna wordt dieper op dit aspect ingegaan.

Beperkingen voortvloeiend uit hoogspanningsverbindingen en markteffecten

Ter plaatse van de te beoordelen locatie hebben we te maken met een hoogspanningsverbinding waaruit beperkingen voortvloeien ten aanzien van de maximaal toelaatbare bouwhoogte. Teneinde uit te sluiten dat vonkoverslag plaatsvindt wordt een minimaal aan te houden afstand tot de hoogspanningskabels gehanteerd. Doordat de kabels tussen masten doorhangen, varieert de beperking. Dat kan ertoe leiden dat de kashoogte moet worden beperkt, waarbij de sterkste

beperking in de maximaal haalbare bouwhoogte zichtbaar is ter hoogte van de zone waar de hoogspanningskabels het laagste hangen. Dergelijke beperkingen worden soms fysiek zichtbaar, bijvoorbeeld bij het kassencomplex op de nabij gelegen locatie Konneweg 1b, waar de bouwhoogtebeperking leidde tot de toepassing van iets kortere poten in het kassencomplex.

De courantheid van locaties wordt sterk bepaald door de marktomstandigheden. In een periode van grote vraag worden beperkingen eerder voor lief genomen door kandidaat-kopers. Voorwaarde is dan nog steeds dat een voldoende groot prijsvoordeel wordt ervaren ten opzichte van de locaties die niet met dergelijke nadelen te maken hebben.

Het nabij gelegen kassencomplex aan de Konneweg nabij 9-13 is gerealiseerd in een tijd waarin de tuinbouwmarkt zeer gunstig was en veel ondernemers nieuwbouwambities hadden. Bij die verkoop van de locatie aan de Konneweg 9-13 was het verschil tussen een locatie zonder bijzondere beperkingen en een locatie met beperkingen goed waarneembaar omdat de koper van de locatie aan de Konneweg tevens verkoper was van een locatie in het glastuinbouwconcentratiegebied Vierpolders. De gronden aan de Konneweg werden destijds verkocht voor gemiddeld € 45,00 per m². De gronden van de koper werden in Vierpolders tegelijkertijd met die van de eigenaar van een aangrenzend gelegen perceel verkocht voor gemiddeld circa € 70,00 per m².

De recentste transactie van een groter perceel in Vierpolders (Prinsenweg, 12,5 ha waarop 10 ha glas wordt gerealiseerd, verkoop 2016) liet een grondprijs van € 28,85 per m² zien. Het actuele prijsniveau wordt geschat op circa € 35,00 per m². Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat het eerder geconstateerde verschil in waarde (Konneweg 65 % van de waarde van goed verkavelde percelen zonder beperkingen) anno 2018 anders zal zijn. Uitgaande van de veronderstelling dat die aanname juist is, zou momenteel een grondprijs van circa € 22,00 voor gronden aan de Konneweg in verhouding staan tot het prijsniveau voor goed verkavelde percelen zonder beperkingen met een prijspeil rond € 35,00 per m². Uitgaande van de transactie in 2016 zou de waardering op krap € 19,00 per m² zijn uitgekomen.

Echter aangetekend moet worden dat een dergelijke conclusie waarschijnlijk te rooskleurig is. De actuele marktomstandigheden zijn niet zodanig gunstig als ten tijde van de nieuwbouw op de nabij gelegen gronden aan de Konneweg. Belangrijker intussen is het feit dat kandidaat-kopers kritischer zijn geworden ten aanzien van de locaties waaraan beperkingen zijn verbonden.

Financiële gevolgen infrastructuur

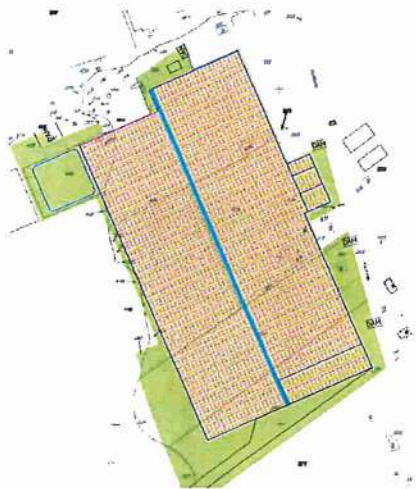
Een modern glastuinbouwbedrijf kan niet zonder een goede infrastructuur qua met name gas en elektra. De verwarming van de tuinbouwcomplexen vindt voorlopig nog plaats met behulp van aardgas, waardoor de aanwezigheid van een hogedruk gasleiding. Op basis van de thans bekend kennis is die leiding aanwezig en is nog voldoende capaciteit beschikbaar voor extra glas in het gebied.

Dat ligt anders bij de capaciteit van de elektravoorziening in het gebied. Op basis van een recente verkenning van de mogelijkheden tot nieuwvestiging elders in het glastuinbouwintensiveringsgebied is bekend dat daarvoor een verzwarende noodzakelijk is die een aanzienlijk investering vergt. Op basis van een recente kostenopgave mag worden verwacht dat de realisatie van een aansluiting die ook

teruglevering vanuit een warmtekrachtinstallatie mogelijk maakt (categorie 3 tot 10 MVA) een eenmalige aansluitvergoeding vraagt van circa € 265.000,00 vermeerderd met circa € 160.000,00 voor de kabels, welke volgens de recentste inschatting van de netbeheerder getrokken zullen moeten worden vanaf het dichtstbijzijnde trafostation aan de Ommeloopweg in Tinte.

Vergelijk Strikkade / Kleihoogt te Berkel en Rodenrijs

Interessant in het kader van de beoordeling van de kansen voor de gronden aan/nabij de Konneweg / Kerkhoekweg is een vergelijk met de locatie aan de Strikkade / Kleihoogt te Berkel en Rodenrijs. Dit



betrof een perceel grond ter grootte van 12.35.62 ha. In de inrichtingsschets is uitwerking gegeven aan een kassencomplex van 87.900 m2 met circa 3.520 m2 verwerkingsruimte en 1.920 m2 ketelhuis, WKK-ruimte en watertechnische bedrijfsruimtes.

De locatie is vanaf 2012 op verschillende manieren in de markt aangeboden. Hoewel dit bouwplan zou leiden tot een courant tuinbouwbedrijf van een nog serieuze grootte is de locatie onverkocht gebleven.

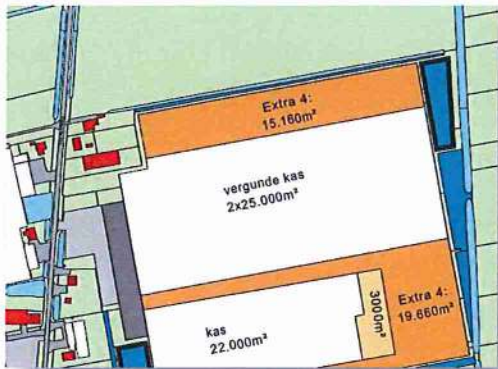
Uit de contacten met zich oriënterende zoekers is bekend dat de aanwezigheid van de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding als nadelig werd gezien.

Opmerkelijk is dat niet alleen de fysieke hinder werd genoemd, zoals het risico van vallende ijspegels, vogels en voortvloeiend uit de beperking van de uitbreidingsmogelijkheden door de aanwezigheid van de mast, maar ook het nadeel op personeelsgebied. Als gevolg van het toenemende maatschappelijk wantrouwen ten aanzien van de gezondheidseffecten van hoogspanningsverbindingen werd meer moeite bij de werving van personeel verwacht.

Vergelijk Herenweg te Moerkapelle

In 2017 werd een locatie aan de Herenweg 44 te Moerkapelle verkocht waaruit ruimte was voor de bouw van een glastuinbouwbedrijf met circa 6 ha kassen, gelegen in een glastuinbouwgebied dat ruimte biedt aan ongeveer 24 ha aan kassen. Een locatie waar een goed verkaveld tuinbouwcomplex kon worden gerealiseerd. Echter in de verkoopbaarheid en de prijsvorming is dat niet zichtbaar geworden. De locatie heeft meerjarig te koop gestaan is uiteindelijk voor € 17,00 per m2 tuinland verkocht.

Opvallend in de contacten met de kandidaat-kopers is het gegeven dat het prijsniveau en de goede verkaveling positief werden ervaren maar dat men negatief oordeelde over de naar huidige begrippen beperkte schaalgrootte voor een locatie buiten de kernen van de glastuinbouwgebieden Westland/Oostland.



Daarnaast signaleerden kandidaat-kopers de minder gunstige ligging achter de woonkern. Vrachtverkeer naar het tuinbouwgebied rijdt door de dorpskern. Geïnteresseerde glasgroentekwekers kwamen niet in beweging, ondanks het gunstige prijsniveau, vanwege de beperkte schaalgrootte. Geïnteresseerde siertelers, met meer vervoersbewegingen, haakten af omdat men het nadelig vond dat alle verkeersbewegingen door de woonkern moesten plaatsvinden.

4. Analyse locatie op hoofdlijnen

Risico / SWOT

Onderstaand een SWOT-analyse van de gronden aan/nabij de Konneweg met daarin de kenmerken die ook de meeste kopers waarschijnlijk in ogenschouw zullen nemen en die van belang zijn bij de beoordeling van de ontwikkel- en verkoopkansen.

De Swot-analyse is een bedrijfskundig model dat intern de sterktes en zwaktes en in de omgeving de kansen en bedreigingen analyseert. Op basis van gedane analyse komt de rapporteur op onderstaand beeld op hoofdlijnen:

Strengths (sterktes)

Lengte-breedteverhouding

Kavelgrootte

Weaknesses (zwaktes)

Ligging onder hoogspanningsverbinding

Aanwezigheid van een hoogspanningsmast midden in het perceel waardoor feitelijk geen benutting voor een enkel bedrijf mogelijk / aannemelijk is

Aanwezigheid van ondergrondse leidingen

Ligging aan de noordoostzijde van de Konneweg waardoor bedrijfsgebouwen aan de zonzijde van de kassen zullen komen te staan

Lokaal onvoldoende capaciteit qua elektra, aanzienlijke kosten te verwachten vanuit aanleg

Geen serieuze kansen op toekomstige samenvoeging met aangrenzend glastuinbouwbedrijf door aanwezige hoogspanningsmast

Beperking in de keuze van de ligging van waterbassin door de aanwezigheid van leidingen (drukverschillen niet toelaatbaar)

Extra kosten voor het bouwen over de leidingenstraat (ondergronds portaal voor opvang potenrij)

Ongunstige positionering woning opdrachtgever in het perceel

Opportunities (kansen)

Bij juiste toepassing procedures relatief betaalbare kavel mogelijk

Threats (bedreigingen)

Verdere toekomstige beperkingen voortvloeiend uit wet- en regelgeving

Archeologische kosten (gevoelig gebied op grond van recente vondst nabij Kerkhoekweg)

Onzekerheid analyse:

Bij het inschatten van de bruikbaarheid en de verkoopkansen van een locatie is er altijd sprake van enige vorm van onzekerheid. Een analyse blijft een zo zorgvuldig mogelijke theoretische benadering van de kenmerken van een locatie en een schatting van de voor- en nadelen op basis van de thans bekende ontwikkelingen in de sector, de specifieke kenmerken van het gebied. Bij de analyse is onder meer uitgegaan van de beschikbare kennis en ervaring die zijn grondslag vindt in een meerjarige ervaring met de ontwikkeling van tuinbouwlocaties, de bemiddeling in de aan- en verkoop van onroerend goed in de tuinbouwsector. Nimmer kan worden uitgesloten dat specifieke lokale omstandigheden, zoals thans onbekend zijnde uitbreidingsnoodzaken van een lokale glastuinbouwondernemer, tot een ander oordeel hadden kunnen leiden.



5. Kadastrale- en overige gegevens

Kadastrale situatie

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte
Westvoorne	C	631	1.73.70 ha
Westvoorne	C	892	4.40.60 ha
Westvoorne	C	893	7.77.10 ha
Totaal			13.91.40 ha



Eigenaar : de heer A.C. Boogert
Kerkhoekweg 2
3234 KE TINTE

Herinrichtingsrente: € 787,20 per jaar, eindjaar 2024

Rechten : huur-/pachtovereenkomsten: niet van toepassing

volgens opgave van opdrachtgever/kadastrale registratie zijn er diverse erfdienstbaarheden/zakelijke rechten, zie de aangehechte kadastrale uittreksels.

Laatste akte van levering : door de rapporteur is geen titelonderzoek uitgevoerd noch nader onderzoek verricht naar eventuele lasten uit hoofde van erfdienstbaarheden, kettingbedingen, kwalitatieve verplichtingen en overige lasten en beperkingen, welke kenbaar zijn uit de openbare registers als bedoeld in artikel 16 boek 3 BW en blijkens en/of voortvloeiend uit de akte van levering of ander akten waarbij voor omschreven rechten worden bevestigd. Bij de analyse is de rapporteur uitgegaan van de verstrekte informatie en lokale kennis. Indien uit nader onderzoek blijkt dat de beperkingen omvangrijker zijn, kan dat noodzaken tot een bijstelling van de analyse en het eindoordeel.

Gebruik : - het object is ten tijde van de analyse in gebruik bij opdrachtgever als bouwland voor de teelt van akkerbouwgewassen

Bestemming : - op de locatie is het bestemmingsplan
Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte van de gemeente
Westvoorne d.d. 17 oktober 2012 van toepassing
- aangewezen bestemming van de locatie:
- Agrarisch, glastuinbouwintensiveringsgebied
- Dubbelbestemming leiding – hoogspanningsverbinding
- Dubbelbestemming waarde archeologie
- Gebiedsaanduidingen wro-zone – gerechtelijke uitspraak ABRvS

Bodemverontreiniging

Ten aanzien van eventuele bodemverontreiniging zijn door de rapporteur de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- kadaster
- bodemloket

Aandachtspunten hieruit: geen

- volgens de gegevens van het bodemloket zijn geen onderzoeken uitgevoerd
- bij de analyse is uitgegaan van de veronderstelling dat er bij nader onderzoek geen saneringsnoodzaak zal blijken, dan wel dat er geen verontreiniging wordt geconstateerd die beperkend werkt voor het gebruik en/of van invloed is op de waarde

6. Omschrijving onroerende zaken

Cultuurgrond

Oppervlakte	: 13.91.40 ha
Grondsoort / profiel	: klei (bron: bodemkaart Nederland)
Ontsluiting / bereikbaarheid	: via meerdere dammen/toeritten op de Konneweg en een inrit nabij het bedrijfserf aan de Kerkhoekweg
Drainage / ontwatering	: onbekend
Verkaveling / vorm	: rechthoekig, slinger langs de Kerkhoekweg
Belendingen / locatie omschrijving	: glastuinbouwbedrijven, openbare weg, watergang
Bijzondere kenmerken	: ligging in een glastuinbouwintensiveringsgebied



7. Toelichting rapportage

Voorwaarden

Op deze rapportage zijn van toepassing: algemene voorwaarden NVM.

Kopierechten

Niets uit dit rapport mag worden gepubliceerd, gefotokopieerd of vermenigvuldigd, anders dan na schriftelijk verkregen toestemming van de rapporteur.

Aansprakelijkheid

Deze rapportage is uitsluitend bestemd voor het in het rapport vermelde doel en uitsluitend ten behoeve van de opdrachtgever. Er wordt geen aansprakelijkheid door de rapporteur aanvaard bij gebruik door derden en/of ten behoeve van andere doeleinden, tenzij het gebruik door de rapporteur is toegestaan door middel van een schriftelijke verklaring van de rapporteur.

Informatievoorziening

De rapportage is gedeeltelijk gebaseerd op door de opdrachtgever verstrekte gegevens en/of mededelingen. De door de opdrachtgever verstrekte gegevens en/of mededelingen zijn door de rapporteur steekproefsgewijs op juistheid en aannemelijkheid gecontroleerd. De rapporteur is ervan uitgegaan dat de verstrekte gegevens juist en volledig zijn.

Kadastraal

De kadastrale informatie is op hoofdlijnen bestudeerd op rechten en verplichtingen, die, voor zover van toepassing, in relatie zijn gebracht met de informatie die tijdens de plaatselijke opname beschikbaar zijn gekomen.

Mate van inspectie

De mate van diepgang van de inspectie ter plaatse is zodanig geweest dat deze passend is voor het doel en de reikwijdte van de rapportage. De analyse is er uitdrukkelijk een op hoofdlijnen zonder tot in het detail onderbouwende offertes en aanvullende informatie op te vragen.

Milieu

De rapporteur heeft geen onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van stoffen in de grond of grondwater, of naar materialen die schadelijk zijn voor mens, milieu of gebouwen en gaat ervan uit dat er geen belemmeringen hieruit voortvloeien.

Productierechten

Bij de analyse heeft de rapporteur geen rekening gehouden met productierechten.

Situering

De in het rapport opgenomen beschrijving van de ligging, buurt en plaats zijn globaal en heeft slechts tot doel de opdrachtgever op hoofdlijnen te informeren over deze aspecten. Het pretendeert geen volledigheid en is meestal gebaseerd op eigen interpretatie en plaatselijke bekendheid van de rapporteur en in een aantal gevallen op informatie die van derden is verkregen.

Planologische kenmerken

Deze rapportage kan geen uitputtend planologisch onderzoek bevatten. De gegevens in het rapport mogen niet als volledig worden beschouwd en zijn uitsluitend gebaseerd op de genoemde informatiebronnen. De publiekrechtelijke vereisten voor vestiging, gebruik en/of (ver)bouw (waaronder vergunningen) zijn niet onderzocht. Nader onderzoek kan leiden tot de conclusie dat de analyse op hoofdlijnen bijstelling behoeft.

8. Bijlagen (luchtfoto & kadastrale gegevens)



Paraaf: 



BETREFT	
Westvoorne C 631	
UW REFERENTIE	
Boogert	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
20-12-2018 - 18:54	S11020144926
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BUGEWERKT T/M
20-12-2018 - 14:59	20-12-2018 - 14:59
BLAD	
1 van 3	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Westvoorne C 631	
	Kadastrale objectidentificatie : 021310063170000	
Kadastrale grootte	17.370 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	69292 - 435223	
Omschrijving	Terrein (akkerbouw)	
Koopsom	€ 127.683	Koopjaar 1993
	Met meer onroerend goed verkregen	
Herinrichtingsrente	€ 98,27	Eindjaar 2024

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Basisregistratie Kadaster			
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.		
Landelijke Voorziening			
Overige aantekening	Raadpleeg brondocument		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 40550/1 Rotterdam	Ingeschreven op	29-11-2004 om 09:00
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 14006/5 Rotterdam	Ingeschreven op	23-09-1994

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1, 1.2 en 1.3), Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.4) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.5)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 19022/10 Rotterdam	Ingeschreven op 01-06-1999
	Hyp4 13300/4 Rotterdam	Ingeschreven op 06-12-1993
Naam gerechtigde	De heer Arie Cornelis Boogert	
Adres	Kerkhoekweg 2 3234 KE TINTE	





BETREFT

Westvoorne C 631

UW REFERENTIE

Boogert

GELEVERD OP

20-12-2018 - 18:54

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020144926

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BUGEWERKT T/M

20-12-2018 - 14:59

BLAD

2 van 3

Geboren 21-12-1958

te OOSTVOORNE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stuk [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#) Ingeschreven op 04-12-1989Aanvullend stuk [Hyp4 11583/28 Rotterdam](#) Ingeschreven op 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)Naam gerechtigde [Total Opslag En Pijpleiding Nederland N.V.](#)

Adres ROTTERDAM

Postadres Postbus 210
4380 AE VLISSINGEN

Statutaire zetel ROTTERDAM

KvK-nummer [22021249](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stuk [Hyp4 19022/10 Rotterdam](#) Ingeschreven op 01-06-1999Naam gerechtigde [B.V. Transportnet Zuid-Holland](#)Adres Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEMPostadres Postbus 718
6800 AS ARNHEM

Statutaire zetel VOORBURG

KvK-nummer [27181032](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stukken [Hyp4 63933/167](#) Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00[Hyp4 10821/1 Rotterdam](#) Ingeschreven op 04-12-1989Aanvullend stuk [Hyp4 11583/28 Rotterdam](#) Ingeschreven op 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)Naam gerechtigde [Gasunie Transport Services B.V.](#)Adres Concourslaan 17
9727 KC GRONINGENPostadres Postbus 181
9700 AD GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

Paraaf:

17





BETREFT

Westvoorne C 631

UW REFERENTIE

Boogert

GELEVERD OP

20-12-2018 - 18:54

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020144926

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

20-12-2018 - 14:59

BLAD

3 van 3

KvK-nummer 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.4 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stukken Hyp4 63933/167

Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00

Hyp4 14006/5 Rotterdam

Ingeschreven op 23-09-1994

Naam gerechtigde Gasunie Transport Services B.V.

Adres Conourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Postadres Postbus 181

9700 AD GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.5 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk Hyp4 15831/35 Rotterdam

Ingeschreven op 09-08-1996

Naam gerechtigde Evides N.V.

Adres Schaardijk 150

3063 NH ROTTERDAM

Postadres Postbus 4472

3006 AL ROTTERDAM

Statutaire zetel ROTTERDAM

KvK-nummer 24170650 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de [klantenservice](#).

Paraaf:

18





BETREFT
Westvoorne C 892

UW REFERENTIE
Boogert

GELEVERD OP
20-12-2018 - 18:51

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11020144901

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
20-12-2018 - 14:59

BLAD
1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Westvoorne C 892
Kadastrale objectidentificatie : 021310089270000	
Kadastrale grootte	44.060 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	69053 - 435542
Omschrijving	Terrein (natuur)
Herinrichtingsrente	€ 249,29
Eindjaar	2024

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.	
Landelijke Voorziening		
Overige aantekening	Raadpleeg brondocument	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 40550/1 Rotterdam	Ingeschreven op 29-11-2004 om 09:00
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 13320/31 Rotterdam	Ingeschreven op 14-12-1993

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1), Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.2) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.3)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 10821/1 Rotterdam	Ingeschreven op 04-12-1989
Aanvullend stuk	Hyp4 11583/28 Rotterdam	Ingeschreven op 11-06-1991
Is aanvulling op Hyp4 10821/1 Rotterdam		
Naam gerechtigde	De heer Arie Cornelis Boogert	
Adres	Kerkhoekweg 2 3234 KE TINTE	
Geboren	21-12-1958	te OOSTVOORNE
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

Burgerlijke staat Zie akte(n)

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**

Afkomstig uit stuk	Hyp4 10821/1 Rotterdam	Ingeschreven op	04-12-1989
Aanvullend stuk	Hyp4 11583/28 Rotterdam	Ingeschreven op	11-06-1991
	Is aanvulling op Hyp4 10821/1 Rotterdam		
Naam gerechtigde	Total Opslag En Pijpleiding Nederland N.V.		
Adres	ROTTERDAM		
Postadres	Postbus 210 4380 AE VLISSINGEN		
Statutaire zetel	ROTTERDAM		
KvK-nummer	22021249 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stukken	Hyp4 63933/167	Ingeschreven op	06-02-2014 om 09:00
	Hyp4 13320/31 Rotterdam	Ingeschreven op	14-12-1993
Naam gerechtigde	Gasunie Transport Services B.V.		
Adres	Concourslaan 17 9727 KC GRONINGEN		
Postadres	Postbus 181 9700 AD GRONINGEN		
Statutaire zetel	GRONINGEN		
KvK-nummer	02084889 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.3 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	Hyp4 15831/41 Rotterdam	Ingeschreven op	09-08-1996
Naam gerechtigde	Evides N.V.		
Adres	Schaardijk 150 3063 NH ROTTERDAM		
Postadres	Postbus 4472 3006 AL ROTTERDAM		
Statutaire zetel	ROTTERDAM		
KvK-nummer	24170650 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de [klantenservice](#).



BETREFT

Westvoorne C 893

LW REFERENTIE

Boogert

GELEVERD OP

20-12-2018 - 18:52

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020144909

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BUGEWERKT T/M

20-12-2018 - 14:59

BLAD

1 van 3

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Westvoorne C 893](#)

Kadastrale objectidentificatie : 021310089370000

Kadastrale grootte 77.710 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 69183 - 435358

Omschrijving Terrein (akkerbouw)

Koopsom € 127.683

Met meer onroerend goed verkregen

Koopjaar 1993

Herinrichtingsrente € 439,64

Eindjaar 2024

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.

Landelijke Voorziening

Overige aantekening Raadpleeg brondocument

Afkomsig uit stuk [Hyp4 40550/1 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 29-11-2004 om 09:00

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomsig uit stuk [Hyp4 14006/5 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 23-09-1994

RECHTEN

- 1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1, 1.2 en 1.3), Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.4) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.5)

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomsig uit stukken [Hyp4 19022/10 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 01-06-1999

[Hyp4 13300/4 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 06-12-1993

Naam gerechtigde [De heer Arie Cornelis Boogert](#)

Adres Kerkhoekweg 2

3234 KE TINTE



BETREFT

Westvoorne C 893

UW REFERENTIE

Boogert

GELEVERD OP

20-12-2018 - 18:52

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020144909

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BUGEWERKT T/M

20-12-2018 - 14:59

BLAD

2 van 3

Geboren 21-12-1958

te OOSTVOORNE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

**1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stuk [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#) Ingeschreven op 04-12-1989Aanvullend stuk [Hyp4 11583/28 Rotterdam](#) Ingeschreven op 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)Naam gerechtigde [Total Opslag En Pijpleiding Nederland N.V.](#)

Adres ROTTERDAM

Postadres Postbus 210

4380 AE VLISSINGEN

Statutaire zetel ROTTERDAM

KvK-nummer [22021249](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stuk [Hyp4 19022/10 Rotterdam](#) Ingeschreven op 01-06-1999Naam gerechtigde [B.V. Transportnet Zuid-Holland](#)

Adres Utrechtseweg 310

6812 AR ARNHEM

Postadres Postbus 718

6800 AS ARNHEM

Statutaire zetel VOORBURG

KvK-nummer [27181032](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht**Afkomsig uit stukken [Hyp4 63933/167](#) Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00[Hyp4 10821/1 Rotterdam](#) Ingeschreven op 04-12-1989Aanvullend stuk [Hyp4 11583/28 Rotterdam](#) Ingeschreven op 11-06-1991Is aanvulling op [Hyp4 10821/1 Rotterdam](#)Naam gerechtigde [Gasunie Transport Services B.V.](#)

Adres Concourslaan 17

9727 KC GRONINGEN

Postadres Postbus 181

9700 AD GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

Paraaf:

22





BETREFT

Westvoorne C 893

UW REFERENTIE

Boogert

GELEVERD OP

20-12-2018 - 18:52

PRODUCTIEORDEERNUMMER

S11020144909

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

20-12-2018 - 14:59

BLAD

3 van 3

KvK-nummer 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.4 Opstalrecht NutsvoorzieningenAfkomstig uit stukken [Hyp4 63933/167](#)

Ingeschreven op 06-02-2014 om 09:00

[Hyp4 14006/5 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 23-09-1994

Naam gerechtigde [Gasunie Transport Services B.V.](#)Adres Concourslaan 17
9727 KC GRONINGENPostadres Postbus 181
9700 AD GRONINGEN

Statutaire zetel GRONINGEN

KvK-nummer 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.5 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceelAfkomstig uit stuk [Hyp4 15831/35 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 09-08-1996

Naam gerechtigde [Evides N.V.](#)Adres Schaardijk 150
3063 NH ROTTERDAMPostadres Postbus 4472
3006 AL ROTTERDAM

Statutaire zetel ROTTERDAM

KvK-nummer 24170650 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de [Mantenservice](#).

Paraaf:

23



Bijlage

- 8** Analyse tuinbouw Konneweg Tinte, Vijverberg Advies & Begeleiding, d.d. 30 januari 2020

Rapportage Analyse tuinbouw Konneweg Tinte

30-1-2020

Project: 1500

In opdracht van: SolarEnergyWorks

Contact persoon: L Boerman

Onderdeel: rapport

Locatie: Konneweg te Tinte

Begeleiding en samenstelling: Vyverberg Advies & Begeleiding.



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - **BIC** RABONL2U - **BTW** NL853920771B01 - **KvK** 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Vraagstelling

SolarEnergyWorks is voornemens een zonnepark te ontwikkelen binnen het bestaande glastuinbouwgebied Tinte. Het betreft een zonnepark van 10,8 ha, op te richten langs de Konneweg te Tinte. Waarop een geïnstalleerd vermogen van 12 MWp kan worden geïnstalleerd. Het zonnepanelenpark wordt aangelegd voor de duur van maximaal 25 jaar en is daarmee tijdelijk van aard. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure noodzakelijk. Dit omdat de aanleg van een zonnepanelenpark op basis van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse niet mogelijk is. Dit omdat de bestemming o.a. voorziet in glastuinbouw, omdat het perceel is gelegen in het glastuinbouwintensiveringsgebied. De vraag is nu of het opportuun is dat het perceel in de toekomst gebruikt zou kunnen gaan worden voor glastuinbouw.

Glastuinbouw intensiveringsgebied Tinte

Ontstaan

De gemeente Westvoorne is van oudsher een tuinbouwgebied. Al in het begin van de 19e eeuw vormde de tuinbouw een wezenlijk onderdeel van het dagelijks leven in de dorpen Oostvoorne en Rockanje. De schaalvergroting in de glastuinbouw vanaf de jaren '80 van de 20e eeuw had een sterke toename van het glas tot gevolg binnen de huidige gemeentegrenzen. De toename van het glas bracht negatieve gevolgen voor de beleving van het landschap met zich mee, vooral voor de kwetsbare binnenduinrand, vanouds een belangrijk gebied voor de tuinbouw. Uit de zorg om het landschap en de wens om perspectief te bieden voor de tuinders, is het concentratiebeleid voor de glastuinbouw geboren. Het gebied tussen de Rietdijk en de Schrijversdijk, kortweg 'Tinte' genoemd, werd aangewezen als intensiveringsgebied

Vigerende plannen

De projectlocatie maakt onderdeel uit van het vigerende bestemmingsplan “Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte”, onherroepelijk sinds 17 oktober 2012. Ter plaatse van het projectgebied is de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouwintensiveringsgebied’ geldend.

Op 24 januari 2017 heeft de gemeente Westvoorne de nu geldende Omgevingsvisie Westvoorne 2030 vastgesteld. In deze visie worden de verschillende belangen vanuit landschap, de kernen, recreatie en toerisme, de agrarische sector en de gemeenschap samengesmolten tot een integrale ontwikkelingsrichting voor de periode tot 2030. De gemeente benoemt de eigen identiteiten en zet in op het behouden en verbeteren van deze identiteiten aan de hand van toekomstige ontwikkelingen: behoud door ontwikkeling. Op 22 januari 2020 heeft de raad van Westvoorne het Omgevingsplan vastgesteld. De regels voor glastuinbouw zijn nagenoeg gelijk tussen het bestemmingsplan en omgevingsplan, daar het omgevingsplan nog niet onherroepelijk is wordt in deze notitie de regels uit het bestemmingsplan gehanteerd.



Ontwikkeling Tinte

De grootste ontwikkeling van het glastuinbouw intensiveringsgebied heeft plaatsgevonden in de begin jaren 90, toen zijn er vanuit het Westland een aantal tuinders gestart in het gebied. De bedrijven die toen zijn gebouwd bestonden vooral uit kassen voor glasgroente (vooral tomaten) en dat waren vaak blokken van 3 tot 5 ha groot.

In de periode 2000 tot 2010 hebben er enkele vernieuwingen en uitbreidingen plaats gevonden, waarbij verschillende kassen zijn vergroot, er ontstonden toen kassen van 5 tot 10 ha groot, waarbij vaak meerdere van deze kassen samen werden gebouwd om één geheel te vormen.

In de periode 2010 tot 2020 zijn er nagenoeg geen moderne kassen gebouwd in Tinte, deels door de crisis van 2009 tot 2016 en deels door het feit dat de percelen niet voldoen aan de huidige eisen van de glastuinbouw, hieronder daarover meer.

Ontwikkeling Landelijk

Het concentreren van glastuinbouw is al jaren planologisch een speerpunt van de overheid en de ondernemers zelf. Zoals in begin jaren 90 het glastuinbouwgebied Tinte modern was, zijn dat de laatste jaren o.a de gebieden Agriport A7, Dinteloord en Zeeuws Vlaanderen.

In deze nieuwe gebieden is in de periode 2010 -2020 zeer veel gebouwd, dit omdat deze gebieden voldoen aan de huidige eisen van de voedingstuinbouw. Dat zijn ruimtelijk gezien vooral grotere percelen van 25 tot 100 ha, waarop voor één bedrijf meerdere blokken van ca. 10 ha kan worden gebouwd. De bouwkosten voor een kas zijn het meest optimaal bij een afmeting van ca. 300 bij 400 m, en door het samenvoegen van meerdere van deze blokken voor één bedrijf zijn de centrale voorzieningen efficiënter uit te voeren.



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

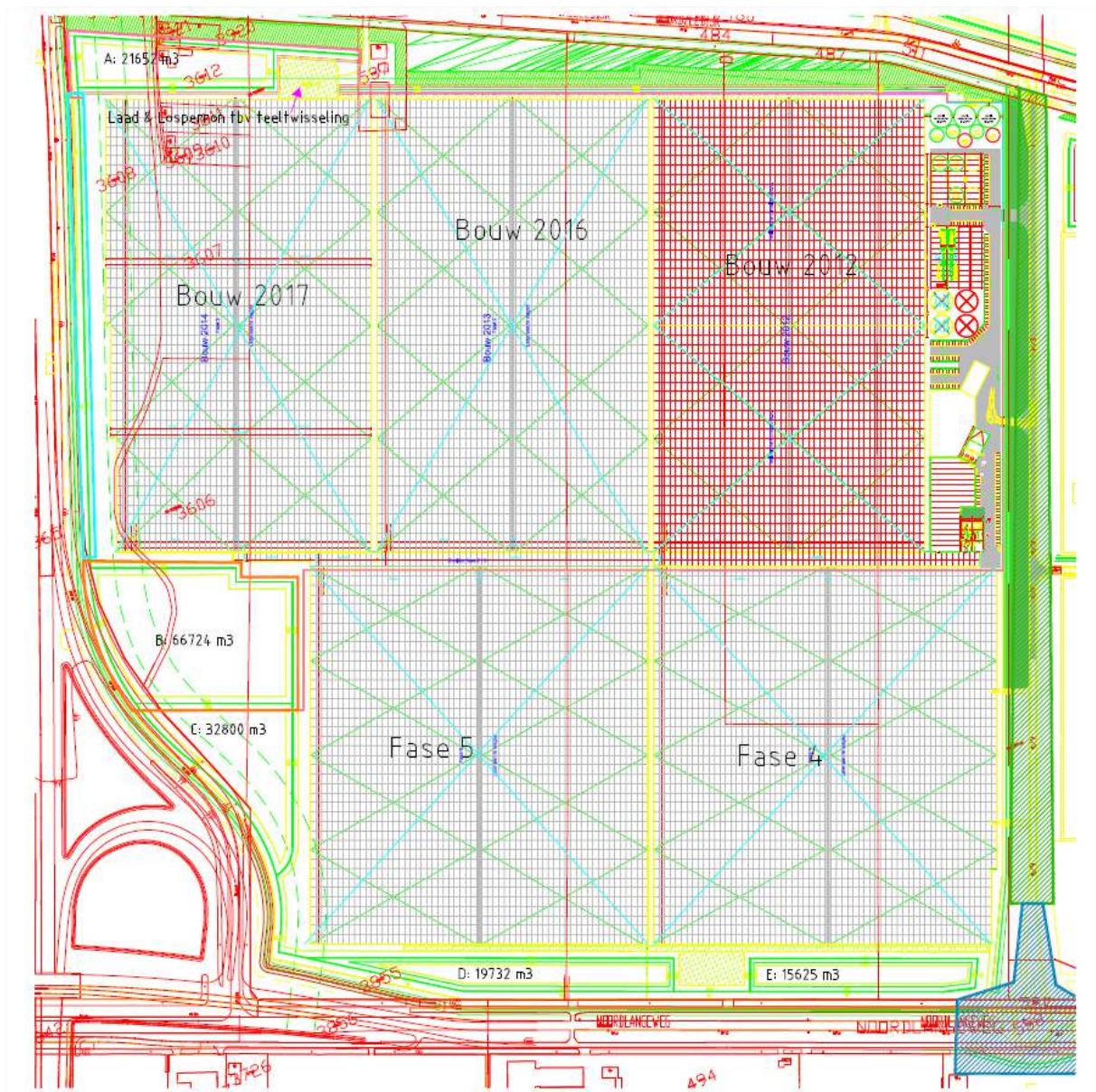
Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Onderstaand is een bedrijf weergegeven van 5 blokken van 10 ha, waarvan er reeds drie zijn gebouwd.

figuur 1: landelijke ontwikkeling tuinbouw



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liernmolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Locatie

Plan

De projectlocatie is gelegen in Tinte. Tinte is een kern binnen de gemeente Westvoorne en is globaal gelegen tussen de kern Oostvoorne en gemeente Brielle. Meer specifiek ligt de locatie langs de Konneweg (west) en de Kerkhoekweg (noord) te Tinte. De locatie is gelegen in glastuinbouwgebied en wordt dan ook hoofdzakelijk omsloten door glastuinbouwbedrijven. Het totale projectgebied bedraagt ca. 13,3 ha. 10,8 ha daarvan wordt benut voor het zonnepark.

figuur 2. Aanduiding projectlocatie



Regels

Vanuit bestemmingplan dient er voor glastuinbouw o.a. rekening te worden gehouden met:

- een aanwezige hoogspanningsverbinding midden in het gebied.
- langs de noordoostzijde een leidingenstrook.
- Langs de Konneweg dient bovendien 30 meter vanuit de as van de weg vrij te worden gehouden van kassen en bedrijfsgebouwen.



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Voor de hoogspanningsverbinding gelden onderstaande regels:

Artikel 12 – Leiding – Hoogspanningsverbinding

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding - Hoogspanningsverbinding' aangewezen gronden zijn - behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) - mede bestemd voor een bovengrondse hoogspanningsverbinding van ten hoogste 150 kV en een bovengrondse hoogspanningsverbinding van ten hoogste 380 kV.

12.2 Bouwregels Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen ten behoeve van de in lid 12.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken worden gebouwd met een bouwhoogte van ten hoogste 60 m;*
- b. ten behoeve van de bestemming 'Agrarisch - Glastuinbouwintensiveringsgebied' mogen op deze gronden kassen worden gebouwd met inachtneming van het volgende: 1. de afstand tussen kassen en de hoogspanningsverbinding bedraagt ten minste 6 m, gemeten over het horizontale vlak;*
- 2. er vindt geen opslag plaats van ontvlam- en ontplofbare stoffen;*
- c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels - uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en de bouwhoogte niet wordt vergroot.*

12.3 Afwijken van de bouwregels

12.3.1 Afwijken

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van lid 12.2 sub b onder 1 en sub c, indien de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels in acht worden genomen en het belang van de leiding(en) door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad.



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Op basis van het vigerende bestemmingsplan “Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte” kunnen een

aantal beperkingen worden geconstateerd voor de ontwikkeling van een nieuwe kas ten behoeve vanglastuinbouw ter plaatse van de projectlocatie. Het gaat om drie belangrijke planologische beperkingen:

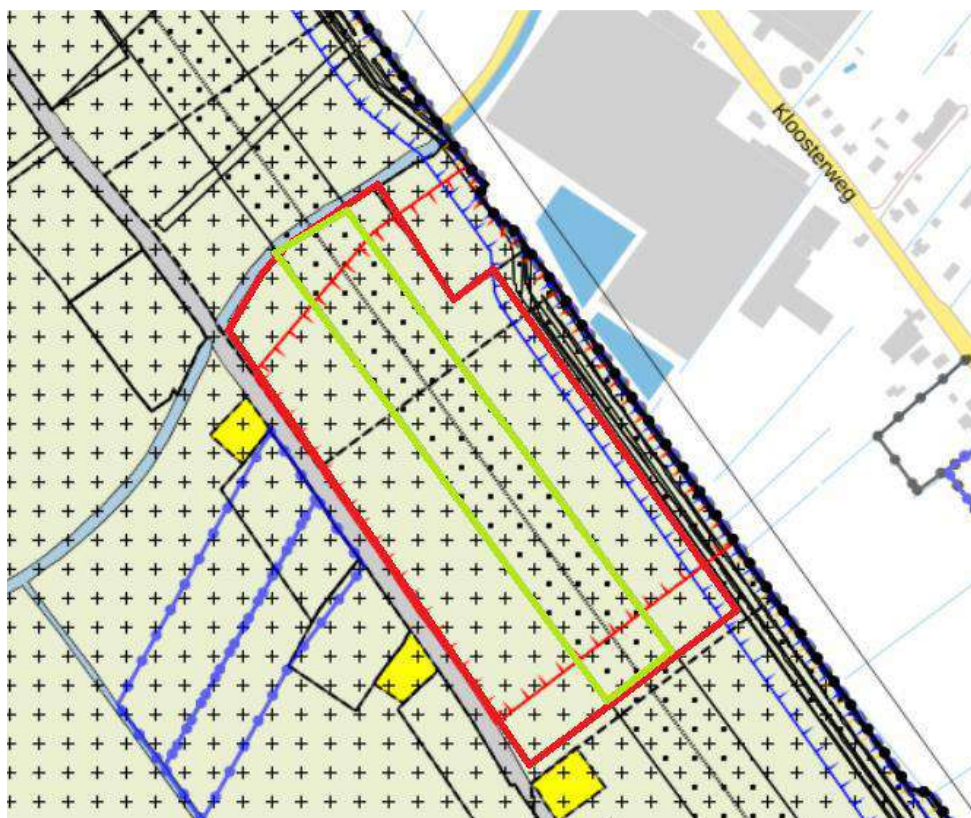
- Kabel- en leidingenstrook inclusief belemmeringenstrook langs de noordoostrand van de projectlocatie.
- Hoogspanningsverbinding inclusief belemmeringenstrook over het midden van de projectlocatie.
- Bouwregel kassen en bedrijfsgebouwen: minstens 30 meter tot de as van de Konneweg dient te worden vrijgehouden van kassen en bedrijfsgebouwen (art. 4.2.1, sub c van de regels behorende bij het bestemmingsplan).

Binnen het projectgebied is sprake van een hoogspanningsverbinding. Daarnaast liggen aan de oostzijde van het gebied diverse leidingen. Het gaat om een waterleiding, gasleidingen en een olieleiding. In verband met de olieleiding is tevens de ‘veiligheidszone – olieleiding’ van kracht. Deze overlapt wel voor een deel met het projectgebied. Onderstaand wordt ingegaan op de hoogspanningsverbinding en de veiligheidszone in verband met de olieleidingen

Hoogspanningsverbinding Door het projectgebied loopt een hoogspanningsverbinding van TenneT. Deze is in het vigerende bestemmingsplan “Glastuinbouwintensiveringsgebied Tinte” bestemd met de dubbelbestemming ‘Leiding – Hoogspanningsverbinding’. Figuur 5.4 maakt de locatie van de verbinding inzichtelijk, het gaat om de gronden binnen het groene kader.



Figuur 3: Aanduiding bestemming 'Leiding – Hoogspanningsverbinding'



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Op basis van het bestemmingsplan mag op deze gronden uitsluitend worden gebouwd ten behoeve van de hoogspanningsverbinding. Voor de andere hier voorkomende bestemmingen mag alleen worden gebouwd wanneer het vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken betreft, waarbij de oppervlakte van de bebouwing niet mag worden uitgebreid en de bouwhoogte niet mag worden vergroot.

Burgemeester en wethouders kunnen middels een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde ten aanzien van bouwen voor de andere voorkomende bestemmingen, mits het belang van de leiding(en) door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad.

In verband met de aanwezigheid van de hoogspanningsverbinding, heeft de initiatiefnemer de plannen voorgelegd aan TenneT. Bij brief van 16 juli 2018 heeft TenneT een voorlopige verklaring van geen bezwaar afgegeven, mits wordt voldaan aan de daarin gestelde voorwaarden. Het betreft nadrukkelijk een verklaring onder voorbehoud, in het verdere vervolg van het proces zal nader overleg worden gevoerd tussen initiatiefnemer en TenneT. De brief is als bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Veiligheidszone – olieleiding

Een veiligheidszone in verband met een olieleiding overlapt voor een beperkt deel met de oostelijke rand van de projectlocatie. figuur 5.5 maakt dit inzichtelijk, de veiligheidszone is aangegeven in het blauw.



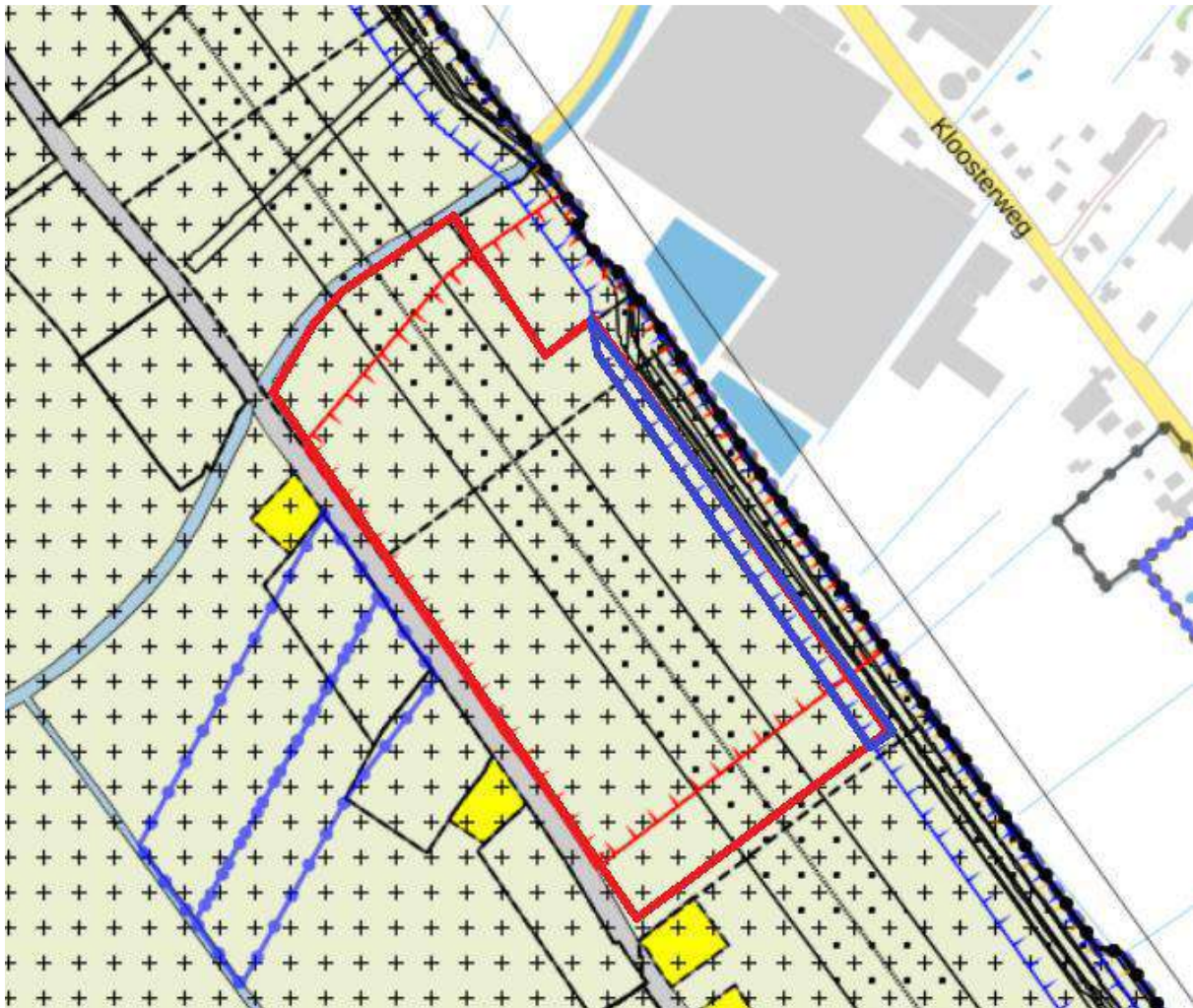
Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Figuur 4: Aanduiding 'Veiligheidszone – olieleiding'



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Binnen deze veiligheidszone mogen op basis van het bestemmingsplan geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Omdat een zonnepanelenpark geen (beperkt) kwetsbaar object betreft, vormt de veiligheidszone geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

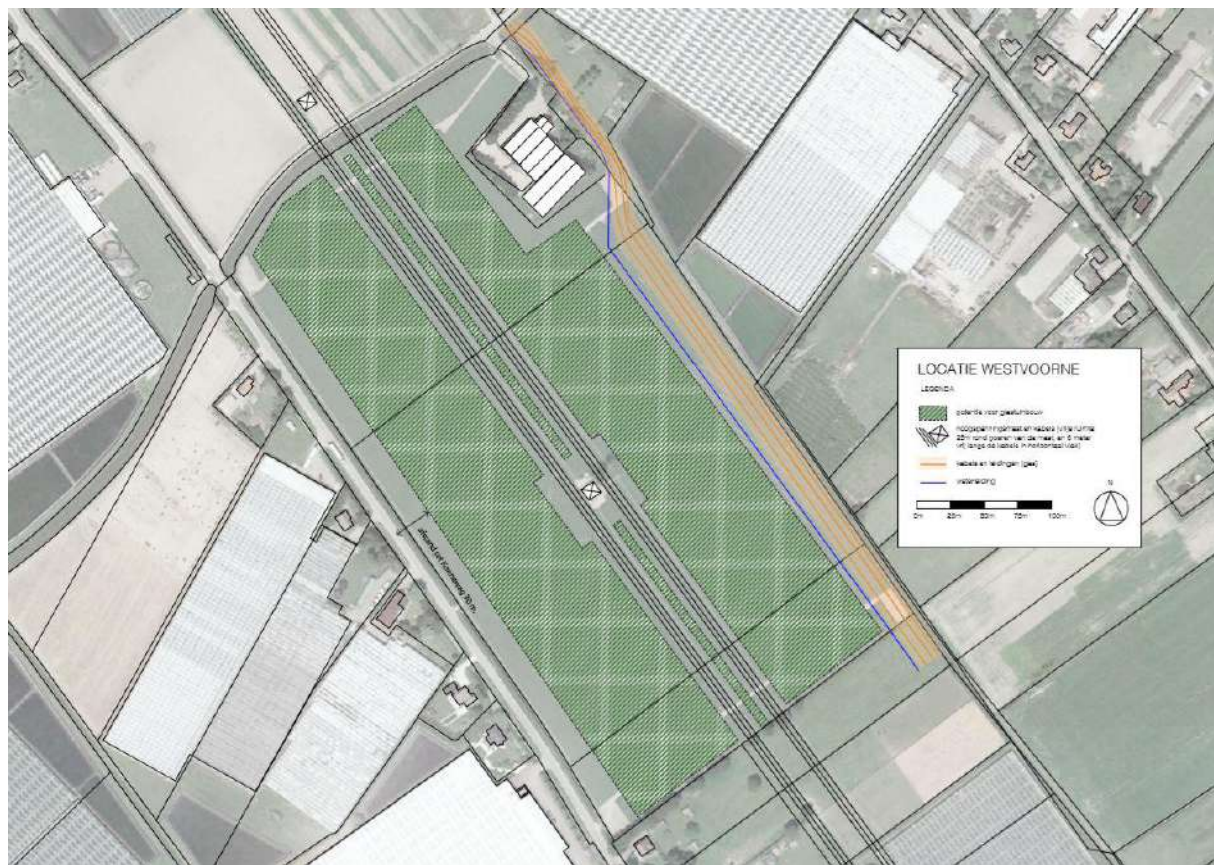
Conclusie TenneT heeft onder voorbehoud van het voldoen aan de gestelde voorwaarden bij brief van 16 juli 2018 een voorlopige verklaring van geen bezwaar afgegeven voor de aanleg van een zonnepanelenpark. Omdat geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gerealiseerd, vormt de veiligheidszone in verband met een olieleiding eveneens geen belemmering.

Kabels en leidingen in het gebied vormen gelet op het bovenstaande geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling van een zonnepanelenpark.

Mogelijk bouwplan kas

Door de 30 meter-regel langs de Konneweg en de kabels en leidingen langs de noordoostgrens wordt de locatie al ingeperkt. Als gevolg van de hoogspanningsverbinding dient bovendien een vrije ruimte van zes meter langs de kabels en 25 m² rond de poeren van de mast vrij te worden gehouden. Het resultaat is een versnipperde bouwlocatie,

figuur 5. Potentie glastuinbouwbedrijven op basis van planologische regeling



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Op basis van figuur 5 is geen enkele kas te projecteren op het plangebied die enigszins bedrijfseconomisch is te projecteren.

Mocht het College van Westvoorne en Tennet toestaan dat de kas niet in de buurt van de mast maar wel onder de tuidraden kan worden geplaatst, dan zou onderstaande indeling een optie zijn:

figuur 6. Potentie glastuinbouwbedrijven op basis van afwijking



Daarbij is het volgende van belang:

- Vanwege de mast moeten het twee solitaire bedrijven worden
- Het kunnen twee bedrijven worden met elk 4 ha kas
- Er is ruimte gereserveerd voor het bassin
- Er is ruimte gereserveerd voor vervangend water
- Een deel van de kassen staat op de leidingstraat, als dat niet toegelaten is worden de kassen niet 4 ha maar ca. 3,6 ha groot, als dat wel toegelaten wordt ontstaan er meerkosten omdat de fundatie moet worden uitgevoerd met bruggen om over de leidingen te kunnen bouwen, momenteel is de tendens dat leiding eigenaren erg terughoudend zijn met het verlenen van toestemming om een nieuw bouwwerk op de leidingstraat te plaatsen.



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Bedrijfsspecifiek

Bouwhoogte

Vanwege de tuidraden is de werkhoogte voor de bouw van de kas gemaximaliseerd op 10,5 m tussen mast 37 en 38. Sinds 2010 worden al kassen gebouwd met een bouwhoogte van 8,5 m, en de laatste jaren stijgt dat alleen maar door hoger worden gewassen, alsook de ruimte die energie besparende installaties (scherming) nodig hebben. Voor de gewenste bouwhoogte van een toekomstige kas kan dit dus een probleem opleveren

Invloedsfeer hoogspanning

Hoogspanningsleidingen

Door VROM is in 2005 advies uitgebracht met betrekking tot hoogspanningsleidingen op grond waarvan mogelijk een beperking geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van hoogspanningsleidingen. Kern van het advies is om zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen in de leeftijd van 0 tot 15 jaar langdurig verblijven in de relevante magneetveldzone van bovengrondse hoogspanningslijnen (daar waar het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla). Daarom zijn rond hoogspanningsleidingen indicatieve zones bepaald waarbinnen onderzoek moet worden gedaan naar de ligging van de magneetveldzone.

In de glastuinbouw wordt veel ook gebruik gemaakt van jongeren om werk in de kas uit te voeren, veel jongeren in de omgeving van Westvoorne werken dan ook als bijbaantje in de kassen. Door de aanwezige hoogspanning is dit zeker voor kinderen niet als veilig te beoordelen.

Schade kas

Het is algemeen bekend dat regelmatig tijdens winterse omstandigheden zich ijspegels kunnen vormen aan de draden van de hoogspanning. Bij dooi vallen deze ijspegels naar bededen en veroorzaken schade aan de kas. Voorheen was het gebruikelijk dat een kas werd beglaasd met ongehard glas. Het was dan voldoende om de scherven op te ruimen en de kas te herstellen.

Momenteel is het verplicht het kasdek uit te voeren met gehard glas, indien er een ijspegel naar beneden valt zullen er meerdere ruiten sneuvelen in uiteen vallen in kleine stukjes, vanwege voedselveiligheid moet dan een groot gebied om de schade heen worden ontruimd om niet het risico te lopen van glassplinters in de voeding



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liermolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Conclusie

De vraag die beantwoord dient te worden is of het opportuun is dat het perceel aan de Konneweg te Tinte in de toekomst gebruikt zou kunnen gaan worden voor glastuinbouw.

De beoordeling van de geschiktheid van het perceel van glastuinbouw is als volgt:

- Gebied: na de crises zijn er landelijk veel nieuwen kassen gebouwd, echter in Tinte niet tot nauwelijks, waaruit kan worden geconcludeerd dat het gebied een lage aantrekkingskracht heeft;
- Perceel: vanwege de mast in het midden van het perceel, is deze alleen geschikt voor het bouwen van twee solitaire bedrijven van 4 ha, terwijl landelijk de werkwijze is dat meerder blokken van ca. 10 ha aaneengesloten één bedrijf vormt
- Bouwhoogte: de aanwezige hoogspanning geeft een beperking in de bouwhoogte
- Hoogspanningsmast schade: door afvallende ijspegels i.r.t scherven en voedselveiligheid ontstaat veel vervolgschade
- Hoogspanningsmast veiligheid: Voor kinderen tot 15 jaar is niet veilig te werken in de kas onder de hoogspanning
- Leidingstraat meerkosten bouw: indien wordt toegelaten om de kas op de leidingstraat te plaatsen zal de fundatie door gebruik van bruggen aanzienlijk duurder worden, inschatting ca. 95.000 € per kas
- Leidingstraat veiligheid: de leidingstraat zorgt altijd voor een bepaald risico, bij lekkage is er persoonsrisico als ook teeltrisico, de vraag is of dat verzekeraar is.

Kortom, mochten tuinders zich willen vestigen in Tinte dan heeft dit perceel zeer beperkte aantrekkingskracht, er zijn andere percelen in het gebied beschikbaar die deze voornoemde nadelen niet hebben.

Gezien de grote nieuwbouw in andere glastuinbouwgebieden en de geringe nieuwbouw in Tinte is het zeer onwaarschijnlijk dat de planologische ruimte volledig benut gaat worden.

Om het gebied in Tinte nog enigszins aantrekkelijk te houden is juist de toevoeging van duurzame oplossingen wenselijk, dus de combinatie van bv een zonnepark en glastuinbouw zou mogelijk voor een beperkte groep ervoor kunnen zorgen dat men zich wil vestigen in Tinte.



Bijlage 1: . Potentie glastuinbouwbedrijven op basis van afwijking



Vyverberg Advies & Begeleiding B.V.

Oude Liernmolenweg 2 - 2678 MN De Lier - +31 174 610 586 - team@vyverberg.eu - www.vyverberg.eu

IBAN NL35 RABO 0136 7579 79 - BIC RABONL2U - BTW NL853920771B01 - KvK 60461144

Op deze opdracht zijn de voorwaarden van de Nieuwe Regeling 2011 (NDR2011) van toepassing die de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur betreft. De voorwaarden zijn bijgevoegd.

Bijlage

9 Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 24 maart 2022



Ons kenmerk: 20220324
Betreft: Advies Zonnepark Westvoorne
Datum: 24-03-2022
Behandeld door: D. Krommenhoek
Email: dick.krommenhoek@vr-rr.nl
Telefoonnr.: 06-13444958

Algemeen advies zonnepark Westvoorne.

Inleiding:

Naar aanleiding van ons overleg van donderdag 17 maart jl. is mij gevraagd waaraan de bereikbaarheid en het bluswater voor het te maken zonnepark Westvoorne langs de Konneweg/Kerkhoekweg 3234 KG Tinte aan zou moeten voldoen voor de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Het is belangrijk dat de hulpdiensten op een veilige en adequate manier een incident moeten kunnen bestrijden. Hiervoor zijn een aantal zaken van belang, bluswater en bereikbaarheid, niet alleen te voet maar ook met voertuig en/of ander materieel. Ook bij een zonnepark kan het zo zijn dat er mensen aan het werk zijn en betrokken raken bij een incident. Als hulpdiensten moeten wij snel en veilig kunnen werken. En daarbij is ook bluswater noodzakelijk.

Om veilig te kunnen werken is het voor de hulpdiensten belangrijk dat:

- Er een waarschuwingsadres is, dit in verband met afschakelen en kortsluiten van systemen.
- Het is belangrijk dat de eigenaar van het zonnepanelenpark bekend is. (*Dit is niet het waarschuwingsadres*).
- Dat wanneer het terrein met een omheining is afgesloten, voor een vlotte toegang van de hulpdiensten, een slot worden geplaatst, welke door de brandweer met een regionale sleutel kan worden geopend.

Dit is niet alleen belangrijk bij brand maar vooral als er personen bij betrokken zijn zoals een monteur ter plaatse die aan het werk is en deze uit zijn benarde positie moet worden bevrijd.

Bereikbaarheid:

Om er zeker van te zijn dat wij het zonnepark altijd bovenwinds zouden moeten kunnen benaderen is het belangrijk dat het park twee ingangen heeft tegengesteld van elkaar.

Het is noodzakelijk dat de hulpdiensten met hun materieel op een veilige manier ter plaatse kunnen komen. Ook is van belang dat het toegangshekken van het terrein goed benaderbaar zijn, maar ook breed genoeg om de hulpdiensten doorgang te verlenen. Dit betekent dat de infrastructuur aan de volgende zaken zou moeten voldoen, zoals is vastgelegd. (Zie bijlage):

- 2.1 Eisen aan de weg in relatie tot de hulpdienstvoertuigen
 - 2.1.1 Afmetingen hulpdienstvoertuigen
 - 2.3.2 Doorgang op Erftoegangswegen.

- 2.3.3 Doodlopende wegen.
- 2.4 Bereikbaarheid op de incidentlocatie (gebouwen- of objectniveau)
- 2.4.1 Afstanden van de opstelplaats tot de incidentlocatie.
- 2.5 Bereikbaarheid op eigen terrein.
- Uittreksel aanvullende bepalingen zonnepanelenpark op land.

Bluswater:

Bij brand is bluswater essentieel, om mensen te redden, schade te beperken en omgeving te beschermen. Daarom is het belangrijk dat er bluswater op het zonnepark aanwezig is, dit kan op verschillende manieren:

- Ondergrondse brandkranen (is lastig deze zullen door het drinkwaterleidingbedrijf niet worden aangelegd op eigen terrein).
- Geboorde putten
- Open water
- Bluswaterriool

Ook voor bluswater gelden een aantal adviezen waaraan moet worden voldaan om een goede inzet te kunnen plegen bij een incident. (Zie Bijlage).

- 2.4.3 Opstelplaats voor waterwinning.

Gebruik van EOS:

Op het moment dat er een EOS gebruikt gaat worden zal er gekeken moeten worden naar (Zie bijlage):

- Handreiking Elektriciteit Opslag (EOS>20 kWh Li-ION)

Nieuw in versie 2.0: November 2020

Met wel in het achterhoofd het advies zoals hierboven opgesteld met benoemde bijlage.

Met vriendelijke groet:

Dick Krommenhoek

Vakspecialist Operationele Informatie