

Landgoed Nieuwe Rijksweg 's-Heer Hendrikskinderen

Ruimtelijke onderbouwing

Ontwerp

adviseurs • ingenieurs • openbare ruimte

COLOFON

Documentgegevens

Titel	**Landgoed Nieuwe Rijksweg 's-Heer Hendrikskinderen**
Projectnummer	**001015**
Datum	**20 november 2023**
Status	**ontwerp**
IMRO	**NL.IMRO.0664.landgoedrijks-ON99**
Gemeente	**Goes**

Opdrachtnemer

Naam	**Juust**
Adresgegevens	**Goessestraatweg 17A** **4421 AD Kapelle**
Auteur(s)	**Gerard Verweij | Marik Waterman**
Contactgegevens	**+31(0)113 405 051**

Landgoed Nieuwe Rijksweg 's-Heer Hendrikskinderen

Inhoudsopgave

Toelichting		**5**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**6**
1.1	Algemeen	6
1.2	Plangebied	6
1.3	Doel	7
1.4	Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2	**Het project**	**8**
2.1	Beschrijving project	8
2.2	Juridische regeling	10
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**11**
3.1	Rijksbeleid	11
3.2	Provinciaal beleid	11
3.3	Gemeentelijk beleid	13
Hoofdstuk 4	**Kwaliteit van de leefomgeving**	**16**
4.1	Inleiding	16
4.2	Archeologie en cultuurhistorie	16
4.3	Bedrijven en milieuzonering	19
4.4	Bodem	19
4.5	Externe veiligheid	20
4.6	Geluid	21
4.7	Kabels en leidingen	22
4.8	Luchtkwaliteit	22
4.9	Natuur	23
4.10	Niet gesprongen explosieven	24
4.11	Verkeer en parkeren	24
4.12	Water	25
4.13	Milieu Effect Rapportage	28
4.14	Conclusie	28
Hoofdstuk 5	**Uitvoerbaarheid**	**29**
5.1	Financiële uitvoerbaarheid	29
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	29
Bijlagen		**30**
Bijlage 1	**Archeologisch onderzoek**	**31**
Bijlage 2	**Verkennend bodemonderzoek**	**134**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek**	**228**
Bijlage 4	**Stikstofberekening**	**268**
Bijlage 5	**Onderzoek kerkuil/steenuil**	**279**
Bijlage 6	**Quickscan ecologie**	**305**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

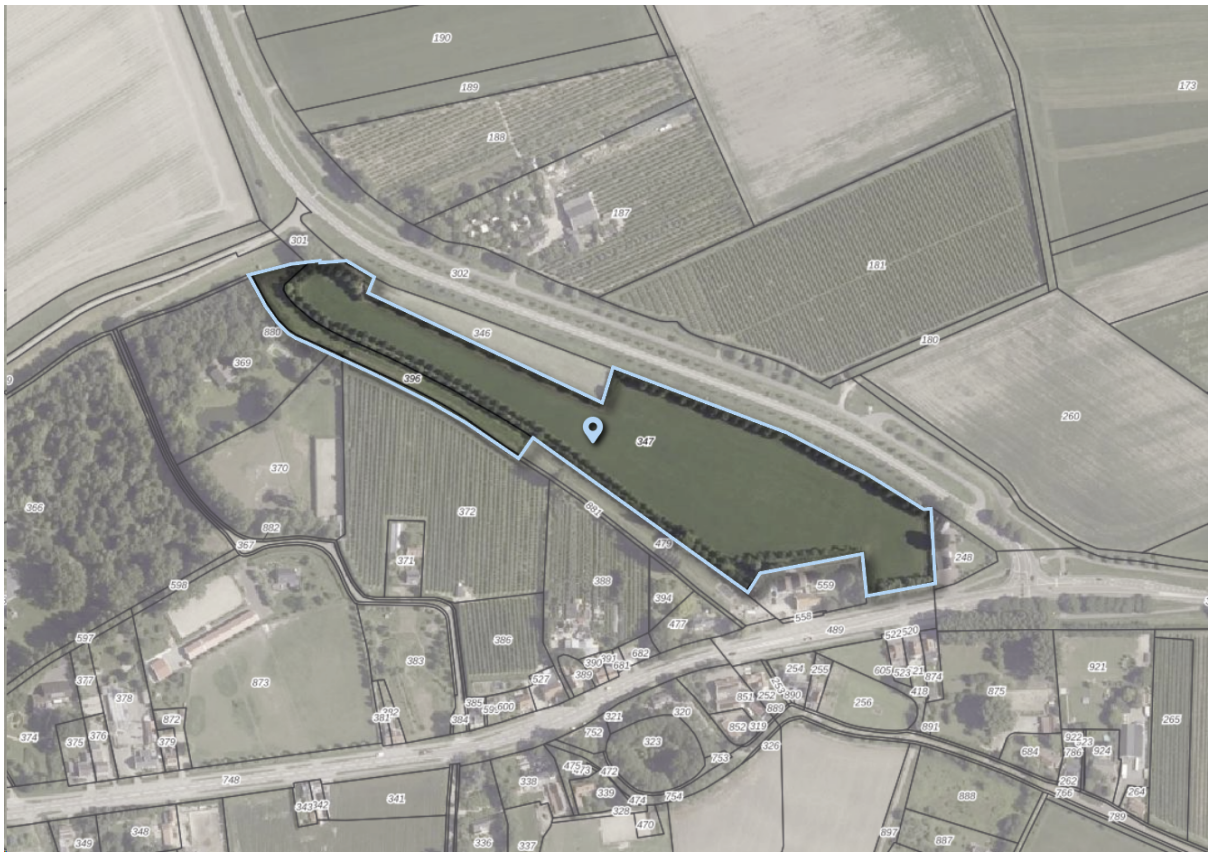
In de oksel van de Nieuwedijk en de Nieuwe Rijksweg te 's-Heer Hendrikskinderen is een agrarisch perceel aanwezig. Het voornemen is om op deze locatie een landgoed te realiseren. Het beoogde landgoed heeft een grootte van circa 4 hectare. Het gehele plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied' en heeft hierin de bestemming 'Agrarisch', zonder bouwvlak. Het realiseren van een landgoed past niet binnen het geldende bestemmingsplan.

De gemeente Goes wil medewerking te verlenen door met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan (artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo). Er moet gemotiveerd worden dat de omgevingsvergunningsaanvraag voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. De aanvraag moet voorzien zijn van een ruimtelijke onderbouwing. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen tussen de Nieuwedijk en de Nieuwe Rijksweg te 's-Heer Hendrikskinderen. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 40.000 m² en bestaat uit de volgende kadastrale percelen:

- GOE00, sectie W, perceelnummer 347 (35.850 m²)
- GOE00, sectie W, perceelnummer 347 (3.855 m²)
- GOE00, sectie L, perceelnummer 880 (295 m²)



Afbeelding 1 | Luchtfoto met plangrens (bron: ruimtelijkeplannen.nl; bewerking: Juust)

1.3 Doel

Het doel van deze ruimtelijke onderbouwing is het landgoed mogelijk te maken. Deze ruimtelijke onderbouwing wordt als bijlage bij de omgevingsvergunning gevoegd. Dit document toetst de realisatie van het landgoed aan de geldende regelgeving. Daarnaast wordt beschreven wat het effect van de voorgenomen ontwikkeling is op de kwaliteit van de leefomgeving.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat, naast dit inleidend hoofdstuk, uit vier hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt het initiatief nader toegelicht. Hoofdstuk drie beschrijft het geldende beleidskader en ik hoofdstuk vier worden de verschillende milieuaspecten beoordeeld. Tot slot wordt in hoofdstuk vijf ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Het project

2.1 Beschrijving project

2.1.1 Huidige situatie

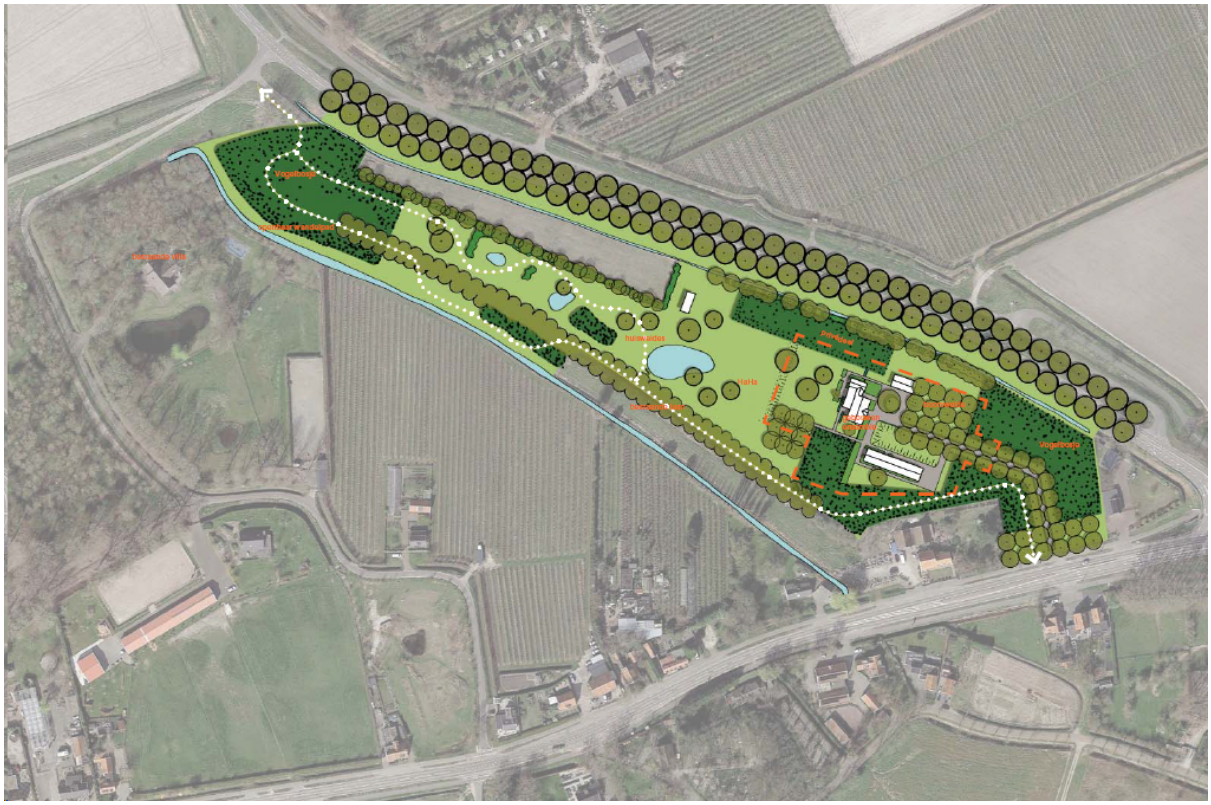
De kavels binnen het plangebied hebben deels een boskarakter en deels een weidekarakter (afbeelding 2). Het plangebied maakt onderdeel uit van een kleinschalig verdicht landschap op de kreekrug en is vlakbij de oude zeedijk gelegen. De kavels zijn niet agrarisch in gebruik, maar doen dienst al groenweide. Aan de noordzijde van het plangebied is een watergang gelegen. Aan de noordwestzijde van het plangebied is de Leuwerkeweg gelegen, aan de noordzijde van het plangebied is de Nieuwedijk (N668) gelegen en aan de zuidoostzijde de Nieuwe Rijksweg (N664).



Afbeelding 2 | Huidige situatie plangebied (bron: BoschSlabbers; bewerking: Juust)

2.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt een landgoed gerealiseerd (afbeelding 3). Het plan voorziet in de realisatie van een landhuis (1.000 m³), een bijgebouw in de vorm van een aanleunwoning en schuur (285 m²), een carport voor 3 auto's en een dierenverblijf voor kleinvee. De oppervlakte van het bijgebouw bedraagt maximaal 285 m². Het geheel wordt landschappelijk aangekleed en ingepast met streekeigen beplanting. 80% van het landgoed wordt openbaar toegankelijk gemaakt. De ontsluiting van het landgoed is voorzien aan de Nieuwe Rijksweg, waar momenteel al een ontsluiting aanwezig is naar het huidige (agrarische) perceel. Daarnaast wordt een aansluiting gemaakt op bestaande wandelroutes en plaatselijke ommetjes.



Afbeelding 3 | Schetsvoorstel toekomstige situatie plangebied (bron: BoschSlabbers)

Nieuwe bosstructuren vormen het ruimtelijk kader van het nieuwe landgoed. De soortensamenstelling is gericht op verrijking van de biodiversteit. Bes- en vruchtdragers trekken vogelsoorten, bloeiende heesters en bomen zorgen voor het nodige voedsel voor insecten. De bestaande beplantingen worden geintegreerd in de ruimtelijke structuur van het nieuwe landgoed.

Binnen het landgoed wordt van oost naar west een toegankelijk wandelpad aangelegd, deels gemaaid, deels in halfverharding met een lengte van circa 630 strekkende meter.

Ten behoeve van de privacy wordt 8.000 m² van het landgoed ontoegankelijk (20%). Om dit te realiseren wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van beplantingen. Hekwerken worden tot een minimum beperkt.

De architectuur wordt zorgvuldig ingebed in een groene context door het toepassen van natuurlijke en hoogwaardige materialen, een terughoudende ingetogen uitstraling, horizontale geleding van de bebouwing en door biodiversiteit onderdeel uit te laten maken van de architectuur (afbeeldling 4).



Afbeelding 4 | Referentiebeelden bebouwingssfeer (bron: BoschSlabbers)

2.2 Juridische regeling

2.2.1 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Goes. Dit bestemmingsplan is op 21 juni 2023 door de gemeenteraad vastgesteld. De gronden zijn in dit bestemmingsplan bestemd voor 'Agrarisch' zonder bouwvlak. Een landgoed is ter plaatse niet toegestaan. Voor de ontwikkeling is een uitgewerkt bouwplan aanwezig, waardoor het mogelijk is om de ontwikkeling via de procedure van een uitgebreide omgevingsvergunning mogelijk te maken (artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo).

Verder ligt over het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie-2'. Voor de toetsing hieraan zie 4.2 Archeologie en cultuurhistorie.



Afbeelding 4 | Uitsnede geldend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerking: Juust)

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan grote opgaven waardoor Nederland de komende 30 jaar verandert. In de NOVI wordt aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 de langetermijnvisie in beeld gebracht. Het Rijk wil sturen op de nationale belangen. De inzet van het Rijk is samengevat in 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.

Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dit houdt in dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. De NOVI maakt bij het maken van keuzes gebruik van drie afwegingsprincipes:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies,
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal, en
3. Afwentelen wordt voorkomen.

De beleidsdoorwerking van de NOVI vindt plaats door middel van wet- en regelgeving, NOVI-gebieden, Gebiedsagenda's Grote Wateren en de Omgevingsagenda's. Het beleid heeft derhalve geen directe doorwerking voor deze ontwikkeling.

Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Bij alle ruimtelijke plannen streeft het Rijk naar zorgvuldige afwegingen en heldere besluitvorming. Dit doet het Rijk via het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In het Bro is de Ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen (artikel 3.1.6). De Ladder voor duurzame verstedelijking is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt. De Ladder luidt als volgt:

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

In welke gevallen er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling is niet concreet vastgelegd. De jurisprudentie geeft op het gebied van woningbouw wel een constante lijn aan. Bouwplannen met minder dan 12 woningen zijn geen stedelijke ontwikkeling. In dit geval gaat het om de ontwikkeling van een landgoed, bestaande uit één landhuis, een bijgebouw in de vorm van een aanleunwoning en schuur, carport en dierenverblijf voor kleinvee. Er is hierdoor geen sprake van een stedelijke ontwikkeling. Een toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking is daarom ook niet benodigd.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Zeeland

De Provincie Zeeland heeft de Zeeuwse Omgevingsvisie op 11 november 2021 vastgesteld. Deze visie benoemd

de vier Zeeuwse ambities voor 2050 voor de kwaliteit van de fysieke leefomgeving in de provincie Zeeland. Deze sluiten aan bij de prioriteiten van de NOVI en geven daar een Zeeuwse invulling aan. De Zeeuwse ambities geven richting aan al het provinciale beleid en de uitvoering daarvan. Deze ambities zijn:

1. Uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland.
2. Balans in de grote wateren en het landelijk gebied.
3. Een duurzame en innovatieve economie.
4. Klimaatbestendig en CO2-neutraal Zeeland.

Deze vier Zeeuwse ambities vragen om een goede afweging van keuzes, zowel op regionaal als op lokaal niveau. De drie afwegingsprincipes die het Rijk daarvoor heeft bedacht -zoals aangegeven in de NOVI- zijn in de Omgevingsvisie vertaald naar vier afwegingsfactoren. Deze zijn nodig om een zorgvuldige afweging te kunnen maken bij concrete initiatieven en activiteiten in Zeeland. Deze afwegingsfactoren zijn:

1. Doe meer met minder grond.
2. Werk samen en deel kosten en baten.
3. Maak gebruik van de Zeeuwse kernkwaliteiten.
4. Denk aan de toekomst en aan de rest van de wereld.

De vier ambities zijn algemene strategische ambities met 2050 als horizon. Deze moeten ook richting geven aan beleidsdoelstellingen voor de kortere termijn (2030). In de Omgevingsvisie Zeeland is dan ook het beleid voor de periode tot 2030 vormgegeven.

Dit beleid is onderverdeeld in doelen voor 2030, de huidige situatie, acties voor de periode tot 2030 én afwegingsfactoren voor de uitvoering. Er zijn 27 thema's (bouwstenen) uitgewerkt waarbij het beleid voor de komende 10 jaar is weergegeven en waarvoor instrumenten, waaronder de Zeeuwse Omgevingsverordening, kunnen worden ingezet. In de Zeeuwse Omgevingsverordening, welke nog vastgesteld moet worden, is het beleid uit de Zeeuwse Omgevingsvisie verankerd.

Voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van een landgoed. In de Omgevingsvisie Zeeland is het volgende opgenomen over landgoederen:

Dat er zo veel groen in Zeeland is komt onder andere door het grote netwerk van erkende natuurgebieden én de Zeeuwse traditie van natuur en natuurbeheer op particuliere terreinen, verspreid over de regio. Bijvoorbeeld rond nieuwe landgoederen, (voormalige) buitenplaatsen en boerenerven, maar ook dorpsbosjes en -boomgaarden, of tijdelijke natuur op bedrijventerreinen.

Wonen in het landelijk gebied kan op verschillende manier geregeld worden. Naast Rood-voor-rood, Ruimte-voor-Ruimte kan dit door Rood-voor-groen mogelijk gemaakt worden. Bij Rood-voor-groen wordt woningbouw in het landelijk gebied mogelijk gemaakt in de vorm van landgoederen of buitenplaatsen. Bebouwing met een maximale omvang is toegestaan, mits er een landgoed wordt aangelegd met bepaalde landschapswaarden dat voor een groot deel openbaar toegankelijk is. In de Omgevingsverordening Zeeland 2018 zijn randvoorwaarden opgenomen met betrekking tot de realisatie van landgoederen.

Omgevingsverordening Zeeland 2018

De Omgevingsverordening Zeeland 2018 gaat net als het Omgevingsplan ook over de fysieke leefomgeving van de provincie. Bij de beoordeling van ruimtelijke plannen is vooral hoofdstuk 2 welke gaat over het ruimtelijk domein van belang. De Omgevingsverordening Zeeland 2018• biedt mogelijkheden voor het ontwikkelen van (kleinschalige) woningbouwlocaties in het landelijk gebied. Eén daarvan is de regeling voor het oprichten van nieuwe landgoederen en buitenplaatsen. Nieuwe landgoederen moeten minimaal aan de volgende randvoorwaarden voldoen:

- De maximale omvang van bebouwing bedraagt 4.500 m^3 bij een oppervlakte van 5 ha. Als een qua oppervlak groter of kleiner landgoed wordt gerealiseerd neemt de maximale omvang van de bebouwing verhoudingsgewijs toe of af; *Het landgoed heeft een oppervlakte van 3,5945 hectare, waardoor de maximale omvang van de bebouwing maximaal 3.235 m^3 mag bedragen. Het landhuis (woning) heeft een volume van 1022,7 m^3. Het naastgelegen kantoor en tussenportaal een volume van 305,7 m^3 en de schuur/berging bij carport een volume van 280,5 m^3. Verder heeft de aanleun-appartement in de grote schuur een volume van*

343 m³ en het resterende deel van de grote schuur is 1008,8 m³. Dit brengt een totaal op 2.960,7 m². De omvang van de bebouwing past binnen het maximaal toegestane bouwvolume.

- De minimale oppervlakte van een landgoed of buitenplaats bedraagt 1,5 ha. Het maximale bouwvolume bedraagt dan 1.350 m³; *Het landgoed heeft een oppervlakte van afgerond 3,5945 hectare en voldoet daarom aan de minimale vereisten.*
- Op een landgoed of buitenplaats kunnen meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt 3% van de totale oppervlakte; *Het maximale bebouwingspercentage wordt niet overschreden. Er mag namelijk 1.078,4 m² aan bebouwing komen. In de toekomstige situatie is er sprake van een dakoppervlak van 680 m² (285 m² schuur, 105 m² carport en berging; 290 m² woning).*
- Een landgoed of buitenplaats is openbaar toegankelijk. Maximaal 20% van de totale oppervlakte mag aan de openbaarheid worden onttrokken; *Het landgoed is openbaar toegankelijk voor wandelaars door het realiseren van onder andere een wandelpad over het terrein. De privé-kavel heeft een oppervlakte van 8.000 m², waardoor 20 % aan de openbaarheid wordt onttrokken.*
- De te realiseren landschapswaarden worden planologisch vastgelegd. *Een nader uitgewerkt beheer- en inrichtingsplan wordt als voorwaarde bij de omgevingsvergunning toegevoegd.*

Uit bovenstaande toetsing blijkt dat wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor nieuwe landgoederen. De provinciale omgevingsverordening biedt onder voorwaarden de basis voor de toelaatbaarheid van landgoederen. Het wordt echter aan gemeenten zelf overgelaten om daarvoor geschikte locaties aan te wijzen. Dit laatste is gebeurd in het landschapsontwikkelingsplan (LOP) (zie 3.3 Gemeentelijk beleid).

Voorgenomen realisatie van het landgoed draagt bij aan de gewenste landschappelijke versterking van het kreekruggenlandschap en biedt middels de aanleg van een openbaar toegankelijk wandelpad over het terrein een meerwaarde ten aanzien van de toegankelijkheid en beleefbaarheid van het gebied. Getracht wordt om het landgoed aan te sluiten op diverse wandelpaden van het wandelnetwerk Zeeland, waaronder het Jacoba van Beierenpad. Hierbij wordt ook gekeken naar een vorm van informatievoorziening over de ontstaansgeschiedenis van het gebied.

Provinciaal beleid staat de vaststelling van het plan niet in de weg.

3.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie #Goes 2040

In juni 2012 heeft de gemeente Goes de structuurvisie #Goes2040 vastgesteld. Het plangebied ligt binnen het buitengebied van de gemeente Goes (afbeelding 5). In het buitengebied worden verschillende typen landschappen onderscheiden, ieder met zijn eigen kenmerken. Deze verschillende landschappen wil de gemeente behouden en versterken, o.a. door te zoeken naar de juiste ontwikkeling op de juiste plek. Dit uitgangspunt is in het Landschapsontwikkelingsplan (2009) vastgelegd en verder uitgewerkt. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt dit uitgangspunt meegenomen bij de weging van wenselijkheid, locatiekeuze en vormgeving.

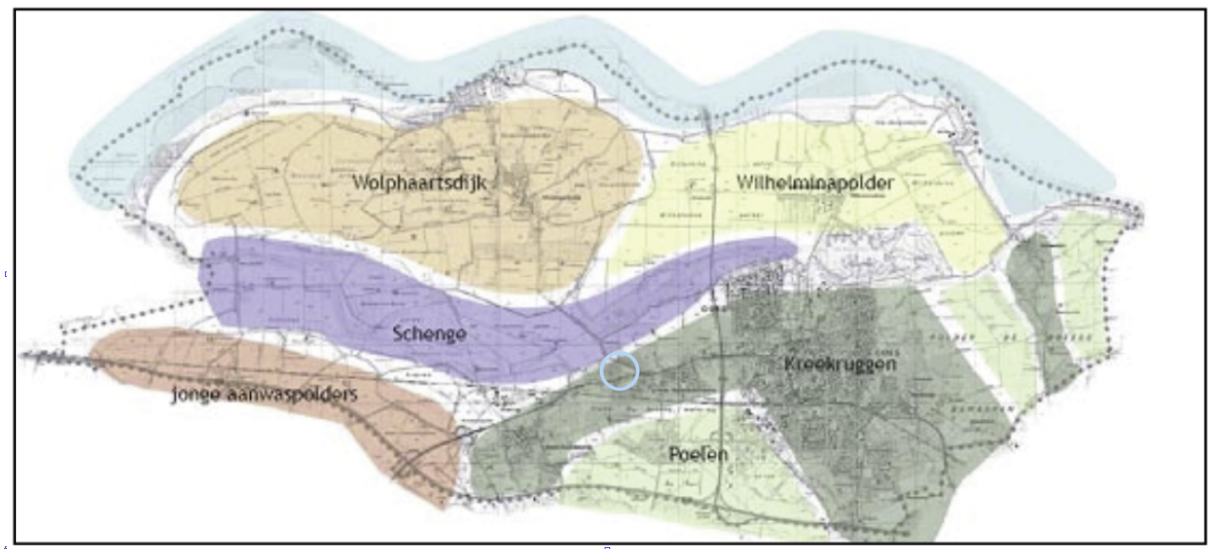
Het plangebied is gelegen binnen het Kreekruggenlandschap (afbeelding 5). Dit landschap kenmerkt zich door de kleine nederzettingen op de van oudsher wat hoger gelegen gronden. Het is een kleinschalig, besloten en geborgen landschap. Met beplanting kan dit karakter worden versterkt, bijvoorbeeld gecombineerd met de aanleg van landgoederen. Gestreefd wordt naar het behouden en versterken van groene, parkachtige buffers tussen de dorpen, welke refereren aan de oude hoogstamboomgaarden die voorheen veelvuldig op de kreekruggen aanwezig waren.



Afbeelding 5 | Uitsnede Structuurvisie (bron: gemeente Goes)

Landschapsontwikkelingsplan (LOP)

Het Landschapsontwikkelingsplan Goes is op 16 juli 2009 door de raad vastgesteld. Het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) ziet de ontwikkeling van nieuwe landgoederen in het buitengebied van Goes als een geschikt middel om de groene verdichting van de kreekruggen te bewerkstelligen. In het LOP wordt gesteld dat de zone langs de oude zeedijk, de grens van het oudland, en de groene buffers tussen de dorpen ten westen van Goes goede plaatsen zijn voor nieuwe landgoederen. Nieuwe landgoederen kunnen bijdragen aan de groene verdichting van de kreekruggen. Op de kreekruggen kunnen openbare delen van landgoederen ingericht worden met streekeigen elementen in de vorm van (forse) groene buffers die refereren aan de oude (hoogstam) boomgaarden. Behalve voor landschapsontwikkeling bieden landgoederen ook kansen voor natuurontwikkeling en de realisatie van een aantrekkelijk wandel- en fietsgebied, op korte afstand van de stad.



Afbeelding 6 | Uitsnede Landschapsontwikkelingsplan (bron: gemeente Goes)

Het plangebied ligt binnen het landschapstype van de kreekruggen (afbeelding 6) en daarmee binnen de voor landgoederen aangewezen zone. Daarnaast is aan de oostzijde van het plangebied een boomgaard voorzien en wordt er over het landgoed een openbaar wandelpad aangelegd (afbeelding 3). De voorgenomen ontwikkeling

past binnen de uitgangspunten van het LOP.
Gemeentelijk beleid staat de vaststelling van het plan niet in de weg.

Hoofdstuk 4 Kwaliteit van de leefomgeving

4.1 Inleiding

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De laatste decennia groeien deze beleidsvelden dan ook naar elkaar toe. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de besluitvorming over het al dan niet toelaten van een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling wordt dan ook onderzocht welke milieuaspecten daarbij een rol (kunnen) spelen. Het is van belang om milieubelastende functies (zoals bepaalde bedrijfsactiviteiten) ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies zoals woningen. Andersom moet in de ruimtelijke ordening nadrukkelijk rekening gehouden worden met de gevolgen van ruimtelijke ingrepen voor het milieu. Milieubelastende situaties moeten voorkomen worden.

4.2 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

In Europees verband is het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag is het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden. Waar dit niet mogelijk is, dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. In juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. Deze wet vervangt diverse wetten en regels voor behoud en beheer van cultureel erfgoed in Nederland. In de Erfgoedwet staat wat cultureel erfgoed is, hoe Nederland omgaat met roerend cultureel erfgoed, wie welke verantwoordelijkheden heeft en hoe Nederland daar toezicht op houdt.

Op het perceel ligt, conform het ontwerpbestemmingsplan 'Buitengebied' (2022), de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie - 2'. Archeologisch onderzoek is nodig wanneer een bouwwerk en de fundering dieper komen te liggen dan 40 cm beneden maaiveld en/of een oppervlakte betreft van meer dan 250 m².

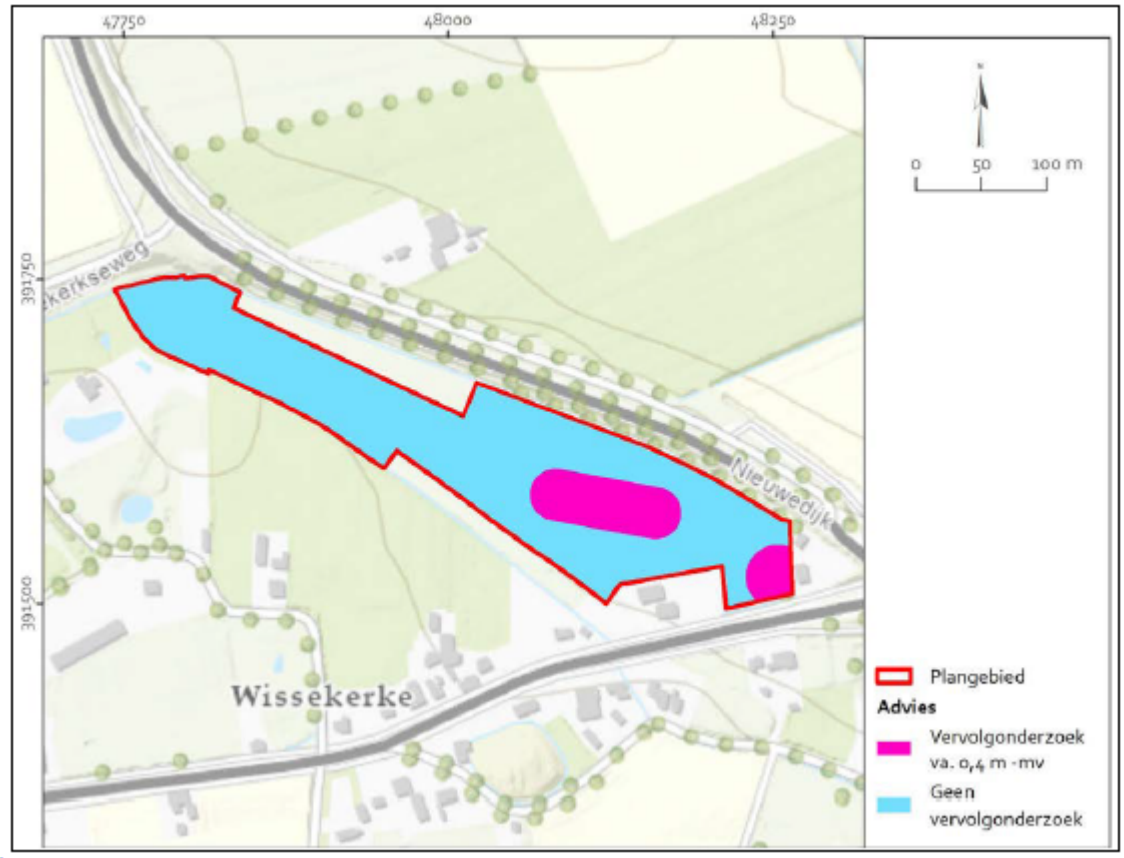


Afbeeldig 7 | Archeologische beleidskaart (bron: gemeente Goes)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente is het plangebied aangeduid als 'hoge verwachting' (categorie 4). Op basis hiervan geldt een onderzoeksplicht indien een groter oppervlakte dan 250 m² wordt verstoord. De vrijstellingswaarden worden door de bouw van het landhuis en bijgebouw overschreden. Hierdoor is archeologisch onderzoek nodig. Artefact! heeft op 7 december 2022 een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd (Bijlage 1). Uit dit onderzoek blijkt dat in, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren een hoge verwachting geldt in het gebied van en rondom boringen 3, 8 en 15. Dit op het voorkomen van vindplaatsen uit de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Daarnaast bevinden zich in het gebied rondom boringen 21, 22, 27, 30, 31, 32 mogelijk resten van een onverhard pad uit de tweede helft van de 19e en begin 20e eeuw bevinden.

Verder geldt een lage verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd op het niveau van het Laagpakket van Walcheren in de overige delen van het plangebied. Voor resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd op het niveau van het Hollandveen geldt geen verwachting. Er geldt wel deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden ijzertijd op het niveau van het Hollandveen en deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer. In, en op, het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand) en eventueel aanwezige Basisveen dat voor komt vanaf diepte van circa 8,25 m -NAP (9,12 tot 7,71 m -mv) deels geen en deels een middelhoge verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen uit het paleolithicum t/m midden-neolithicum.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om in de gebieden met een hoge verwachting voor de middeleeuwen tot nieuwe tijd geen bodemverstoringen uit te voeren die dieper reiken dan 0,4 m-mv Indien dergelijke verstoringen wel noodzakelijk zijn bij de geplande ontwikkeling en planaanpassing niet mogelijk is wordt vervolgonderzoek aanbevolen voor deze zones (roze op afbeelding 8) . Voor de overige delen van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht (blauw op afbeelding 8).



Afbeelding 8 | Advieskaart (bron: Artefact!)

Op basis van de hierboven geschetste archeologische verwachting wordt geadviseerd om in de gebieden met een hoge verwachting voor de middeleeuwen tot nieuwe tijd geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper

reiken dan 0,4 m -mv (de vrijstellingsgrens uit het vigerende bestemmingsplan). Reliëf vormt een waardevolle compont van het nieuwe landgoed. Natuurvriendelijke oevers en een tweetal poelen zorgen voor terreinverlagingen en contact met water. Al deze elementen bevinden zich in het archeologisch vrijgegeven gebied. Het bebouwingsvlak en de onmiddellijke omgeving van de gebouwde component worden met minimaal 70 cm verhoogd. Dit zorgt voor een aantrekkelijke woonomgeving en meteen wordt ook het private gedeelte ruimtelijk herkenbaar. Woningen en verhardingen worden in opbouw geraliseerd zodat mogelijke archeologische waarde in de bodem ongemoeid gelaten blijft. Een zone van circa 4500 m² krijgt een ten opzichte van het huidige maaiveld verhoogde ligging. Hierdoor vormt het aspect archeologie geen belemmering en hoeft geen vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven te worden uitgevoerd.

Het is nooit uit te sluiten dat in die delen waar geen vervolgonderzoek is gepleegd, toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn, die in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016).

Cultuurhistorie

Met de Erfgoedwet beschermt de overheid het cultureel erfgoed in Nederland. De Erfgoedwet heeft zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed vervangen waaronder de Monumentenwet 1988. Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden of monumenten rekening is gehouden.

Cultuurhistorisch waardevolle objecten in of in de directe omgeving van het plangebied, waarmee in het plan rekening moet of kan worden gehouden, zijn aanwezig. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt op de locatie Nieuwe Rijksweg 29 te 's-Heer Hendrikskinderen een historische boerderij (afbeelding 9). De ontwikkeling van het landgoed heeft geen negatieve (visuele) effecten op de historische waarden van de boerderij, aangezien het plangebied ruimtelijke afgescheiden is door een bomenrij.



Afbeelding 9 | Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart (bron: provincie Zeeland)

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Sommige activiteiten die planologisch mogelijk worden gemaakt, veroorzaken milieubelasting voor de omgeving. Andere (gevoelige) functies moeten juist beschermd worden tegen milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving.

Aan de zuidkant van het plangebied, op de locatie Nieuwe Rijksweg 29, is grootschalige detailhandel gelegen. Hiervoor geldt, conform de VNG-brochure 'Bedrijven- en milieuzonering' een richtafstand van 30 meter op basis van 'groothandel in overige consumentenartikelen'. Gelet op de drukke ontsluitingsweg kan gesteld worden dat er sprake is van een 'gemengd gebied'. Hierdoor kan de richtafstand verlaagd worden naar 10 meter. De afstand tussen het bouwvlak van de detailhandel en de dichtsbijgelegen gevel van het bijgebouw met milieugevoelige functie (aanleunwoning/schuur) bedraagt circa 35 meter waardoor aan de richtafstand wordt voldaan.

Aan de overkant van de Nieuwedijk is op de locatie Nieuwedijk 10 een agrarisch bedrijf (met kleinschalig kampeerterrein) gelegen. Voor een agrarische bedrijf met bijbehorende agrarische activiteiten geldt, conform de VNG-publicatie 'Bedrijven- en milieuzonering', een richtafstand van 30 meter op basis van een 'rustig buitengebied'. De afstand tussen het bouwvlak van het agrarisch bedrijf (met camping) en het privé gedeelte van het landgoed bedraagt ruim 70 meter, waardoor aan de richafstand wordt voldaan.

Het aspect 'Bedrijven- en milieuzonering' vormt geen belemmering voor het planologisch mogelijk maken van voorgenomen ontwikkeling.

4.4 Bodem

Om het risico uit te sluiten, dat mensen gezondheidsproblemen krijgen als gevolg van een langdurig verblijf op verontreinigde grond, dient aangetoond te worden dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie.

De ruimtelijke onderbouwing bevat een motivering over de bodemkwaliteit in relatie tot de beoogde functie. Het plangebied heeft de bestemming 'Agrarisch'. Omdat er sprake is van de realisatie van een gevoelige functie, dient door middel van een verkennend bodemonderzoek te worden aangetoond, dat de bodemkwaliteit hiervoor geschikt is.

Op 19 december 2022 heeft ABO Milieuconsult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 2). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 50 boringen verricht waarvan vijf boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand varieert van 0,32 m tot 0,57 m-mv (opname datum 21 november 2022). Uit dit onderzoek blijkt dat:

- In de vrijkomende grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen;
- In de bovengrond zijn plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen aangetoond voor de parameters PCB, kobalt, nikkel, lood en bestrijdingsmiddelen;
- De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters uit het NEN standaard stoffenpakket;
- Het grondwater voldoet aan de streefwaarde voor de onderzochte parameters uit het NEN standaard stoffenpakket.

Op basis van het bovenstaande vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de aanvraag voor de omgevingsvergunning activiteit bouwen en de voorgenomen (nieuw) bouwplannen.

4.5 Externe veiligheid

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen (zoals het gebruik, de opslag, de productie als het transport). Het beleid is erop gericht te voorkomen dat er dichtbij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Bij nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met risicobronnen in de omgeving.

Het plangebied is gelegen op een afstand van ongeveer 450 meter vanaf het spoortraject Vlissingen – Bergen op Zoom. Over dit traject vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Op basis van rijksbeleid dient binnen een afstand van 1.500 meter vanaf het spoor waarover toxische stoffen worden vervoerd, voor ontwikkelingen een beperkte verantwoording groepsrisico plaats te vinden. Verder liggen in de nabijheid geen risicovolle inrichtingen en transportroutes gevaarlijke stoffen over de weg en het water (afbeelding 10).



Afbeelding 10 | Uitsnede risicokaart (bron: Risicokaart)

Beperkte verantwoording groepsrisico

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Het plangebied wordt via een ontsluitingsweg aan de Nieuwe Rijksweg ontsloten. In het plangebied is voldoende ruimte voor het opstellen van een blusvoertuig (straat, openbare parkeervoorzieningen, keervoorziening). Aan de noordzijde van het plangebied is een watergang gelegen. Deze is vanaf het openbare gebied te bereiken.

Zelfredzaamheid

Gelet op het type woning dat is voorzien (vrijstaande woning) mag ervan uitgegaan worden dat de bewoners zelfredzaam zijn. Kinderen worden beschouwd als vermindert zelfredzaam, maar daarbij mag ervan uit gegaan worden dat deze door ouders/verzorgers worden geholpen in geval van calamiteiten.

4.6 Geluid

Geluid kan hinderlijk en schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo kunnen hoge geluidsniveaus het gehoor beschadigen. Maar ook verstoring van de slaap kan op de lange duur slecht zijn voor de gezondheid. In Nederland zijn afspraken gemaakt over wat acceptabele geluidsniveaus zijn en wat niet (de geluidsnormen). Bij ruimtelijke plannen kan akoestisch onderzoek nodig zijn om geluidhinder bij geluidgevoelige objecten (scholen, woningen, etc.) te voorkomen. De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. Een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd als een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidzone van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

Het plangebied is gelegen aan de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk. Dit zijn wegen waar een hogere snelheid is toegestaan dan 30 km/uur. Hierdoor ligt het plangebied binnen de geluidszones van deze wegen. De voorkeursgrenswaarde voor het geluid op de gevel van een woning bedraagt, conform de Wet geluidhinder, 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in het buitengebied bedraagt 53 dB. Door de ligging in de geluidzones van beide wegen is een akoetsich onderzoek naar wegverkeerslawaai benodigd. De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Door Kraaij Akoestisch Adviesbureau is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai (zie Bijlage 3). Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg ten hoogste 49 dB bedraagt op de oostelijke gevel van de schuur. Om te voorkomen dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, wordt geadviseerd om:

1. Het oostelijk gedeelte van de schuur niet te bestemmen als geluidgevoelig gebouw óf;
2. De oostelijke gevel op de derde bouwlaag doof te maken, waardoor geen toetsing aan de Wet geluidhinder noodzakelijk is, óf;
3. Geen derde bouwlaag te realiseren.

Het appartement (aanleunwoningen) in de schuur worden alleen op de begane grond gerealiseerd. Er is geen derde bouwlaag voorzien. De ruimte in de kap boven het appartemente wordt bergruimte. Door toepassing te geven aan 2 van de 3 opties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze geluidgezoneerde weg en kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven.

De geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk bedraagt ten hoogste 50 dB op de noordgevel van de woning en 49 dB op de noordgevel van de schuur. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is noodzakelijk.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB op de noordgevel van de woning en ook ten hoogste 53 dB op de oostgevel van de schuur. Ter plaatse van de noord- en oostgevel van beide geluidgevoelige gebouwen is er sprake van een redelijk woon- en leefklimaat. Ter plaatse van de zuid- en westgevel is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. Vanwege de aanwezigheid van gevels en buitenruimtes met een goed woon- en leefklimaat, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk op de gevels van de geluidgevoelige gebouwen in het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

Het toepassen van geluidarm asfalt is voor één of twee woningen te duur en stuit daarom op overwegende bezwaren van financiële aard. Onderzoek heeft uitgewezen dat het verlagen van de rijsnelheid naar 60 km/ uur geen effect heeft op de werkelijke geluidbelasting (geluidbelasting exclusief aftrek). Deze maatregel leidt er wel

toe dat een aftrek van 5 dB mag worden toegepast, in plaats van 2 dB en er dus geen hogere waarde hoeft te worden aangevraagd. Deze maatregel wordt echter niet wenselijk geacht, omdat de werkelijke geluidbelasting niet daalt. Het verlagen van de verkeersintensiteit wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze provinciale weg juist dient voor een goede doorstroming van het verkeer.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogte plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de bouw noodzakelijk zijn om de geluidbelasting ook op de gevels van de verdieping te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg, waarbij het open landschappelijk karakter en ook nog de erfontsluiting behouden moeten blijven, stuit in onderhavige buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard en van verkeersveiligheid.

Door het verplaatsen van de gebouwen in zuidelijke richting, kan de geluidbelasting worden verlaagd. Indien de gebouwen geheel aan de zuidkant worden geplaatst, kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Door het verplaatsen in zuidelijke richting wordt echter de voorkeursgrenswaarde vanwege de Nieuwe Rijksweg overschreden. Deze maatregel is dus niet effectief.

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen bij de woning en schuur zelf (de ontvangers) vereist in combinatie met een aanvraag voor een hogere waarde vanwege de Nieuwedijk. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan. De noord- en oostgevel van zowel van de woning als de schuur zijn het meest maatgevend. Daarom zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze twee gevelzijden plaats moeten vinden.

De gecumuleerde geluidbelasting op zowel de woning en de schuur bedraagt niet meer dan 53 dB. Dit betekent dat voor zowel de woning als de schuur de minimum vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB voor een verblijfsgebied voldoende is en daarmee in alle woonruimten een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Voor voorliggend plan wordt geadviseerd om een hogere waarde aan te vragen van 50 dB voor de woning en 49 dB voor de schuur, vanwege de Nieuwedijk.

4.7 Kabels en leidingen

In het bestemmingsplan worden uitsluitend kabels en leidingen (gas, water, elektra, rioolpersleidingen) opgenomen die ruimtelijke relevantie hebben, of van belang zijn in het kader van externe veiligheid, beheer of gezondheidsrisico. Voor deze kabels en leidingen geldt een waarborgzone omdat deze wellicht een risico met zich meebrengen. Het gaat hier met name om een verhoogd risico als ze bij werkzaamheden worden geraakt.

In of in de nabijheid van het plangebied liggen geen planologisch relevante kabels en/of leidingen.

4.8 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient rekening te worden gehouden met luchtkwaliteit. Als het een ruimtelijk project of (te vergunnen) activiteit betreft, waarvan de bijdrage aan de luchtverontreiniging klein is, is geen toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit nodig. Beoordeeld moet worden of de ontwikkeling 'Niet In Betekende Mate' (NIBM) bijdraagt aan de concentraties van diverse verontreinigende stoffen, waaronder stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) in de buitenlucht.

Als een project tot een toename voor NO_2 en PM_{10} leidt die lager is dan de NIBM grens van 1,2 µg/m^3 hoeft het project niet getoetst te worden aan de grenswaarden. Vanzelfsprekend moet er wel sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. In de regeling NIBM is aangegeven, dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen en één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

In de regeling NIBM is aangegeven, dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen en één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Onderhavig plan maakt de bouw van een landhuis, een bijgebouw in de vorm van een aanleunwoning en schuur, een carport en een dierenverblijf voor kleinvee mogelijk. De ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de NIBM-grens. Het project draagt daardoor niet in betekende mate bij aan de

verslechtering van de luchtkwaliteit. Nader onderzoek is niet nodig.

4.9 Natuur

De Wet natuurbescherming zorgt voor bescherming van gebieden, diersoorten, plantensoorten en bossen. De beschermde flora en fauna mag niet worden verstoord, verjaagd of worden gedood. Voorafgaand aan een ontwikkeling moet worden onderzocht of er beschermde dieren- of plantensoorten in het plangebied leven.

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op een afstand van ca. 4,2 kilometer tot het Natura 2000-gebied 'Oosterschelde', op een afstand van 7,9 kilometer tot het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' en op een afstand van ca. 9,9 kilometer tot het Natura 2000-gebied 'Yerseke en Kapelse Moer'. De ontwikkeling betreft de realisatie van een landgoed. Hiervoor is een stikstofberekening uitgevoerd voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase (zie Bijlage 4).

Er is in de aanleg- en gebruiksfase geen sprake van een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. Het aspect stikstof vormt geen belemmering voor uitvoering van het plan. Daarmee zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden uitgesloten. Het plangebied bevindt zich niet in, maar wel vlak naast het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De bomenlaan ten noorden van het plangebied tussen de watergang en de Nieuwe Rijksweg behoort tot het Natuurnetwerk Nederland. Deze bomenlaan wordt behouden. De ontwikkeling heeft daarom geen negatieve effecten op het NNN.

S***oortenbescherming***

Nieuwe ontwikkelingen kunnen effect hebben op beschermde soorten (dieren en planten). Om deze reden is door NWC een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd (Bijlage 6). Uit dit onderzoek komen de volgende conclusies:

- De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan met zekerheid uitgesloten worden. Omdat er gebouwen rondom het plangebied staan wordt het plangebied mogelijk als foerageergebied of als essentiële vliegroute gebruikt. Door-dat de bestaande vegetatie behouden blijft en in het gebied het areaal natuur toeneemt, heeft dit geen negatief effect op eventueel aanwezige vleermuissoorten.
- Er zijn geen nesten van kraaiachtigen of verblijfplaatsen van vogels met een vaste verblijfplaats aangetroffen in het plangebied. Er zijn geen nesten van Buizerd waargenomen maar wel drie individuen. Één van de individuen is zittend op een paal waargenomen; dit is indicerend voor foeragerend gedrag. Daarom is het plangebied mogelijk onderdeel van het foerageergebied van de Buizerd. Omdat de Buizerd een vrij gevarieerd dieet heeft blijft er voldoende foerageergebied over.
- In het plangebied zijn muizenholen waargenomen echter komen er geen beschermde muizensoorten voor in het plangebied. Het gebied is mogelijk wel geschikt als foera-geergebied voor kleinere marterachtigen. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling in de provincie Zeeland.
- Er zijn geen beschermde reptielen of amfibieën of sporen hiervan aangetroffen. Het plan-gebied maakt geen onderdeel uit van de functionele leefomgeving van beschermde rep-tielen of amfibieën.
- Rondom het plangebied staan verschillende gebouwen waar mogelijk een Kerkuil kan huizen. Een Kerkuil heeft een specifiek dieet dat voor 98 procent uit muizen en dan voornamelijk veld- en spitsmuizen. Het foerageergebied bestaat daarom vooral uit openvelden en akkers. Er is op een afstand van hemelsbreed 3 kilometer, van het plangebied een individu waargenomen dit jaar. Omdat de Kerkuil een foerageergebied heeft van enkele vierkante kilometers maakt het plangebied mogelijk deel uit van de functionele leefomgeving. Om deze reden dient er aanvullend onderzoek gedaan te worden naar de aanwezigheid van kerkuilen. Tijdens het aanvullend onderzoek kan meteen onderzocht worden of er mogelijk een Steenuil aanwezig is, dit kan tegelijkertijd met het onderzoek naar de Kerkuil uitgevoerd worden.

Door NWC is aanvullenonderzoek naar de kerkuil en steenuil uitgevoerd (zie Bijlage 5). Tijdens de veldbezoeken

zijn er geen steenuilen en/of kerkuilen waargenomen. Ook werd geen reactie op de afgespeelde territoriumroep gehoord. De weersomstandigheden op deze avonden waren geschikt, waardoor afwezigheid van de uilen als gevolg van het weer uitgesloten kan worden. De resultaten van de veldbezoeken leiden daarom tot de conclusie dat er geen vaste verblijfplaats van de Steenuil en/of Kerkuil aanwezig is binnen het plangebied te 's Heer Hendrikskinderen. Omdat er in de potentiele foerageergebieden binnen het plangebied geen sporen van uilen zijn gevonden, uilen hier niet zijn waargenomen tijdens de bezoeken en omdat er in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, zal het potentieel geschikte foerageergebied binnen het plangebied geen essentieel onderdeel zijn van de functionele leefomgeving van de Steenuil/Kerkuil.

Vanuit de Wet natuurbescherming zijn er hierdoor geen verdere verplichtingen voor de desbetreffende soort, dan alleen de zorgplicht.

4.10 Niet gesprongen explosieven

In de Tweede Wereldoorlog is in Zeeland veel gevochten. Doordat tijdens de gevechten niet alle munitie is ontploft zijn er tot op de dag van vandaag blindgangers in de bodem te vinden. De Provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waar op te zien is waar gevochten is en waar een grote kans is om blindgangers in de bodem aan te treffen.

Het plangebied ligt, op basis van de provinciale beleidskaart, niet in een aandachtsgebied voor niet gesprongen explosieven (NGE). Onderzoek naar NGE is daarom niet nodig.



Afbeelding 11 | Uitsnede aandachtsgebieden explosieven (bron: provincie Zeeland)

4.11 Verkeer en parkeren

Een goede ontsluiting en voldoende parkeerfaciliteiten zijn belangrijk voor een goed functionerende ontwikkeling. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de gevolgen van het plan op de verkeerssituatie in de omgeving, de verkeersgeneratie, de ontsluiting en de wijze waarop voldoende parkeergelegenheid in het plan is gewaarborgd.

Parkeren

Op basis van het Parkeerbeleidsplan 2009-2020 van de gemeente Goes is het parkeerkencijfer bepaald. Voor een vrijstaande woning in het dure segment (matig verstedelijkt gebied, overig) geldt een parkeerkencijfer van 2,1 parkeerplaats per woning. Voor een aanleunwoning geldt een parkeernorm van 0,6 parkeerplaats per woning. De

totale parkeerbehoefte bedraagt hiermee 2,7 (afgerond 3) parkeerplaatsen. Er is op het perceel voldoende ruimte aanwezig om te parkeren op eigen terrein en te voorzien in de benodigde parkeerplaatsen.

Verkeersgeneratie en ontsluiting

Daarnaast is de gemiddelde verkeersgeneratie berekend op basis van de CROW-publicatie 381 'toekomstig parkeren'. Uitgegaan wordt van buitengebied in matig stedelijk gebied. Voor een vrijstaande woning is de minimale verkeersgeneratie 7,8 en de maximale verkeersgeneratie 8,6. De gemiddelde verkeersgeneratie voor een vrijstaande woning is 8,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De minimale verkeersgeneratie en maximale verkeersgeneratie voor een aanleunwoning bedraagt respectievelijk 2,2 en 3,0 motorvoertuigbewegingen. De gemiddelde verkeersgeneratie voor een aanleunwoning is 2,6 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De totale verkeersgeneratie bedraagt hiermee 10,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De capaciteit van de omliggende wegen is zodanig dat deze beperkte toename geen nadelige invloed zal hebben op de verkeersafwikkeling op deze wegen. Het landgoed wordt aan de zuidoostzijde van het plangebied ontsloten.

4.12 Water

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht. Beschreven moet worden op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan. Voorkomen moet worden dat ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, etc., te voorkomen.

Thema en water(beheer)doelstelling	**Uitwerking**
Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	Het plangebied ligt niet nabij een waterkering en heeft hiervoor geen gevolgen.

Voorkomen overlast door oppervlaktewater Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende bouwpeil om overstroming vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	Vanwege de te realiseren bebouwing zal het verhard oppervlak ter plaatse toenemen. Afhankelijk van het totale verhardingsoppervlak kan er sprake zijn van watercompensatie. Mogelijk bieden de aan te leggen waterpartijen reeds voldoende compensatie. In de huidige situatie is geen verharding aanwezig. In de toekomstige situatie is er sprake van een dakoppervlak van 685 m² (285 m² schuur, 107 m² carport en berging; 293 m² woning). Verder is een oprijlaan van 1.570 m² beoogd en een wandelpad van 920 m². Rondom de woning worden authentieke gebakken klinkers toegepast (+/- 750 m²). Het verhard oppervlakt is daarmee 3.250 m². De doorlatende verharding bij de oprijlaan is 170 m². Door deze halfverharding wordt 50% meegerekend in de compensatieopgave. Gezamenlijk komt dit neer op een totaal van 4.010 m². Dat betekent een waterbergingsopgave van afgerond 300 m³ (4.010 x 0,075). Om de waterkwaliteit te vergroten en de biodiversiteit verder te versterken worden over een lengte van 230m een 3m brede ecologische over aangelegd. De ingreep vergoot de buffercapaciteit van het stelsel met 230 m³. Twee poelen brengen ook extra water in het gebied. Verder wordt 50% van het oppervlak van de bosvakken 20 cm veerlaagd aangelegd zodat hemelwater van gebouwen en verhardingen kan infiltreren met een buffercapaciteit 1.432 m². Daarmee is voorzien in voldoende waterberging.
Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/ RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	Het hemelwater wordt direct via het groen/bodem afgevoerd naar de omliggende sloten of tijdelijk op eigen terrein gebufferd in de aan te leggen waterpartijen. De afvoer van afvalwater vindt plaats door middel van afvoer middels een persleiding. Met een aan te brengen pompput wordt de riolering van het landgoed aangesloten op bestaandepersriolering. Er is geen gescheiden rioleringssysteem. Het hemelwater vanaf de daken /bestrating voert af naar de aanliggende sloten.
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en –mogelijkheden.	Het plan heeft geen invloed op de grondwaterkwantiteit.

Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	Door bij de bouw geen gebruik te maken van uitlogende materialen, zoals zink en lood, maar enkel door gebruik te maken van duurzame niet-uitloogbare bouwmaterialen, zal de ontwikkeling geen gevolgen hebben voor de grondwaterkwaliteit.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Bij de bouw wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen. Het hemelwater wordt apart afgevoerd en mogelijk ter plaatse opgeslagen en/of geïnfiltreerd. De afvoer van afvalwater vindt plaats door middel van afvoer middels een persleiding.
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	De ontwikkeling heeft geen nadelige invloed op de volksgezondheid.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Het (grond)waterpeil wordt niet aangepast als gevolg of ten behoeve van dit plan. Eventuele bodemdaling in de omgeving zal niet door het plan worden beïnvloed.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Het plangebied is niet gelegen in of in de nabijheid van natte natuur.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Het nieuwe landgoed is rondom rond bijna volledig omgeven door hoofdzakelijk secundaire watergangen. Rondom het terrein is oppervlaktewater aanwezig in de vorm van sloten. Deze sloten blijven toegankelijk voor onderhoudswerkzaamheden. Op het terrein worden drie nieuwe waterpartijen aangelegd. Deze kunnen vanaf het privé-terrein worden onderhouden.
Anderer belangen waterbeheer	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	Niet van toepassing, omdat er geen objecten (terreinen, milieuzonering) aanwezig zijn.

Wegen in beheer bij het waterschap (alleen invullen voor zover van toepassing) * in de bouwfase: Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen? * na realisatie: verkeersaantrekkende werking Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer? *na realisatie: bereikbaarheid Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken. Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd? * na realisatie: parkeren Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd? * na realisatie: (ver)bouwen Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd).	De Leuwerkeweg is aangeduid als een erftoegangsweg-B en is in beheer van het Waterschap. Op dit moment. Het plangebied wordt in de toekomstige situatie echter niet onstloten op deze weg, waardoor er in principe geen verkeer wordt afgewikkeld via deze weg.

4.13 Milieu Effect Rapportage

In onderdeel D van de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn diverse activiteiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Hierbij moet beoordeeld worden of er sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden geldt een m.e.r.-plicht.

In onderdeel D is per activiteit de drempelwaarde benoemd. Als een activiteit voorkomt in onderdeel D en boven de dremeplwaarde komt, geldt voor het te nemen besluit een m.e.r.-beoordelingsplicht. Indien er activiteiten plaatsvinden die in onderdeel D zijn opgenomen, maar onder de drempelwaarde blijven, dient er nagegaan te worden of het project grote milieugevolgen heeft. Deze toets dient plaats te vinden aan de hand van de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r..

De hoofdcriteria waaraan getoetst moet worden zijn: kenmerken van het project, plaats van het project en kenmerken van het potentiële effect. Het bevoegd gezag dient vervolgens voor de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan een besluit te nemen of er een MER moet worden opgesteld. De grondslag hiervoor is een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

In onderdeel D van het Besluit m.e.r. is de activiteit 'stedelijk ontwikkelingsproject' opgenomen met een drempelwaarde van 100 hectare of 2000 of meer woningen. Of er sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject is afhankelijk van de aard en omvang van de ontwikkeling. In onderhavig plan wordt een landgoed mogelijk gemaakt. Het plan voorziet in de realisatie van een landhuis, een bijgebouw in de vorm van een aanleunwoning en schuur, een carport en een dierenverblijf voor kleinvee. Het project wordt, gezien de aard en omvang, niet aangemerkt als een 'stedelijk ontwikkelingsproject'. Tevens zijn er geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten, omdat de milieu-effecten zeer beperkt zijn (zie paragraaf 4.2 t/m 4.11). Het opstellen van een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsnotitie is niet nodig.

4.14 Conclusie

De milieu- en andere sectorale aspecten ten aanzien van het onderhavige plan zijn onderzocht en hierboven toegelicht. Deze aspecten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling. Planologische medewerking aan het initiatief ligt dan ook in de rede.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Financiële uitvoerbaarheid

Voor bouwplannen zoals die zijn aangewezen in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het uitgangspunt dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt. Van de verplichting een exploitatieplan vast te stellen kan onder andere worden afgeweken als het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door een anterieure overeenkomst of doordat de verplicht te verhalen kosten zijn verdisconteerd in de grondprijs.

Dit plan voorziet in de realisatie van een landgoed. In voorkomende gevallen sluit de gemeente Goes met de initiatiefnemer een overeenkomst waarin onder andere het kostenverhaal is geregeld. De kosten die gemaakt worden bij de uitvoering van ontwikkeling zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Ook eventuele planschade wordt op de initiatiefnemer verhaald. De ontwikkeling heeft voor de gemeente geen negatieve financiële gevolgen. Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning zullen de gebruikelijke leges in rekening worden gebracht.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Vooroverleg

Vooroverleg zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening is voor dit plan van toepassing. In het kader van dit bestuurlijke vooroverleg is het plan in ieder geval toegezonden aan de provincie, het waterschap en de veiligheidsregio.

Ter inzage legging ontwerpbesluit omgevingsvergunning

Het ontwerpbesluit omgevingsvergunning wordt, tezamen met de aanvraag en de daarbij behorende stukken waaronder deze ruimtelijke onderbouwing, zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn kunnen zienswijzen worden ingediend.

Bijlagen

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek

ARTEFACT! RAPPORT 741

's-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg (GOEooW347, GOEooL880, GOEooL396).

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen

F.M.J. Delporte

ARTEFACT advies en onderzoek in erfgoed

Colofon

Titel	's-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg (GOE00W347, GOE00L880, GOE00L396). Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen.
Auteur(s)	F.M.J. Delporte
Artefact rapport	AR741
Status rapport	Concept Voorliggend rapport dient te worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.
Datum	7 december 2022
Projectcode	2022ART42
Projectleider veldwerk	Drs. F.M.J. Delporte (Senior KNA Prospector)
Projectmedewerker(s)	Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector) en drs. D. Kneuvels (KNA-Archeoloog)
ISSN	2213 7424

Autorisatie	**Naam**	Drs. J.E.M. Wattenberghe (Senior KNA Prospector)
	Paraaf	

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Riemensstraat 9
4543 BW Zaamslag
T 0115 851614
E info@artefact-info.nl
W www.artefact-info.nl

© Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V., 2022

Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van het hierin verwoorde advies.

Alle figuren zijn vervaardigd door de auteur(s) tenzij anders vermeld.

Inhoud

Samenvatting 4
Administratieve Gegevens 5

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding van het onderzoek 7
1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen 8
1.3 Wettelijk kader en beleid 10
1.4 Plangebied en planvorming 12
2 Archeologisch bureauonderzoek 13
2.1 Methoden 13
2.2 Landschap en geologie 14
2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling 14
2.2.2 Aardkundige waarden 17
2.3 Historie 23
2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling 23
2.3.2 Verstoringsgeschiedenis 31
2.4 Archeologische waarden 32
2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden 40
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel 41
3 Inventariserend veldonderzoek 45
3.1 Methoden 45
3.2 Geologie en bodem 46
3.3 Archeologie 49
4 Conclusie en advies 51
4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen 51
4.2 Advies 54

Lijst met figuren 57
Bronnen 59

Bijlage 1 AMZ-cyclus 61
Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen 62
Bijlage 3 Tijdstabel 63
Bijlage 4 Planvorming 65
Bijlage 5 Boorstaten 66

Samenvatting

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen een plangebied aan de Nieuwe Dijk en Nieuwe Rijksweg te 's-Heer Hendrikskinderen (gemeente Goes) een nieuw landgoed te realiseren op een aantal agrarische percelen die gelegen zijn tussen deze wegen. Dit betreft drie percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Goes, Sectie L, Perceel 396 en 880 en Sectie W, Perceel 347 en die een oppervlakte beslaan van circa 4 hectare. In het kader van de hiertoe benodigde omgevingsvergunning heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in opdracht van de familie Mol een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.

Dit onderzoek bestond in eerste instantie uit een bureauonderzoek waarbij een gespecificeerd verwachtingsmodel werd opgesteld voor het plangebied. Dit model is vervolgens getoetst door het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase). Tijdens deze verkennende fase werden de landschappelijke vormeenheden bepaald met als doel kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones aan te duiden voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan gesteld worden dat:

- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (die dagzomend voorkomen) een hoge verwachting geldt in het gebied van en rondom boringen 3, 8 en 15. Dit op het voorkomen van vindplaatsen uit de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

- Er zich in het gebied rondom boringen 21, 22, 27, 30, 31, 32 mogelijk resten van een onverhard pad uit de tweede helft van de 19e en begin 20e eeuw bevinden.

- Er een lage verwachting geldt voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd op het niveau van het Laagpakket van Walcheren in de overige delen van het plangebied.

- Er in het gehele plangebied geen verwachting geldt voor resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd op het niveau van het Hollandveen, deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden ijzertijd op het niveau van het Hollandveen en deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer.

- In, en op, het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand) en eventueel aanwezige Basisveen dat voor komt vanaf diepte van circa 8,25 m -NAP (9,12 tot 7,71 m -mv) deels geen en deels een middelhoge verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen uit het paleolithicum t/m midden-neolithicum.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om in de gebieden met een hoge verwachting voor de middeleeuwen tot nieuwe tijd geen bodemverstoringen uit te voeren die dieper reiken dan 0,4 m-mv (roze op figuur 27). Indien dergelijke verstoringen wel noodzakelijk zijn bij de geplande ontwikkeling en planaanpassing niet mogelijk is wordt vervolgonderzoek aanbevolen voor deze zones.

Voor de overige delen van het plangebied (blauw op figuur 27) wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Voor de argumentatie met betrekking tot dit advies wordt verwezen naar hoofdstuk 4.2.

Administratieve Gegevens

Projectnaam	**s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg (GOE00W347, GOE00L880, GOE00L396)**
Onderzoeksvorm	**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen**

LOCATIE

Provincie	Zeeland
Gemeente	Goes
Plaats	's-Heer Hendrikskinderen
Adres / Locatie	Nieuwedijk, Nieuwe Rijksweg, zonder nummer
Hoekpunten coördinaten RD	NW 47.816 / 391.565 NO 48.263 / 391.563 ZW 47.743 / 391.741 ZO 48.121 / 391.499
Centrum coördinaat RD	48.33 / 391.615
Kaartblad	65G
Kadastraal perceel	Gemeente Goes, Sectie L, nrs. 396 en 880 en Sectie W, nr. 347
Oppervlakte plangebied	Circa 4 ha
Vigerend bestemmingspaln	Buitengebied (2010): enkelbestemming a*grarisch*, deels dubbelbestemming *waarde archeologie 1.*

BEKENDE WAARDEN

Gemeentelijke vindplaats	Geen
AMK status	Geen
Archis vondstlocatie	Geen
Zeeuws Archeologisch Depot	Geen (mail helpdesk ZAD d.d. 25-10-2022)

OPDRACHTGEVER

Naam	fam. Mol
Contactpersoon	Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten: dhr. J. Van Minnebruggen
Adres	Oude Vlissingseweg 1 4336 AA Middelburg
Telefoon	0118 592288
Email	jan@bsla.nl

BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Gemeente Goes, College van Burgemeester en Wethouders
Contactpersoon	Dhr. A. Dorleijn
Adres	Postbus 2118, 4460 MC Goes
Telefoon	0113 249714
Email	a.dorleijn@goes.nl

TOETSING NAMENS BEVOEGDE OVERHEID

Naam	Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Dhr. K-J. R. Kerckhaert
Adres	Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0113 249715
Email	kjr.kerckhaert@erfgoedzeeland.nl

BEHEER EN PLAATS DOCUMENTATIE EN VONDSTEN

Naam	Zeeuws Archeologisch Depot
Contactpersoon	dhr. J.J. H. van den Berg
Adres	Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Postbus 49, 4330 AA Middelburg
Telefoon	0118 670618
Email	jjh.vanden.berg@erfgoedzeeland.nl
E-depot	EDNA (E-Depot Nederlandse archeologie via www.easy.dans.knaw.nl)

UITVOERDER

Naam	Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed B.V.
Contactpersoon	dhr. J.E.M. Wattenberghe
Adres	Riemensstraat 9, 4543 BW Zaamslag
Telefoon	0115 851614
Email	janwattenberghe@artefact-info.nl
Certificaat	ARC-010/3 - BRL4000 SIKB: protocollen 4002, 4003 en 4004

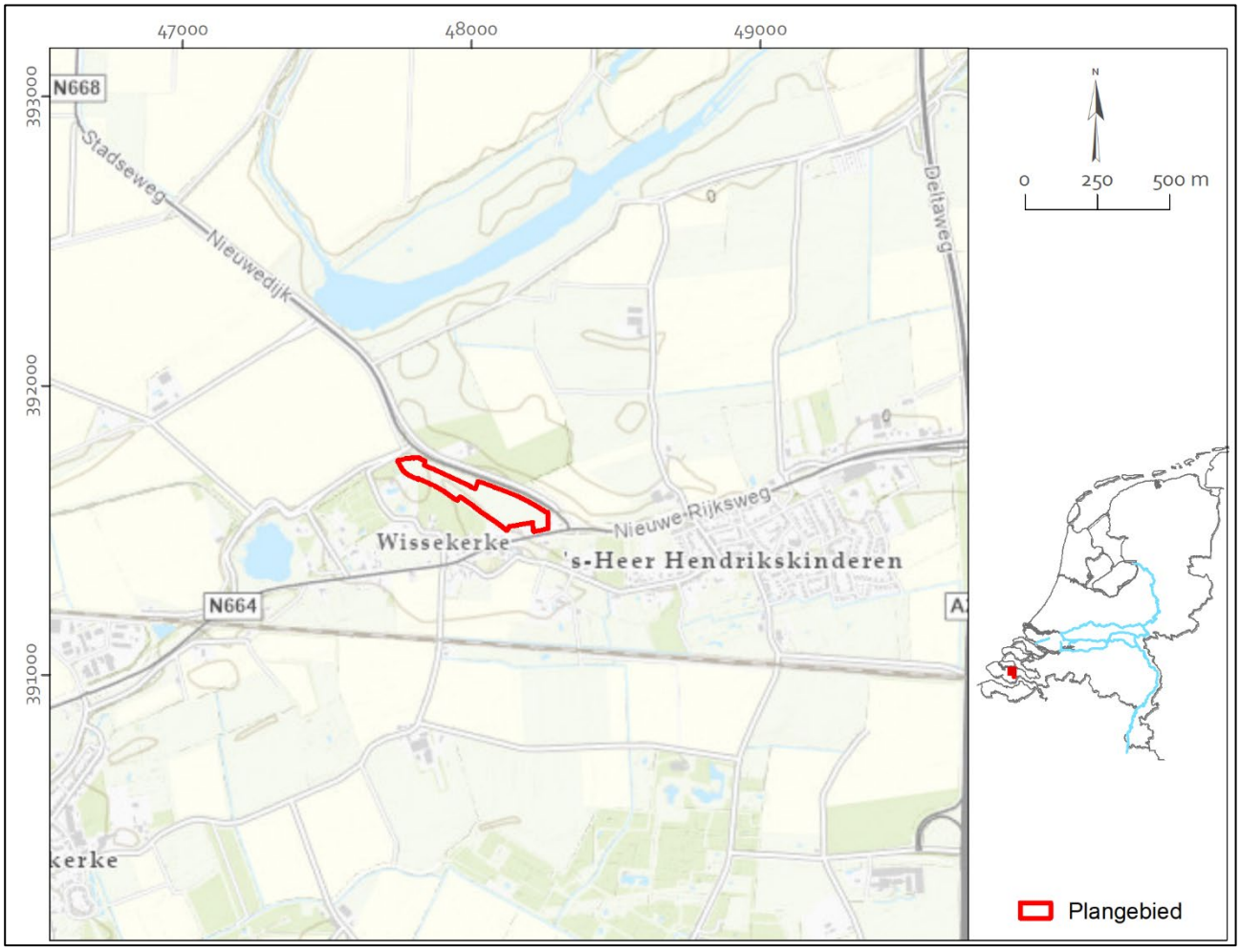
ONDERZOEKSGEGEVENS

Planologische aanleiding	Omgevingsvergunning
Begin/einddatum veldwerk	7-8 november 2022
Projectnummer Artefact	2022ART42
Archis onderzoeksmelding	5304717100
Vindplaats(en)	-

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de familie Mol heeft Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd binnen een plangebied aan de Nieuwe Dijk en Nieuwe Rijksweg te 's-Heer Hendrikskinderen (gemeente Goes; figuren 1 en 2). De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de initiatiefnemer om een nieuw landgoed te realiseren op een aantal agrarische percelen die gelegen zijn tussen deze wegen. Dit betreft drie percelen die kadastraal bekend staan onder Gemeente Goes, Sectie L, Perceel 396 en 880 en Sectie W, Perceel 347 en die een oppervlakte beslaan van circa 4 hectare.



Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

Het plangebied is binnen bestemmingsplan Buitengebied (2010) gesitueerd in een gebied met enkelbestemming Agrarisch. Mogelijk aanwezige archeologische waarden worden hierin planologisch beschermd door een dubbelbestemming waarde archeologie 1. Binnen het (zuidelijke en noordelijke deel van het) plangebied geldt daarom een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 0,40 m -mv. Voor het overige deel geldt geen dubbelbestemming.

Het actuele archeologiebeleid van de gemeente Goes werd echter pas in 2011 vastgesteld en is nog niet verankerd in het bovengenoemde bestemmingsplan. Op de maatregelen in lagenkaarten van dit herziene beleid valt het gehele

plangebied binnen categorie 4 (hoge verwachting). Daarvoor geldt een verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden die groter zijn dan 250 m² en dieper reiken dan 0,40 m -mv.

Omdat met de huidige planvorming de vigerende vrijstellingsgrenzen worden overschreden is in het kader van de noodzakelijke omgevingsvergunning voorliggend archeologisch onderzoek uitgevoerd (voor het gehele plangebied).

1.2 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Conform de AMZ-cyclus start een archeologisch onderzoek steeds met een **bureauonderzoek**. Het doel van een bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een advies op basis waarvan de bevoegde overheid een besluit kan nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.[1] De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot één van de volgende uitkomsten:

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd

Het doel van een **inventariserend veldonderzoek** is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en/of in het Programma van Eisen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Inventariserend veldonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Een inventariserend veldonderzoek kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuvenonderzoek (IVO-P waarbij veldwerk bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en/of proefputten) of als een IVO-overig (IVO-O waarbij het veldwerk kan bestaan uit oppervlaktekartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek).[2]

Een inventariserend veldonderzoek kent drie mogelijke fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Het is vanzelfsprekend niet steeds noodzakelijk al deze fasen te doorlopen.

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij is het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen

Het resultaat van een inventariserend veldonderzoek is een standaardrapport met een waardering en een inhoudelijk selectieadvies (buiten normen van tijd en geld), op basis waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) kan worden genomen. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies

[1] SIKB, Protocol 4002, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4.
[2] SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4

zijn, kunnen deze niet opgesteld worden.[3] Het advies kan dan zijn: vrijgeven, vervolgonderzoek en/of planologische bescherming.

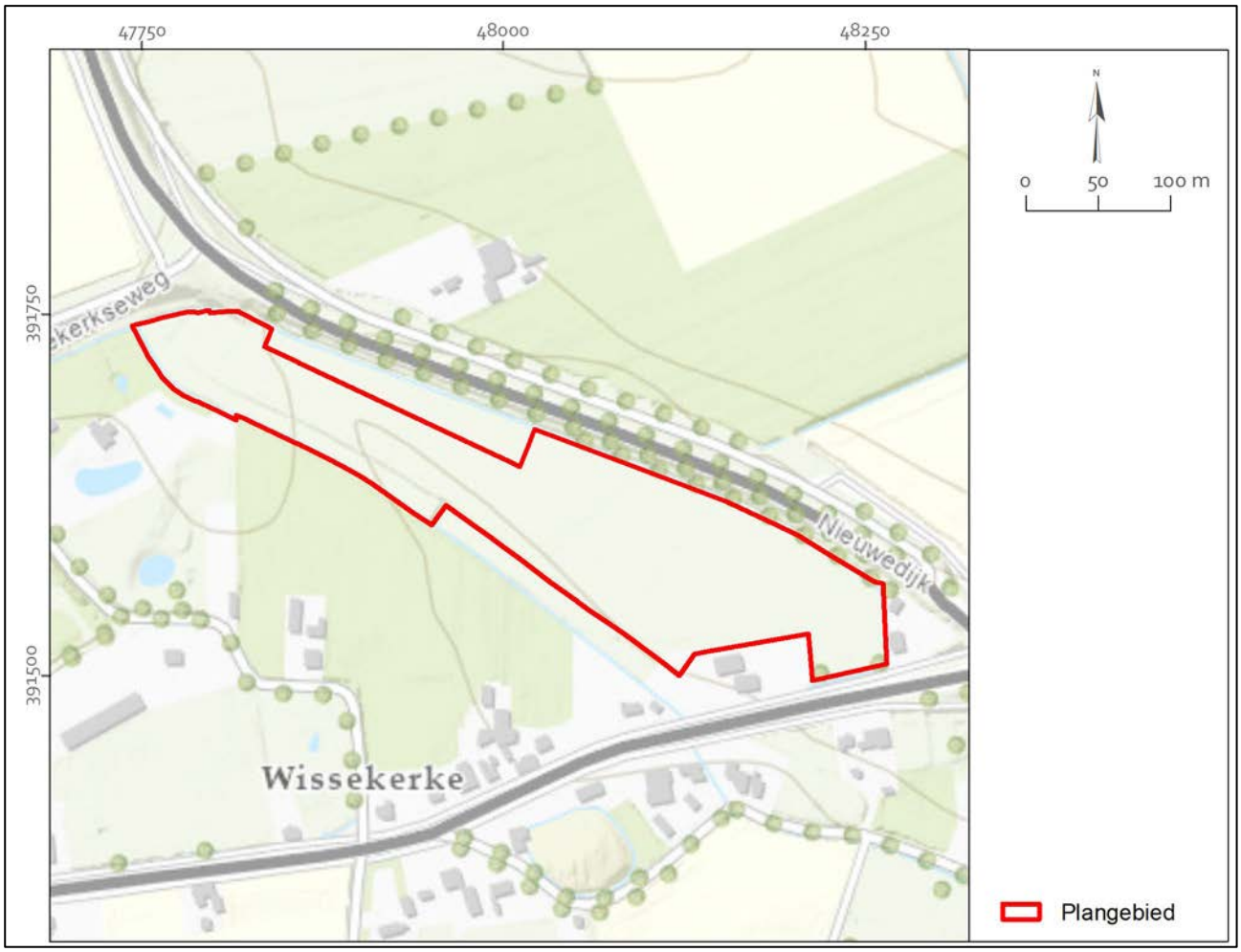
Het **voorliggend onderzoek** betreft een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). Conform de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019[4] dient een archeologisch vooronderzoek in de Provincie Zeeland, behoudens anders besloten na overleg met de bevoegde overheid, immers (minimaal) te bestaan uit een bureauonderzoek gecombineerd met een inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennende) boringen.

Het resultaat van het bureauonderzoek (het verwachtingsmodel) is opgenomen in hoofdstuk 2.6.

Het resultaat van het inventariserend veldonderzoek door middel van (verkennende) boringen is opgenomen in hoofdstuk 4.1. Het bepalen van de landschappelijke vormeenheden staat daarbij voorop met als doel het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor eventuele volgende vormen van onderzoek. Tijdens dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?
- Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?
- Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?
- Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?
- Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?
- Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?

[3] SIKB, Protocol 4003, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018: p.4-5.
[4] Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.



Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

1.3 Wettelijk kader en beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht, hiermee is het Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed, dat zich in de bodem bevindt, beter te beschermen. De Erfgoedwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De Erfgoedwet moet samen met de (nog in werking te treden) Omgevingswet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk maken.

Op landelijk niveau is een Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA2) opgesteld waarin het Zeeuws kleigebied als archeoregio een afzonderlijk hoofdstuk vormt en de regiogebonden onderzoeksthema's en -vragen toegelicht worden. Daarnaast worden in deze NOaA2 ook per periode en complextype specifieke onderzoeksthema's en –vragen geformuleerd die richtinggevend kunnen zijn bij onderzoek.

Het beleid van de provincie Zeeland ten aanzien van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de CultuurNota 2017-2020, deze is met een jaar verlengd in 2021. In februari 2017 heeft het College van Gedeputeerde Staten van Zeeland het 'Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017' vastgesteld.[5] In het toetsingskader is vastgesteld wanneer archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is indien de provincie als bevoegde overheid

[5] Toetsingskader archeologie Provincie Zeeland 2017, Provinciaal blad 2017 nr. 605, 15 februari 2017.

optreedt. Daarnaast werd in 2016 de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020 gepubliceerd waarin de kernthema's en zwaartepunten voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland worden gepresenteerd:

- Basale harde gegevens en diachrone datasets
- Archeologisch onderzoek in diepere bodemontsluitingen
- Uitwerking oud archeologisch onderzoek
- Verdronken land en dorpen
- Onderzoek naar infrastructuur
- Verdedigingswerken in Zeeland
- Boerderijen en rurale nederzettingen
- Voedseleconomie van stad en platteland
- Religieuze en rituele verschijningsvormen
- Scheeps- en onderwaterarcheologie
- Publiekswerking van archeologisch onderzoek

Tot slot heeft de provincie een Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019. De Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland zijn bevoegde overheid in het kader van de Ontgrondingenwet (welke voor het voorliggende project niet van toepassing is).

Met de komst van de Wet op de archeologische Monumentenzorg (Wamz) is de verantwoordelijkheid voor het cultureel erfgoed in grote mate verschoven van Rijk en provincie naar de gemeenten. Gemeenten worden verantwoordelijk gehouden voor de omgang met archeologische waarden binnen het gemeentelijk grondgebied. Daartoe dienen gemeenten een eigen archeologiebeleid te voeren.

Het gemeentelijke beleid van Goes werd in 2011 door Vestigia B.V. opgesteld en vervolgens in 2012 door het College van Burgemeester en Wethouders vastgesteld. [6] In de beleidsnota van de gemeente is geconcludeerd dat de gemeentelijke ondergrond in vier archeologisch relevante lagen kan worden onderverdeeld. Op de hieruit volgende archeologische maatregelenkaarten-in-lagen is de archeologische waarde bepaald op basis van bekende landschappelijke en bodemkundige informatie, archeologische waarnemingen en bekende vindplaatsen. Elk van de vastgestelde categorieën vertegenwoordigt een bepaalde archeologische waarde of –wanneer de waarde nog niet is vastgesteld– een archeologische verwachting. Op basis van de vigerende gemeentelijke archeologische maatregelenkaart-in-lagen geldt voor het plangebied:

- een hoge verwachting voor het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk);
- een hoge verwachting voor het niveau van het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop);
- een hoge verwachting voor het niveau van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk);
- geen verwachting voor het oostelijke deel van het plangebied en een gematigde verwachting voor het Pleistoceen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) voor het westelijke deel.

Het gemeentelijk beleid is meegenomen in de sinds 2012 opgestelde bestemmingsplannen waarbij gebieden met een archeologische waarde of verwachtingswaarde planologische bescherming hebben gekregen. De vrijstellingsgrenzen werden toegekend op basis van de (verwachtings)waarde. Het vigerende bestemmingsplan stamt van de periode voorafgaand aan het gemeentelijk beleid (2010).

[6] Alkemade *et al.* 2011.

1.4 Plangebied en planvorming

Het plangebied ligt tussen de kruising van de Nieuwe Dijk met de Nieuwe Rijksweg en de kruising van de Nieuwe Dijk met de Leuwerkeweg-Wissekerkseweg. Het plangebied heeft geen huisnummer maar bevindt tussen en ten westen van de percelen Nieuwe Rijksweg 25 en 29.

De initiatiefnemer wil binnen het plangebied een nieuw landgoed realiseren, bestaand uit een gebouwen ensemble met een landhuis, bijgebouw-schuur en aanleunwoning, carport en dierenverblijf voor kleinvee - alles samen maximaal 3.500 m^2 groot - huisweides, struweel, boomgaard, vogelbosjes, waterpartijen en ook een openbaar wandelpad. Hierbij wordt de bestaande beplanting en zo veel als mogelijk behouden.

Er zijn nog geen concrete plannen beschikbaar waarop de exacte locatie en omvang van de te realiseren verstoringen zijn aangegeven, wel is reeds een schetsenvoorstel opgesteld (zie bijlage 4).

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de KNA 4.1 en de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.[7] Hierbij werden de volgende processtappen doorlopen:

Processtap	Specificatie	Hoofdstuk
Afbakenen plan/onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik	LS01	1.4
Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid	LS01	1.3
Beschrijven huidig gebruik	LS02	1.4
Beschrijven historische situatie	LS03	2.3.1
Beschrijven mogelijke verstoringen	LS03	2.3.2
Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond	LS02-03-04	2.5
Beschrijven bekende aardwetenschappelijke kenmerken	LS04	2.2.2
Beschrijven bekende archeologische kenmerken	LS04	2.4
Opstellen gespecificeerde verwachting	LS05	2.6

Tijdens het uitvoeren van de bovengenoemde processtappen werd een groot aantal bronnen van diverse aard geraadpleegd. Deze worden hieronder benoemd en in het bronnenoverzicht nader gespecificeerd.

- (Landelijke en regionale) bodem-, geologische en geomorfologische (overzichts)kaarten
- Paleogeografische kaarten
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- (Specialistische) literatuur
- Rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek
- Inrichtingsplannen en conditionerende onderzoeksrapporten: milieu, ecologie, niet-gesprongen explosieven
- Lucht- en satellietfoto's
- Kaartmateriaal: topografische (militaire) kaarten, oud(st)e kadasterkaarten, oude en/of historische kaarten
- Gemeentelijk en/of provinciaal archief
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK)
- Het Archeologisch Informatie Systeem (Archis)
- Centraal Monumenten Archief (CMA) en Centraal Archeologisch Archief (CAA) werden niet geraadpleegd omdat deze oude papieren archieven na de introductie door de ROB werden ingevoerd in Archis
- Cultuurhistorie: gemeentelijke waardenkaart en/of de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS)
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)
- Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaarten
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), maar enkel indien geen meer gedetailleerde regionale kaarten beschikbaar zijn
- Provinciaal depot: archief van het Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)

[7] Provinciaal Blad van Zeeland nr. 8080, 12 december 2019.

2.2 Landschap en geologie

2.2.1 Landschappelijke ontwikkeling

Zeeland maakt deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied, een sterk gestapeld landschap bestaande uit eolische afzettingen, mariene sedimenten en sedentaat (veen). Omdat in beginsel de locatiekeuze van bewoning en nederzettingspatronen grotendeels te herleiden zijn op de mogelijkheden die het natuurlijke landschap daartoe bood, is het zinvol de landschappelijke ontwikkeling gedurende de laatste fase van het pleistoceen en het holoceen in beeld te krijgen. De landschappelijke evolutie van het Zeeuwse kustgebied kan geschetst worden aan de hand van de paleogeografische kaarten die door Vos en de Vries zijn gepubliceerd.[8] Deze paleogeografische kaarten zijn ontwikkeld door de analyse van grote hoeveelheden bodemdata en bieden aan de hand van momentopnamen inzicht in het waarschijnlijke landschapsbeeld. De veranderende landschappelijke omgeving gedurende de laatste 12.000 jaar en de globale ligging van het plangebied, wordt afgebeeld op figuur 3.

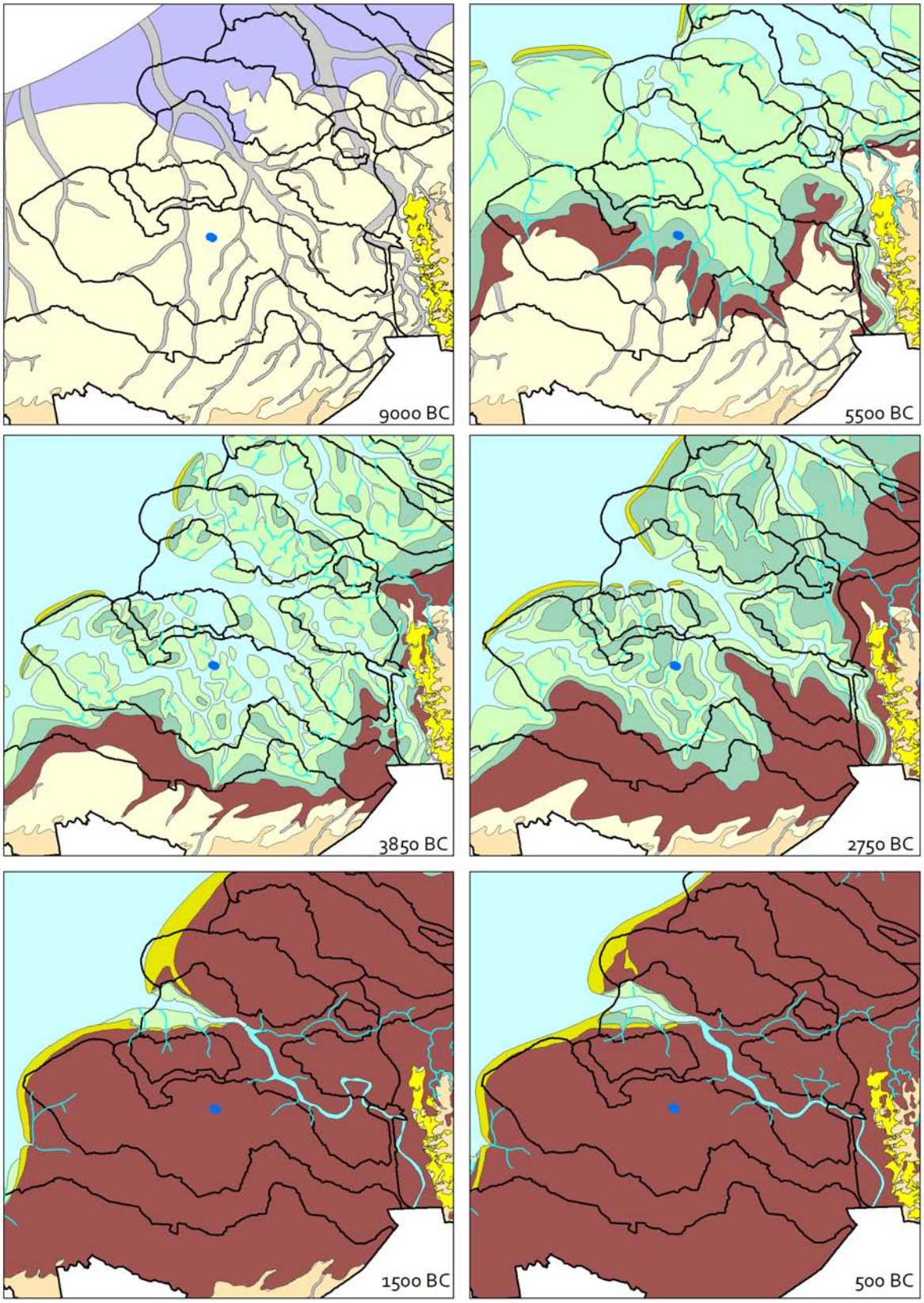
Onder invloed van de stijgende temperatuur en het smelten van ijskappen in het boreaal (circa 8.400 – 6.950 v. Chr.) stijgt de zeespiegel en gaat hierdoor het pleistocene zandlandschap langzaam vernatten. Elders wordt het plantaardig materiaal als een gevolg van het stijgende waterniveau niet meer afgebroken. Eerst op de lager gelegen delen, maar later ook hogerop in het landschap groeit laag na laag een pakket veen dat lithostratigrafisch benoemd wordt als Basisveen (Formatie van Nieuwkoop). Deze veengroei doet zich eerst voor in het westen van Zeeland, maar de grens verschuift door de constante stijging van het waterpeil geleidelijk op in oostelijke richting. Aan het veenvormingsproces komt een einde in het midden tot laat-atlanticum (vanaf 5.500 v. Chr.).[9] Gaandeweg wordt namelijk door de sterke zeespiegelstijging en getijdenwerking de strandbarrière die het veenlandschap van de zee afschermt opgeruimd en loopt het noordelijke deel van Zeeland onder water. Er ontstaat hierbij een open kust met daarachter een groot getijdengebied bestaande uit platen, slikken en schorren. Grote delen van het oude pleistocene landschap en (waar dit ontstaan is) het Basisveen worden door getijdengeulen uitgeschuurd. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk) die in dit getijdengebied gevormd zijn, zijn overwegend zandig maar kunnen ook bestaan uit kleiplaatgronden.[10]

Vanaf het subboreaal (circa 3.750 v. Chr.) neemt de snelheid van de zeespiegelstijging dermate af dat er zich een nieuwe kustbarrière van strandwallen kan vormen die zich sterk in westelijke richting uitbouwden. De meeste westelijke grens van dit complex wordt wellicht in de midden ijzertijd bereikt. De zeegaten in deze barrière waarlangs het zeewater het achterliggende gebied in stroomt sluiten zich geleidelijk waardoor de getijdenwerking landinwaarts afneemt. Er vormen zich hierbij in het getijdengebied meer kleiige afzettingen. Gaandeweg houden in het getijdengebied achter de kustbarrière de sedimentatie en stijging ten gevolge van de verminderende marine invloed elkaar in balans. Op de hoger opgelslibde kwelders in het getijdengebied groeit daardoor een dichte rietvegetatie en plaatselijk gaat zich opnieuw veen vormen op de getijdenafzettingen, zodat er vanaf het midden-subboreaal achter de inmiddels quasi gesloten kustbarrière een groot veenlandschap ontstaat dat bestaat uit een veenmoeras met daartussen kleine vennen en veenstroompjes.[11]

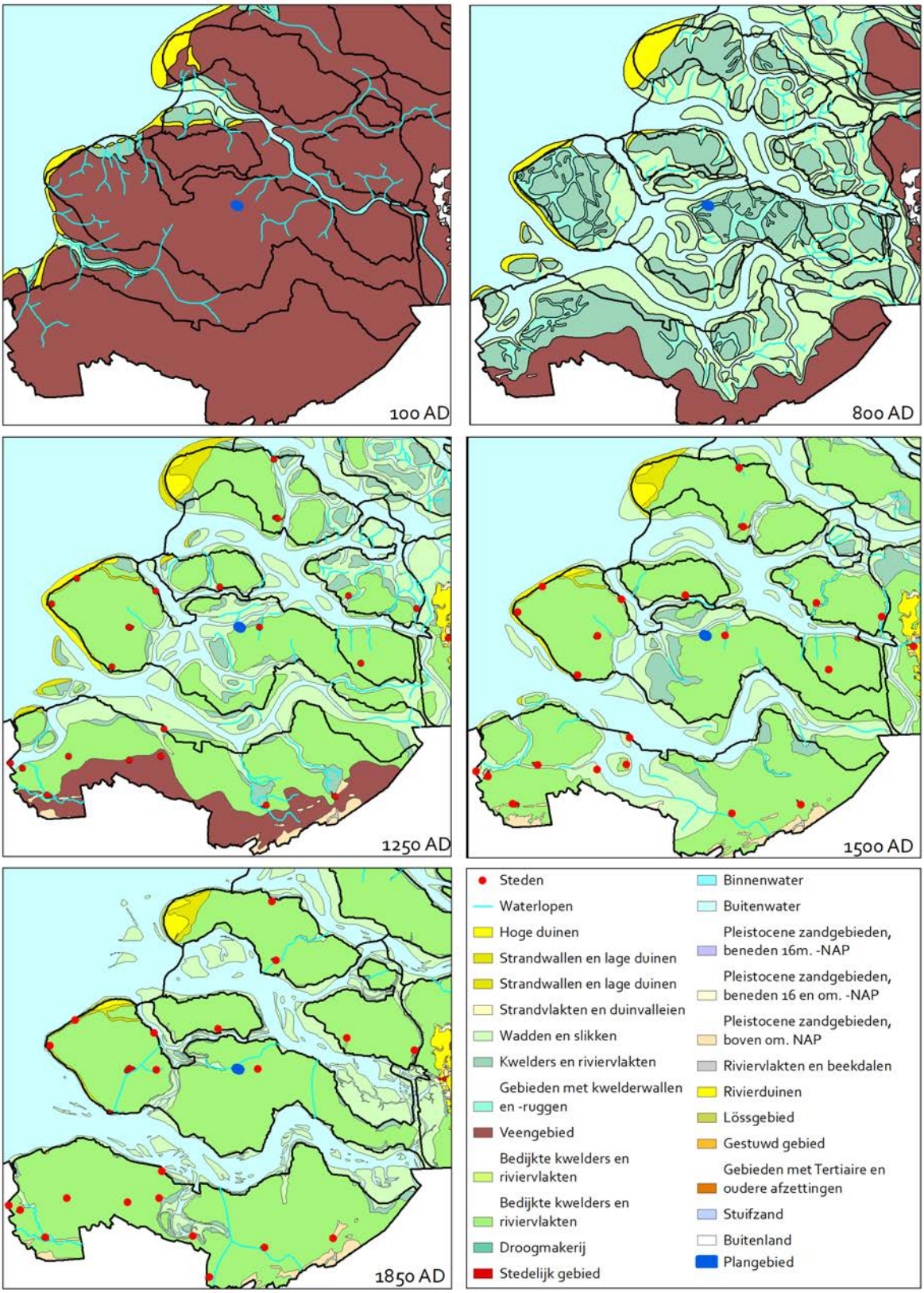
Het veenmilieu verandert in het subboreaal van brak naar zoet en vervolgens van eutroof naar oligotroof en kan opgroeien tot ruim boven NAP.[12] Omstreeks 500 v. Chr. bereikt het veenkussen zijn maximale omvang waarbij ook de oostelijke lager gelegen rand van de strandwallen bedekt raken met veen. Het is ook in deze periode dat het goed ontwaterde veenmoeras wellicht bewoonbaar raakt. Daarna treedt een geleidelijk verval in. Water uit dit veengebied zoekt zijn weg richting de zee in steeds breder wordende geulen. Hierdoor wordt de mariene invloed op het achterliggende land opnieuw geactiveerd. Tussen Vrouwenpolder en Oostkapelle, op Walcheren, doorbreekt het water de strandwal en ontstaat er een sluftergebied met een veelvoud aan smalle geulen die de verbinding tussen het

[8] Vos en de Vries, 2018.
[9] Van Rummelen, 1978: 62-64
[10] Van Rummelen, 1978: 53
[11] Vos and van Heeringen, 1997: 28.
[12] Vos and van Heeringen, 1997.

veengebied met de zee versterkten. Het Veerse gat, de inbraakgeul tussen Walcheren en Noord-Beveland, is in oorsprong wellicht ook in deze periode ontstaan.[13]



[13] Vos and van Heeringen, 1997 paleogeografische kaart.



Figuur 3 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: ligging plangebied. Bron: Vos en De Vries, 2018.

Waar tot in de late ijzertijd de landschappelijke ontwikkeling voornamelijk bepaald wordt door natuurlijke factoren zoals de morfologie van de ondergrond, de zeespiegelstijging en de gedifferentieerde afzettingen en opslibbing van

sediment zal vanaf grofweg vanaf de Romeinse tijd de antropogene invloed geleidelijk aan een meer bepalende rol spelen in de vorming en afbraak van het landschap.[14] De ontwatering van het veen door het graven van afwateringsgreppels en het verbreden en kanaliseren van de reeds aanwezige veenstroompjes resulteren in erosie van het oppervlakteveen en inklinken van het veenlandschap. De zee krijgt opnieuw vat op het laag gelegen Zeeuwse veengebied. De eerste tekenen van overstromingen van dit gebied dateren dan ook al uit de 2de helft van de 2de eeuw. Vanaf circa 250 n. Chr. kan de zee ook verder en breder het achterland voorbij de strandwallen instromen, waardoor een nieuw getijdenlandschap ontstaat.[15]

Het ontstaan van een nieuw getijdenlandschap vanaf deze periode resulteert in de sedimentatie van dikke pakketten klei en zand. Daar waar getijdengeulen zich hebben ingesneden worden zandige pakketten afgezet en de hoger gelegen veengronden worden afgedekt met fijner sediment, hoofdzakelijk zware klei. De afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), die daarbij tot stand komen, liggen tot op heden in vrijwel heel Zeeland aan het oppervlak.

Omstreeks 800 n. Chr. bestaat Zeeland grotendeels uit een langzaam opslibbend kweldergebied. De geleidelijk aan droger en stabieler wordende situatie biedt nieuwe kansen. Gedurende de eeuwen die volgenden vindt dan ook een intensieve kolonisatie van het getijdengebied plaats. Het economische zwaartepunt ligt hier op schapenteelt en wolproductie. Vanaf dat ogenblik beginnen de bewoners zich ook met grootschalige bedijkingen tegen het water te beschermen en worden ook nieuwe gebieden (offensief) ingepolderd.

In het nieuwgewonnen land wordt naast landbouw en veeteelt ook aan veenontginning gedaan. Het zoute veen kan namelijk gebruikt worden bij de productie van zout. Het weggraven van het veen heeft echter ook een aanzienlijke verlaging van het maaiveld en een erosie van het leefoppervlak tot gevolg.[16] De degeneratie van het landschap in de late middeleeuwen wordt bovendien in de hand gewerkt door slecht onderhoud van dijken, wat ertoe zal leiden dat dijkdoorbraken tijdens een stormvloed catastrofale gevolgen kennen, waarbij veel land verloren gaat. Het oostelijk deel van Zuid-Beveland (het verdronken land van Zuid-Beveland) welke na zware stormen aan het einde van de 16e eeuw onder water komt te staan, is hiervan een van de bekendste exponent. Bovendien heeft dit ook fundamentele gevolgen voor de hydrografie van Zeeland. De hoofdstroom van de Schelde, die tot dat ogenblik via de Oosterschelde zijn weg naar de zee had gevonden, verlegt zich door de realisatie van een verbinding met de Honte zuidwaarts en vormt zo de Westerschelde.[17]

2.2.2 Aardkundige waarden

Geologie

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland[18] (niet afgebeeld) ligt het plangebied deels binnen een zone met code Na7, mariene zeeklei- en zandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Walcheren (Formatie van Naaldwijk), met inschakelingen van veen behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. Het oostelijk deel van het plangebied is gelegen ter plaatse van een zone met code Na6, zeeklei- en zand van het Laagpakket van Walcheren.

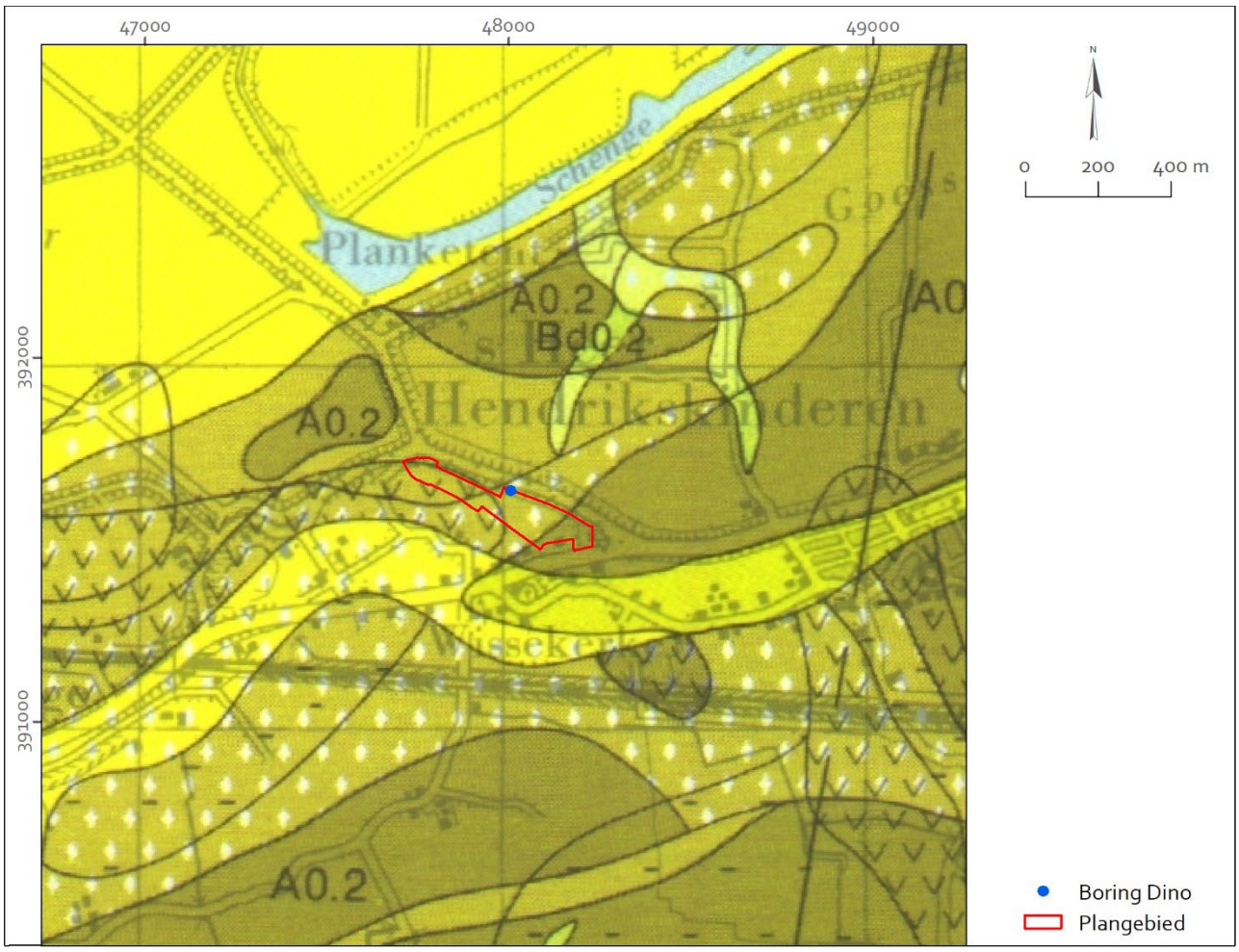
Op de fijnmaziger Geologische Kaart van Nederland[19] (figuur 4) is te zien dat het plangebied grotendeels gelegen is in een zone met afzettingen van Duinkerke 3b (code AO.3b) (volgens de nieuwe nomenclatuur het Laagpakket van Walcheren). Deze dekken in het centrale deel van het plangebied oudere afzettingen van Duinkerke 2 af (aangegeven met witte ruitjes). In het oosten van het plangebied zijn volgens deze kaart geen Duinkerke 3B afzettingen aanwezig en dagzomen de Duinkerke 2 afzettingen (code AO.2). Onder de Duinkerkeafzettingen bevindt zich Hollandveen en

[14] Vos and Van Heeringen, 1997.
[15] Vos and van Heeringen, 1997.
[16] Dekker, 1971: 20.
[17] Vlam, 1944, Coen, 2008.
[18] TNO 2010, naar De Mulder *et al.* 2003.
[19] Van Rummelen, 1978.

afzettingen van Calais (volgens de nieuwe nomenclatuur het Laagpakket van Wormer). In het westen van het plangebied bevindt zich onder het Laagpakket van Wormer Basisveen (aangegeven met zwarte 'v'-tjes).

Volgens de bijkaarten van de Geologische Kaart kan het pleistocene dekzand worden verwacht op een diepte van 10-20 m -NAP in het grootste deel van het plangebied. In het westen ligt het dekzand volgens deze informatie iets hoger, op 7 tot 8 m -NAP.

Ten zuiden van het plangebied is op de geologische kaart een geultje aangegeven (codes DO.2 en DO.3b), het is dit geultje dat op de kleinschaliger Geologische Overzichtskaart van Nederland (met code Na6) en de overige geraadpleegde kaarten (zie verder) ook in het zuiden van het plangebied is aangegeven.



Figuur 4 Projectie van het plangebied (in rood) en situering van de dichtstbijzijnde DINO-boringen op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1978.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)

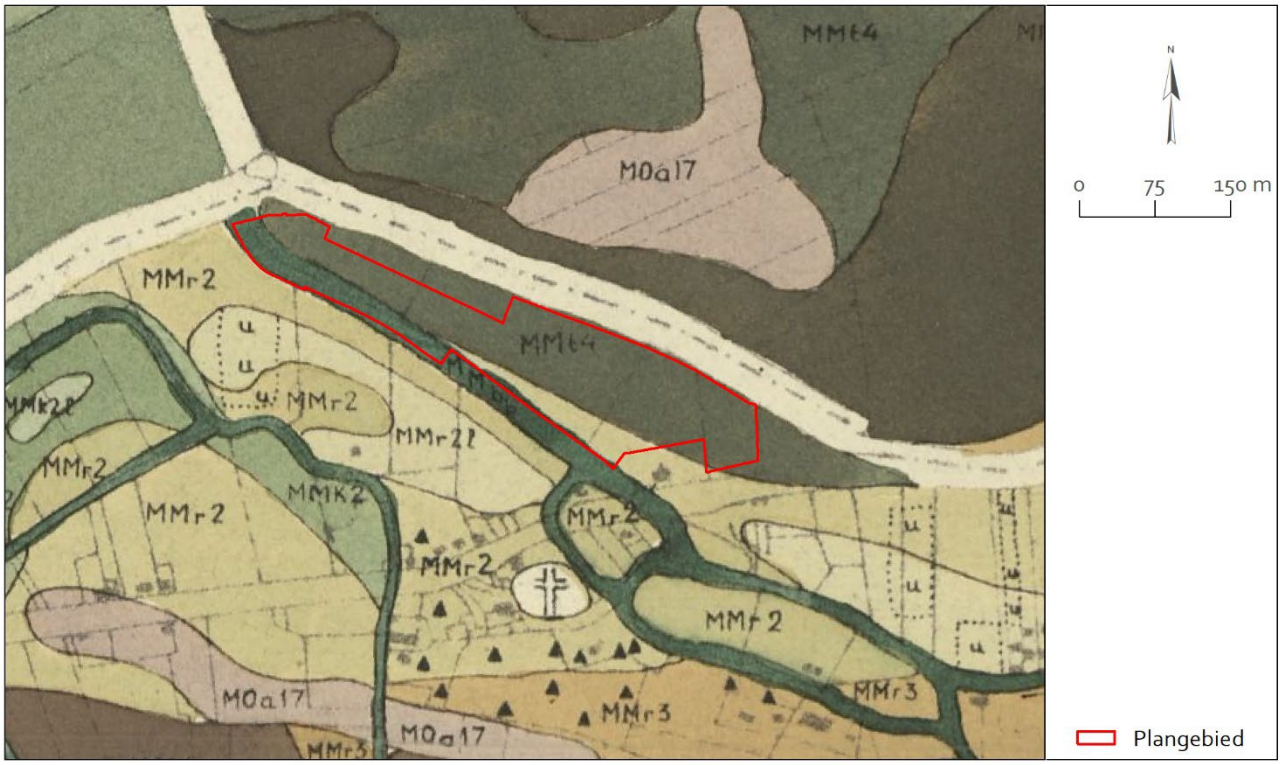
Ten behoeve van dit onderzoek is ook het DINO-loket (TNO Geologische Dienst Nederland) geraadpleegd. Dit bevat de data van een groot aantal in Nederland uitgevoerde boringen (GeoTOP 1.4). Binnen het plangebied bevinden zich één boring, centraal langs de noordelijke rand van het plangebied. Dit betreft boring B48E0748. Het profiel van deze boring bestaat tot een diepte van 2,9 m -mv (2,5 m -NAP) uit sterk siltige klei van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder bevindt zich een dun laagje Hollandveen (30 cm). Vanaf 3,2 m -mv (2,8 m -NAP) tot de maximale boordiepte van 12,5 m -mv (m -NAP) bevinden zich vervolgens de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze bestaan uit circa 2,5 m klei op zand.

Een in DINO-systeem gegenereerde boring (appelboring) in het westen van het plangebied laat een (verwacht) gelijkaardig profiel zien. Hier wordt het Hollandveen aangegeven op een diepte van 2,5 m -mv (2,25 m -NAP) tot 3 m -mv (2,75 m -NAP). In dit profiel wordt ook Basisveen aangegeven tussen het Laagpakket van Wormer en de Formatie van Boxtel (tussen 8,5 en 9 m -mv/ 8,25 en 8,75 m -NAP). Dit Basisveen wordt niet aangegeven in een appelboring gegenereerd centraal in het plangebied (de onderzijde van het Laagpakket van Wormer wordt er aangegeven op 15 m -mv/ 14,75 m -NAP).

Een appelboring in het oosten van het plangebied laat een profiel zien dat bestaat uit klei en zandige klei van het Laagpakket van Walcheren die op een diepte van 3,5 m -mv (3,25 m -NAP) rechtstreeks op het Laagpakket van Wormer rust. De Formatie van Boxtel wordt aangegeven vanaf 18,5 m -mv (18,25 m -NAP).

Bodem

Het plangebied ligt op de Bodemkaart van Nederland[20] (niet afgebeeld) in een zone met kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte zavel (Mn15A). Deze gronden hebben een grondwatertrap VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 cm beneden maaiveld ligt. De gronden zijn hierdoor zeer goed ontwaterd.



Figuur 5 Bodemkaart van het "Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland". Bron: Steur, Ovaa en de Buck, 1957.

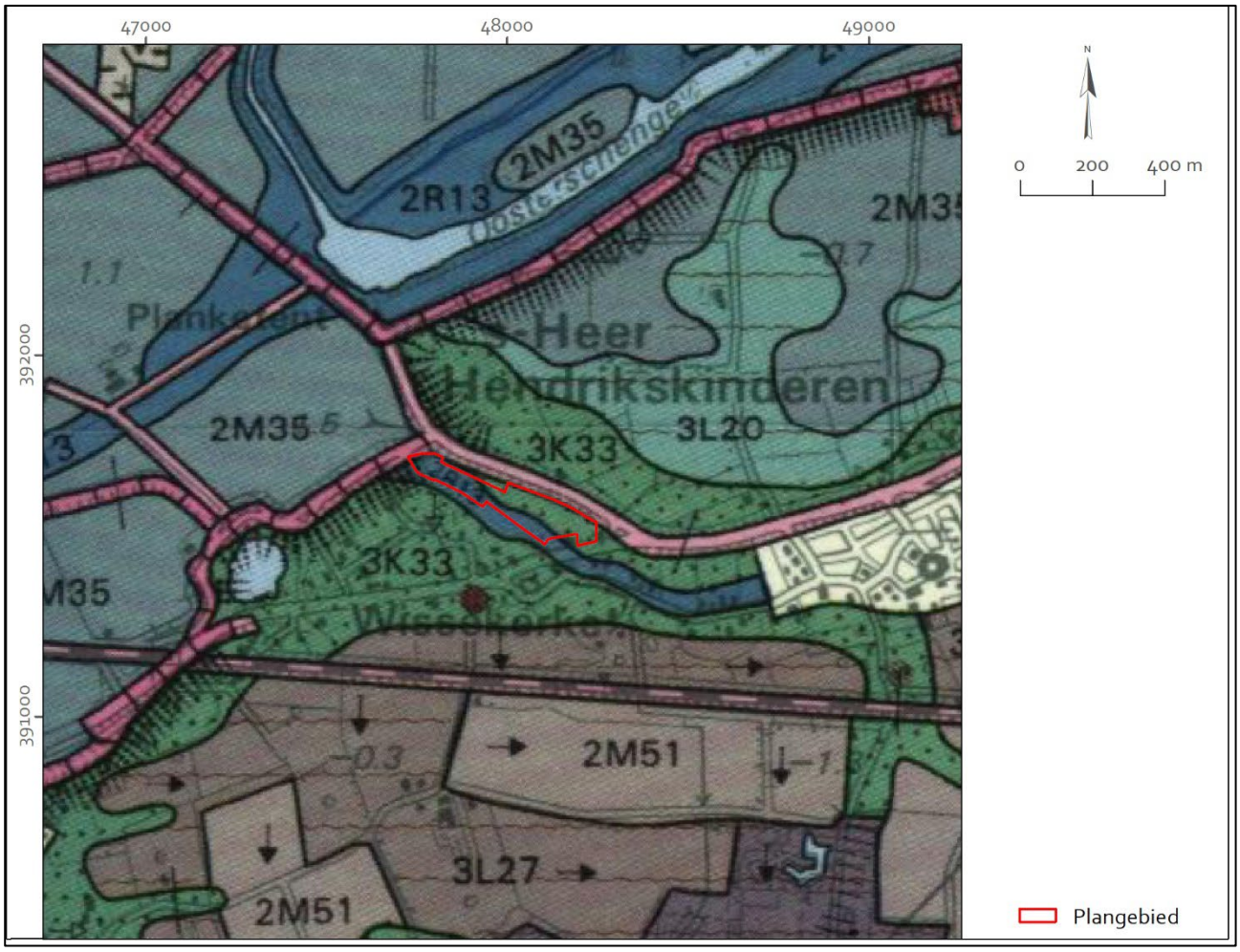
Volgens de oudere bodemkaart van het "Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland" (Steur, Ovaa en de Buck, 1957, figuur 5) komen in het grootse (noordelijke en oostelijke) deel van het plangebied lichtkleiige jonge overgangsgronden voor (code MMt4). In het zuidwesten bevindt zich een kreekbedding (code MMbb). Deze kreek maakt deel uit van een uitgebreider vertakkend systeem dat zich hier ten zuiden van de Nieuwedijk en 's-Heer Hendrikskinderendijk uitstrekt. De kreekbedding is gelegen binnen een brede van oost naar west lopende kreekrug bestaande kalkhoudende jongere kreekruggronden (codes MMr*) die zich ten oosten van het plangebied langs beide zijden van de 's-Heer

[20] Bazen, 1987.

Hendrikskinderendijk uitstrekt. Binnen het plangebied hebben deze kreekruggronden een bovengrond van lichte zavel (code MMr2).

Geomorfologie

Projectie op de Geomorfologische Kaart van Nederland (figuur 6)[21] laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied gelegen is in een zone die gevormd wordt door een getij-inversierug (code 3K33). Deze strekt zich uit langs beide zijden van de 's-Heer Hendrikskinderendijk). In het zuiden en westen van het plangebied bevindt zich een getij (kreek)bedding (code 2R13).



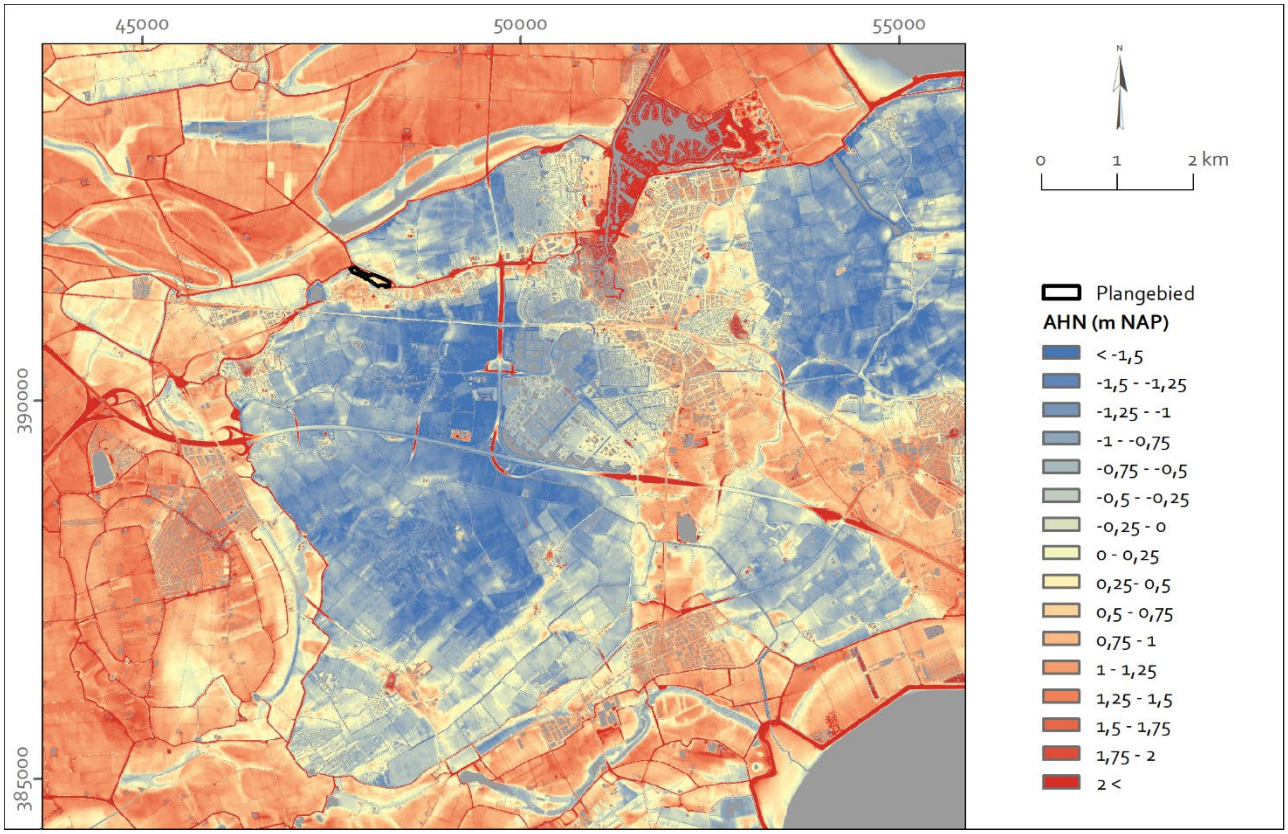
Figuur 6 Projectie van het plangebied (in rood) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus en de Lange 1985.

Actueel Hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie (LiDAR) verkregen digitale bestand toont een goed beeld van het huidige reliëf in het plangebied en de omgeving (figuur 7). Hierop is te zien dat 's-Heer Hendrikskinderen gelegen is op een relatief hoge rug (geel- en roodtinten op figuur 7) die een relatief laag gelegen gebied (blauwtinten op figuur 7) doorsnijdt. De grote, laag gelegen zone, bekend als de Poel, betreft een komgebied. Ook is goed te zien hoe de 's-Heer Hendrikskinderendijk (waarop zich deels de huidige Nieuwe Rijksweg bevindt) op de getij-inversierug gelegen is en deze volgt. Ten zuiden van deze rug zijn in de Poel nog meerdere zwak verheven liggende elementen waarneembaar

[21] Brus en de Lange, 1985.

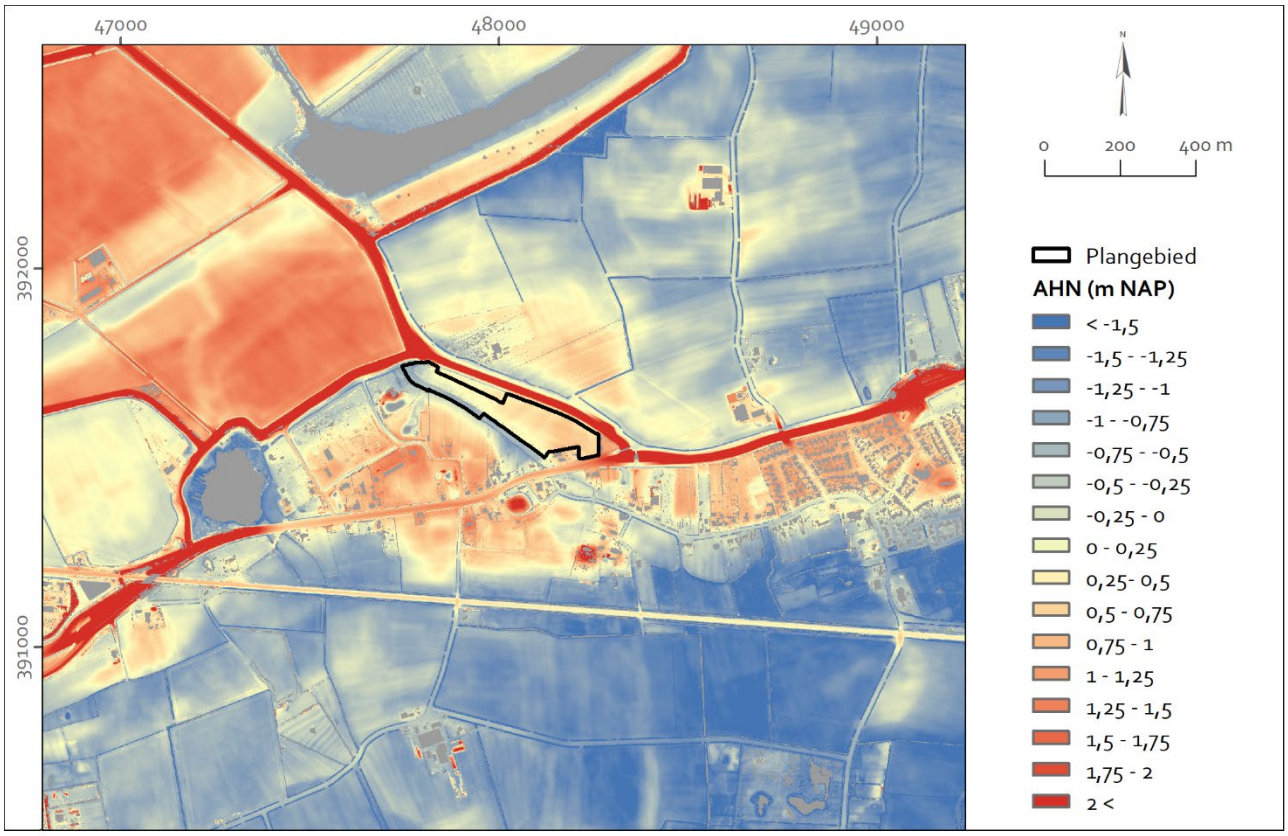
(eveneens geel- en roodtinten op figuur 7). Dit zijn wellicht de restanten van zijtakken van en fossiele inbraakgeul. Langs de noordelijke, westelijke, en in mindere mate, zuidelijke zijde van de Poel is een reeks van dijken zichtbaar. Deze zijn hoog gelegen en worden op figuur 7 egaal rood afgebeeld. Ten noorden, westen en zuiden van de dijken ligt het maaiveld hoger. Dit betreft hier recentere polders waar zich veel langer sediment heeft kunnen afzetten, waardoor het maaiveld hier beduidend hoger is komen te liggen dan binnen de Poel. Aan de oostelijke zijde van het weergegeven kaartbeeld is een brede inversierug zichtbaar die het komgebied van noord naar zuid doorkruist. Op deze brede rug is Goes gesitueerd. Ook de contouren van de oude vesting van Goes zijn duidelijk herkenbaar. Het plangebied bevindt zich, zoals de hierboven gebruikte kaarten reeds aangeven, ter plaatse van de oost-west lopende inversierug.



Figuur 7 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM).

Op een grootschaliger beeld (figuur 8) is te zien dat het plangebied zich onmiddellijk ten zuiden van een op de inversierug aangelegde dijk (de Nieuwe Dijk) bevindt. Het maaiveld is binnen het plangebied het hoogst gelegen in het oosten (0,65 tot 0,75 m +NAP). De inversierug wordt doorsneden door een lager gelegen kreekbedding, deze bevindt zich ten zuiden en in het westen van het plangebied. Ter plaatse van deze bedding daalt de maaiveldhoogte tot een hoogte van circa 0,65 m -NAP.

Ten zuiden van de kreekbedding tekenen zich tevens twee min of meer ronde zeer hoog gelegen zones af (rood op figuur 8). Dit betreft de ligging van het kerkhof van Wissekerke op de locatie van de voormalige (verdwenen) kerk en de locatie van een voormalige motte. Verder geeft de hoogtekaart geen specifieke aanwijzingen voor eventuele archeologische vindplaatsen in of rond het plangebied.



Figuur 8 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM).

2.3 Historie

2.3.1 Historisch-geografische ontwikkeling

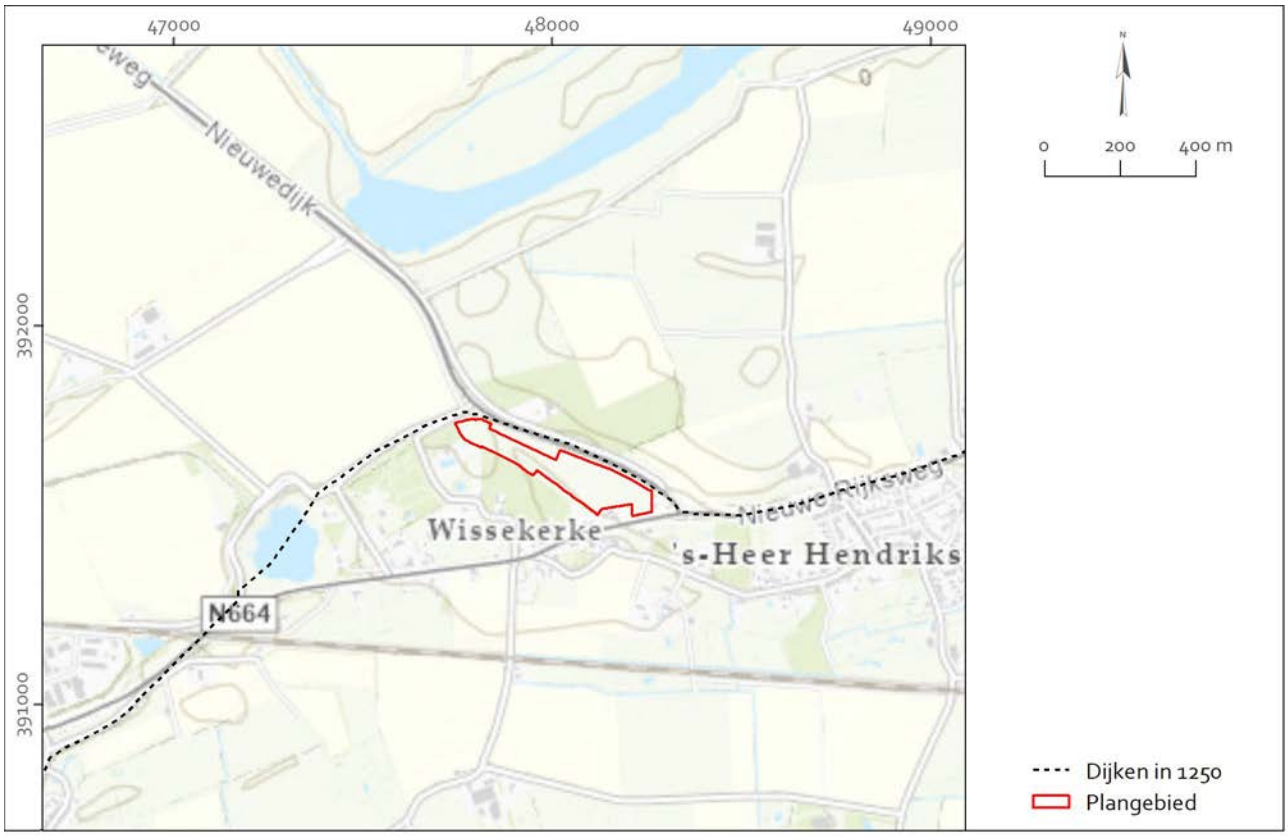
Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke (vaar)wegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgrondingen, stortingen en verhardingen). Bij het tot stand komen van voorliggend onderzoeksrapport werd gebruikt gemaakt van meerdere historische of oude kaarten. Enkel de kaarten waarop nieuwe, afwijkende of kenmerkende informatie met betrekking tot het plangebied wordt weergegeven, zijn afgebeeld in dit rapport. Hierbij dient opgemerkt dat de projecties die gemaakt op oude kaarten vrij betrouwbaar zijn voor alle kaarten daterend vanaf het midden van de 18de eeuw, toen, dikwijls voor militaire doeleinden, topografische kaarten ontwikkeld werden met vrij grote schaalnauwkeurigheid. De projecties op de kaarten daterend voor deze periode moeten dan ook als indicatief worden beschouwd.

Het plangebied is gelegen op de noordelijke grens van het kerneiland van Zuid-Beveland. Dit kerneiland wordt gevormd door de schorren die overbleven na de grote stormvloeden van 1014 en 1134.[22] Hoewel deze schorren voorafgaand aan deze stormvloeden, vanaf de Karolingische tijd al bewoond en ontgonnen zijn, is over deze periode weinig concrete informatie bekend. Archeologisch informatie uit Kloetinge en Abbekinderen doen wel concluderen dat bewoning op dat ogenblik zich concentreert op de hogere oeverwallen van smalle geulen en op kunstmatig opgeworpen woonterpjes.

Bij de stormvloed in 1014 raken grote delen van Zeeland geïnundeerd. Hierbij komt onder andere het gebied tussen het Walcheren en Zuid-Beveland onder water te staan en vormen beiden afzonderlijke eilanden. De impact van de gebeurtenis uit 1014 zorgt er voor dat men op kleine schaal kunstmatige woonhoogten gaat opwerpen en lokaal dijkjes gaat aanleggen die bescherming moeten bieden tegen het water.

Een tweede grote stormvloed, in 1134, zorgt opnieuw voor landverlies in met name de gebieden ten westen van het latere Goes, Oost-Zuid-Beveland en ten noorden van Kattendijke, Wemeldinge en Yerseke. Ook bij deze vloed ontstaan verschillende nieuwe kreken.[23] Als reactie op de grote problemen die tijdens deze stormvloed ontstaan gaat men het gebied nadien beschermen met grootschaliger dijkwerken. De aanwezige grangiae (grote hoeven) van de Vlaamse Cisterciënzerabdijen op Zuid-Beveland zorgen mee voor de nodige financiering van de bedijkingsactiviteiten.[24] De bedijkingsactiviteit in de 12e eeuw zal leiden tot het ontstaan van De Breede Watering Bewesten Yerseke, kortweg de Westwatering genoemd, een van de oudste Zeeuwse poldergebieden. De eerste ondernomen bedijkingen betreffen defensieve dijken, zo wordt een dijk opgeworpen als eerste beveiligingswerk op de noordrand van de kreekrug Wemeldinge – Kapelle – Kloetinge – 's-Heer Arendskerke, in een wijde boog rond (ten zuiden van) de centrale punten van aantasting bij Kattendijke en die het gebied moet beschermen tegen de te noorden hiervan gelegen Schenge. Nabij het latere 's-Heer Hendrikkinderen betreft dit de 's-Heer Hendrikskinderendijk die richting 's-Heer Arentskerke over gaat op het oosten van de huidige Nieuwe Dijk en vervolgens net ten noordwesten van het huidig plangebied (globaal het traject van de huidige Leuwerkeweg) in zuidwestelijke richting afbuigt en het verloopt van de huidige Oude Rijksweg volgt richting 's-Heer Arendkerke (zie zwarte stippellijn op figuur 9).

[22] Dekker, 1971, 83-97.
[23] Dekker, 1971, 95-97
[24] Dekker, 1971, 137-140

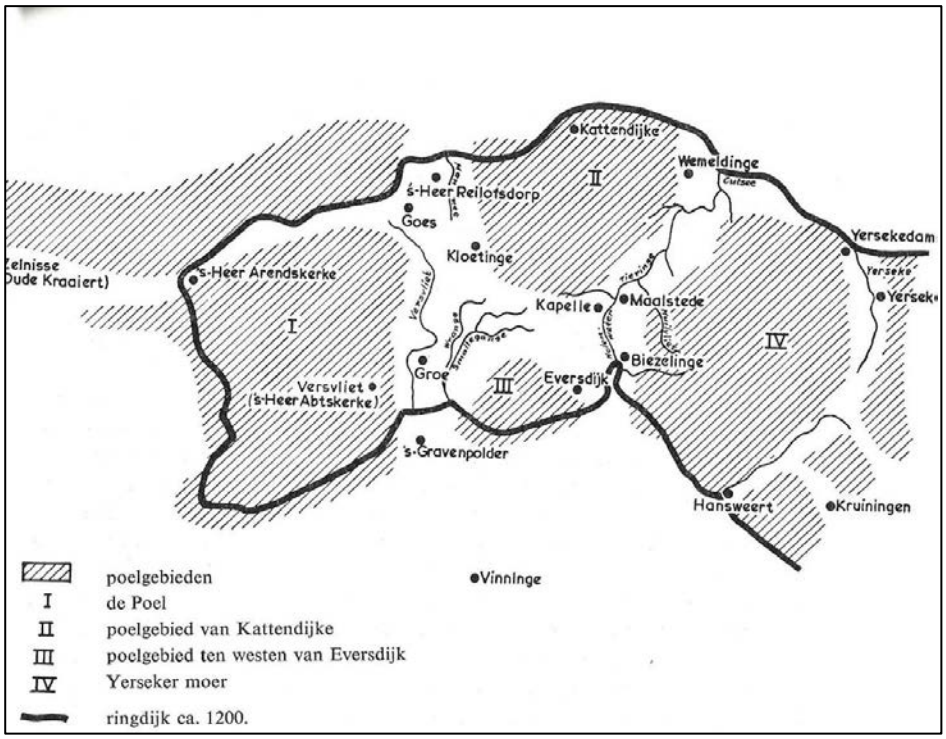


Figuur 9 Globale ligging van de 12e-eeuwse bedijking in de omgeving van het plangebied. Gebaseerd op de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530 door Dekker (1971) aangevuld met gegevens uit Wilderom, 1968 en het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland.

Andere dijk volgen zodat het kerngebied van dit deel van Beveland uiteindelijk zo goed als volledig beveiligd is door middel van dergelijke defensieve dijken. Hierna volgen offensieve bedijkingen (gericht op het winnen van land) waarbij ook de gebieden buiten dit kernland opgenomen worden in het geheel en er uiteindelijk één groot gebied, beschermd door een ringdijk, ontstaat. In dit gebied bevinden zich zowel laaggelegen poelgebieden als hoger gelen kreekruggen.

Wissekerke zelf betreft een stichting uit vermoedelijk de 2e helft van de 12e eeuw[25], waarbij deze de oudste afsplitsing vormt van de parochie van Goes. Nadien fungeert deze als moederparochie voor het ten oosten en westen gelegen 's-Heer Hendrikskinderen en 's-Heer Arenskerke.

[25] De kerk van Wissenkerke wordt al genoemd in een oorkonde uit 1216.



Figuur 10 Het met een ringdijk omgeven gebied in het westen van Zuid-Beveland met aanduiding van de kreekruggen (niet gearceerde zones). Brok: Dekker, 1971.

De Breede Watering Bewesten Yerseke blijf, mede dankzij de vele dijkwerkzaamheden vanaf de 12e eeuw, gedurende de zware stormvloeden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd grotendeels onaangetast. Dit is niet het geval voor de polders die hier nadien ten westen van de ringdijk zijn gerealiseerd. In 1404 (Sint Elisabethsvloed) gaat onder andere de Kozaarspolder verloren en is er hierbij ook een dijkdoorbraak in de ringdijk net ten westen van het huidig plangebied. Hierbij ontstaat het weel Ter Lucht. Met het aanleggen van een nieuw dijkdeel ten westen van deze wel is deze vervolgens in het ingepolderd gebied van de Brede Watering opgenomen. Een zuidelijk deel van de verloren gegane Kozaarspolder wordt kort na 1404 opnieuw bepolderd in de 's-Arendskerkepolder. Het noordelijke deel, dat deel uitmaakte van het grondgebied van Wissekerke, blijft langer onbedijkt.[26]

De vloeden van 1530 en 1532 veroorzaken grote schade in grote delen van Zeeland. In de omgeving van de Westwatering loopt Oostelijk Zuid-Beveland ten oosten van de dijk tussen Yerseke en Hansweert (Brede Watering Beoosten Yerseke) onder water. Op de westelijke rand van Zuid-Beveland verdrinkt de regio rond Heinkenszand.

Op figuur 11, die een uitsnede van de Kaart met de Zeeuwse Delta door Christiaan Sgrooten uit 1573 laat zien, is duidelijk te zien dat meerdere delen van Zuid-Beveland overstroomd zijn. De verdronken regio's zijn blauw-geelbruin gevlekt maar de namen van de verdronken dorpen staan nog weergegeven. Zuid-Beveland vormt op dat moment een eiland met Goes als voornaamste stad. De verbinding die vanaf het midden van de 15e eeuw tussen Zuid-Beveland en het voormalige eiland Borsele tot stand is gebracht heeft wel standgehouden zodat deze een geheel blijven vormen. Ook het plangebied en haar omgeving zijn ogenschijnlijk van ernstige overstroming gespaard, al is ook de Goesepolder ten noorden van het plangebied in 1570 overstroomd. Een exacte projectie van het plangebied op deze kaart is niet mogelijk, de ligging is dan ook indicatief aangegeven met een rode cirkel.

[26] Dekker, 1971, pp. 224-228.



Figuur 11 Uitsnede kaart uit het Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit uit het midden van de 16e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Het plangebied is (bij benadering) aangegeven met een ronde cirkel. Bron: Koninklijke Bibliotheek België.

De sinds de overstromingen van 1530-1532 en nadien ook nog 1570 onder water staande delen van westelijk Zuid-Beveland zullen pas in de loop van de 16e en 17e eeuw opnieuw bedijkt worden. Grote delen van oost Zuid-Beveland (Brede Wetering Beoosten Yerseke) zijn dan nog steeds verdronken.

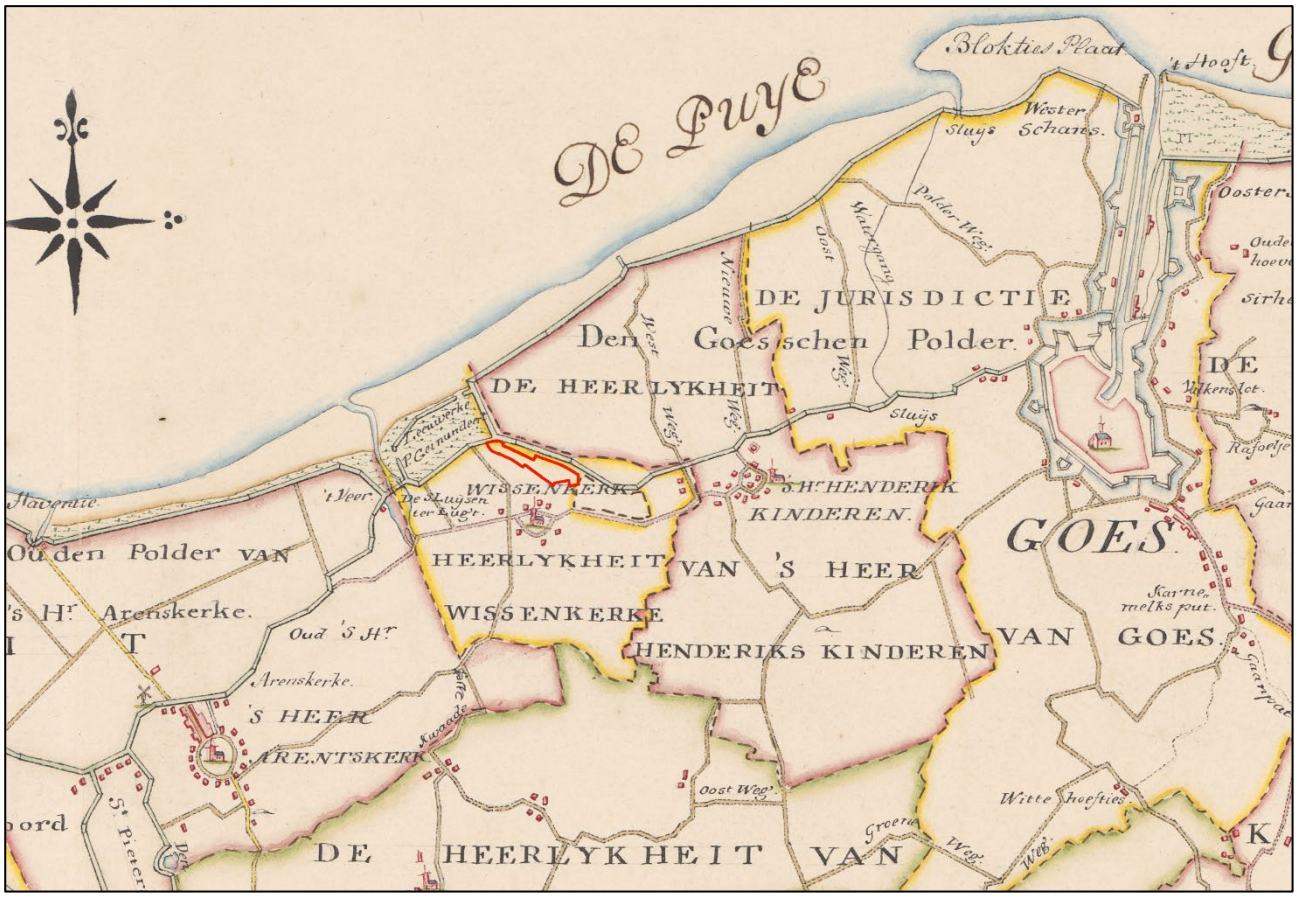
De kaart van Zeeland door Visscher uit circa 1656 (figuur 12) toont *Sheynrixkindren* en de omgeving ervan in de 17e eeuw en laat behalve de diverse parochies ook individuele voorname bebouwing en weginfrastructuur zien. Deze kaart geeft echter een vereenvoudigd beeld van de wegen, losse gebouwen en erven tussen de woonkernen. Ook de kerken en de bewoning van de dorpen en steden staan vaak niet op de juiste plaats of schaal aangegeven. Op deze kaart is de Ter Lucht-weel aangegeven en vormt deze het begin-/eindpunt van enkele vertakkende geultjes en/of watergangen. Het plangebied wordt hier in het westen doorsneden door een weg die vanuit *Wissenkerck* in noordwestelijke richting loopt en aansluit op de kruising van de *Goesche Polder* met de Westwatering. Dit betreft het heden nog bestaande Wissekerkseweg die zich in werkelijkheid ten zuiden van het plangebied bevindt. Waar deze weg de kruising met de polderdijken bereikt is een vierkant aangegeven, het is niet geheel duidelijk of hiermee een wegpatroon is aangegeven of een andersoortig element, voor de aanwezigheid van een versterking in inlaag op deze locatie zijn geen aanwijzingen beschikbaar.



Figuur 12 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de *Zelandiae comitatus* N. Visscher, 1656. De globale ligging van het plangebied is met lichtblauw aangegeven. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk.

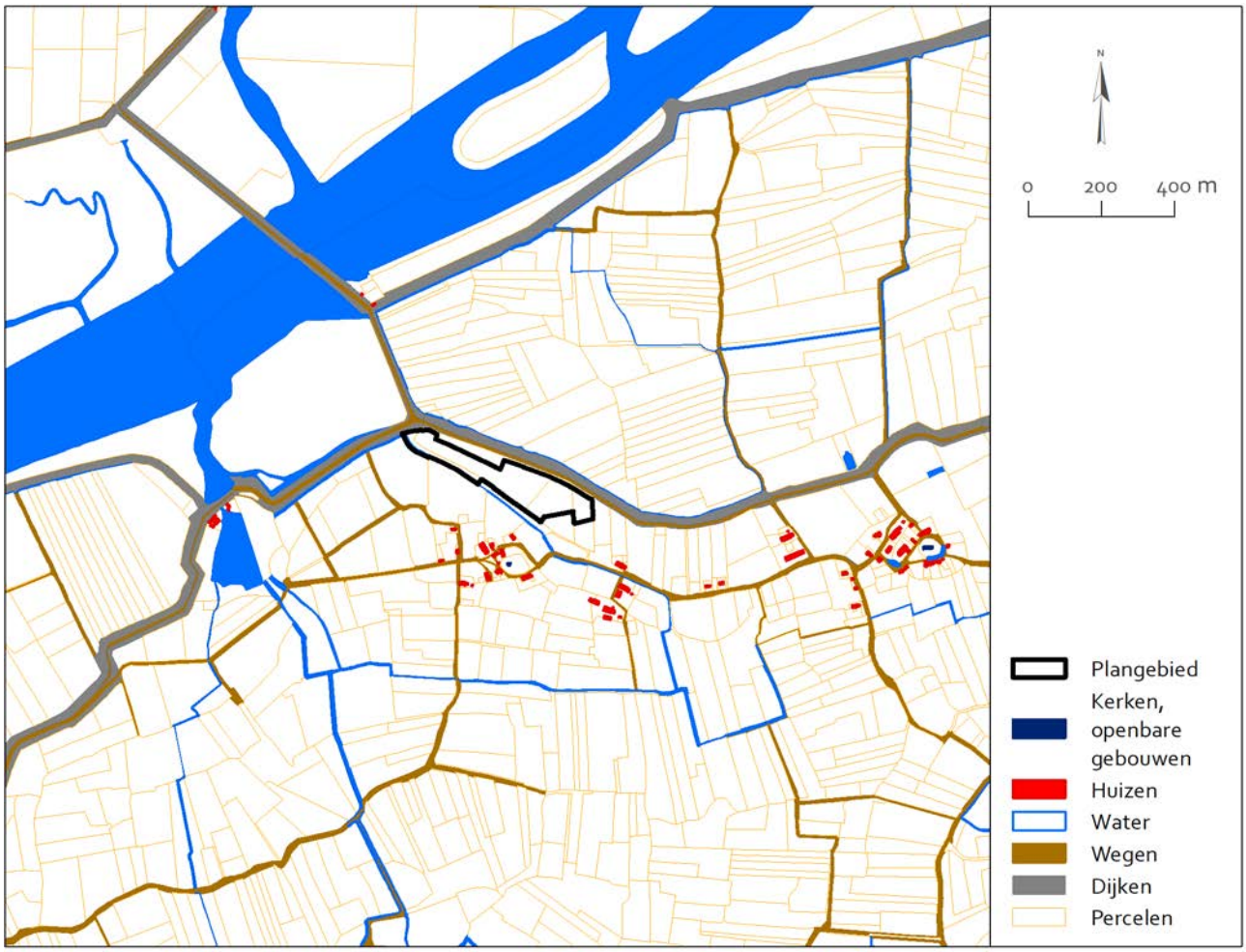
De kaart van Hattinga uit circa 1744 toont de situatie van de regio in de 18e eeuw (zie figuur 13). Ook op deze kaart is het plangebied slechts bij benadering te projecteren. Uit de projectie blijkt dat het plangebied gelegen is in de *Heerlykheit Wissekerke*. Ten westen van het plangebied bevindt zich de geïnundeerde Leeuwerke Polder, dit is een kortstondige herbedijking van een deel van het Wissekerkse gebied van de in 1404 verloren gegane Kozaarspolder. Deze is omstreeks 17e eeuw bedijkt maar nadien opnieuw geïnundeerd en zal pas in 1846 definitief ingepolderd worden met de creatie van de grotere Perponcherpolder.[27]

[27] Gemeentearchief Goes, NL-GsGA-1.1-006, Inventaris, de archieven van de gemeente 's-Heer Arendskerke, 1634-1969, Goese Inventarissen nr. 6.



Figuur 13 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de *Kaarte van het Westelyk Gedeelte van Zuydbeveland*, door D.W.C. Hattinga uit 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr 125.

Met de invoer van het kadaster vanaf 1811 - 1816 worden voor het eerst nauwkeurige kaarten van geheel Nederland gemaakt. Dit betreft de Minuutplannen van de Kadastrale Kaart die globaal opgesteld zijn tussen 1812 en 1832. Deze kaarten geven de omvang van de aanwezige gebouwen, de ligging van wegen, dijken en waterlopen en de ligging (maar niet de fysieke vorm) van de grenzen van de verschillende kadastrale percelen weer. Op het Minuutplan van de Kadastrale kaart is te zien dat het plangebied delen omvat van vier verschillende percelen (figuur 14). Dit betreft percelen van 's-Heer Hendrikskinderen, Sectie C, 1e Blad: Wissekerke. Het gebied waarbinnen deze percelen gelegen zijn, is als Het Moolmerk gekend. In de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) wordt het belastbare grondgebruik van de percelen als bouwland aangegeven. In het zuidoosten bevindt zich de watergang die heden nog aanwezig is.

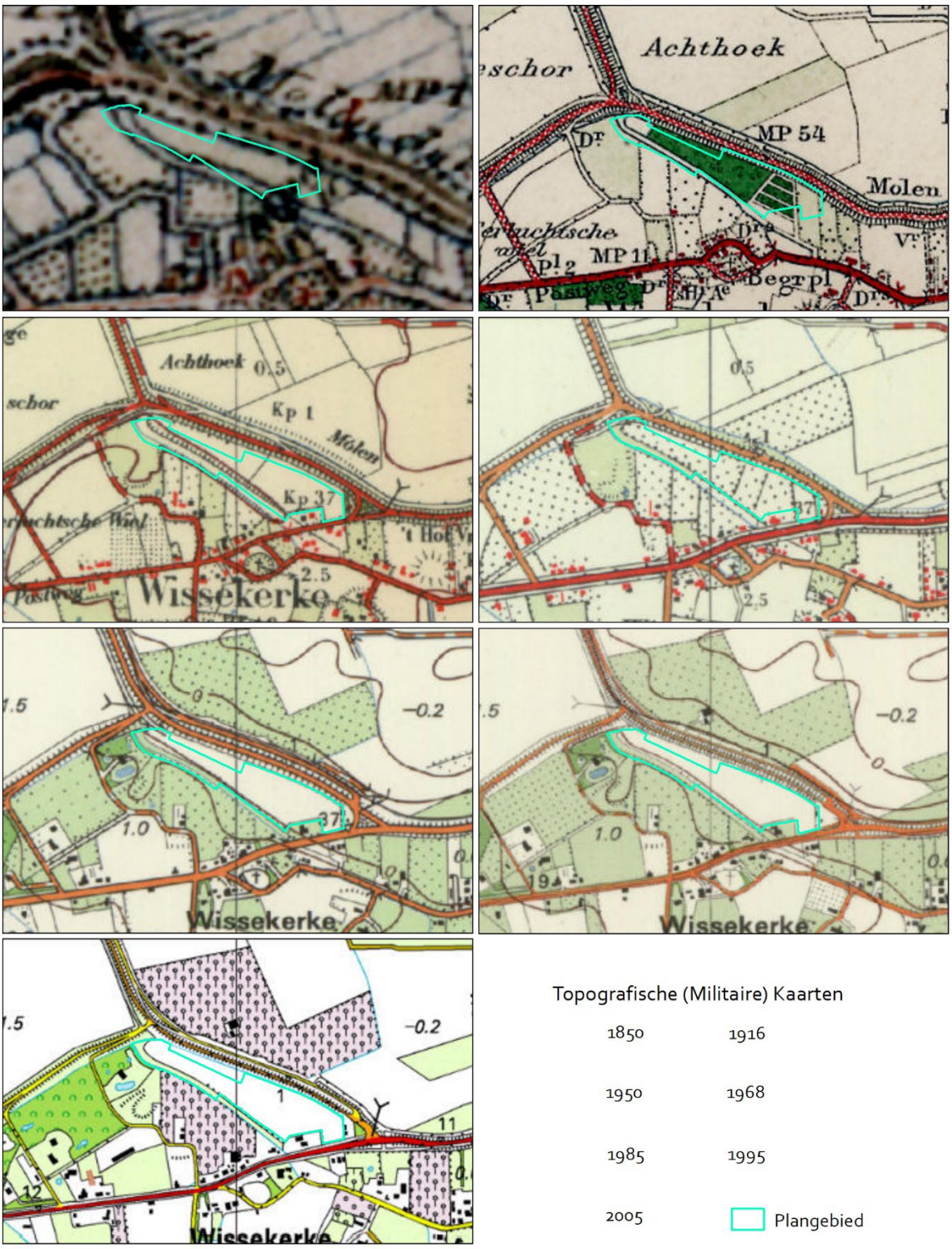


Figuur 14 Projectie van het plangebied (in zwart) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland.

In figuur 15 kan de verdere evolutie in de omgeving tussen circa 1850 en 2005 gevolgd worden. De topografische kaarten laten echter slechts enkel globale vaststellingen toe, voor een gedetailleerd beeld van de evolutie van het gebied zijn deze niet gedetailleerd genoeg.

Op de kaart van 1850 loopt doorheen het zuiden van het plangebied een lijnvormig traject dat niet op de oudere kaarten voor komt. Op de nettekening lijkt deze als pad aangegeven maar sluit deze in het westen niet aan op de ter plaatse van de dijk gelegen wegen. Op de in de Kaart Cultuurhistorie Zeeland opgenomen zwart-wit versie van deze kaart (niet afgebeeld, raadpleegbaar via https://kaarten.zeeland.nl/map/cultuurhistorie) is het lijnvormig traject als weiland gearceerd. Dit traject blijft in beeld in 1916 en verdwijnt dan, in 1950 is wel nog enig negatief hoogteverschil aangegeven. Het traject valt vrijwel samen met de voormalige kreekbedding die op de Bodemkaart uit 1957 staat aangegeven. Dit betreft het meest laag gelegen gebied in de omgeving. Het is dan ook niet geheel duidelijk of hier daadwerkelijk een pad heeft gelegen dan wel of hier een fout is gemaakt bij het interpreteren van de brondata waarbij de voormalige kreekbedding verkeerdelijk als pad is ingetekend.

In het oosten van het plangebied wordt in 1916 een grid van paden of brandgangen aangegeven dat op geen andere kaarten voor komt. Dit grid ligt aan en in een deel van het bos dat op dat tijdstip binnen het plangebied staat aangegeven. De Nieuwe Rijksweg komt voor het eerst voor op de kaart uit 1950. Het plangebied blijft steeds onbebouwd, vanaf 1950 is de bebouwing ter hoogte van de Nieuwe Rijksweg nr. 29 (net ten zuidoosten van het plangebied) en 25 (ten oosten van het plangebied) voor het eerst in beeld.



Figuur 15 Projectie van het plangebied (in lichtblauwgroen) op de Topografische Kaart uit 1850, 1916, 1950, 1968, 1985, 1995 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster.

2.3.2 Verstoringsgeschiedenis

Bodemloket

In het Bodemloket en de website Bodemrapportages Zeeland worden de bodemkwaliteit en de status/voortgang van eventueel uitgevoerde onderzoeken weergegeven. Raadpleging van het Bodemloket[28] leert dat binnen het plangebied tot op heden nog geen saneringen hebben plaatsgevonden die tot verstoring van de bodem kunnen hebben geleid.

Historische gegevens

Sinds de inpoldering van de Brede Watering Bewesten Yerseke in de loop van de 12e eeuw is het gebied van en rondom het plangebied vrij goed beschermd gebleven tegen overstromingen met een ingrijpende gevolgen. Het plangebied lijkt op basis van de historische gegevens steeds als agrarisch gebied gebruikt te zijn. Gedurende de tweede helft van de 19e en het begin van de 20e eeuw zijn er wel mogelijk enkele (intussen opnieuw verdwenen) onverharde paden gelegen.

De 20ste-eeuwse boombeplanting (zichtbaar op de kaart uit 1916) kan eveneens tot verstoringen hebben geleid als gevolg van doorworteling.

KLIC

Er bevinden zich binnen het plangebied volgens het KLIC-systeem geen kabels of leidingen.

Initiatiefnemer

Bij de initiatiefnemer zijn geen gegevens over mogelijke verstoringen bekend.

Gegevens archief

Raadpleging van (de website van) het Zeeuws Archief en Gemeentearchief Goes leverde geen relevante informatie op omtrent eventuele verstoringen van het plangebied.

[28] www.bodemloket.nl, geraadpleegd op 10 oktober 2022.

2.4 Archeologische waarden

In deze paragraaf worden de bekende archeologische gegevens opgesomd binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied.

Archeologische monumenten

De Archeologische Monumentkaart (AMK) is een digitaal bestand waarin de archeologische monumenten terreinen, waaronder de wettelijk beschermde monumenten, werden bijgehouden. Sinds 2014 wordt dit bestand echter niet meer bijgewerkt waardoor het als statisch bestand kan worden beschouwd. (Een deel van) de monumententerreinen werden opgenomen op de gemeentelijke beleidskaarten. De wettelijk beschermde monumenten, waarvoor het rijk bevoegd is, worden enkel op de AMK weergegeven.

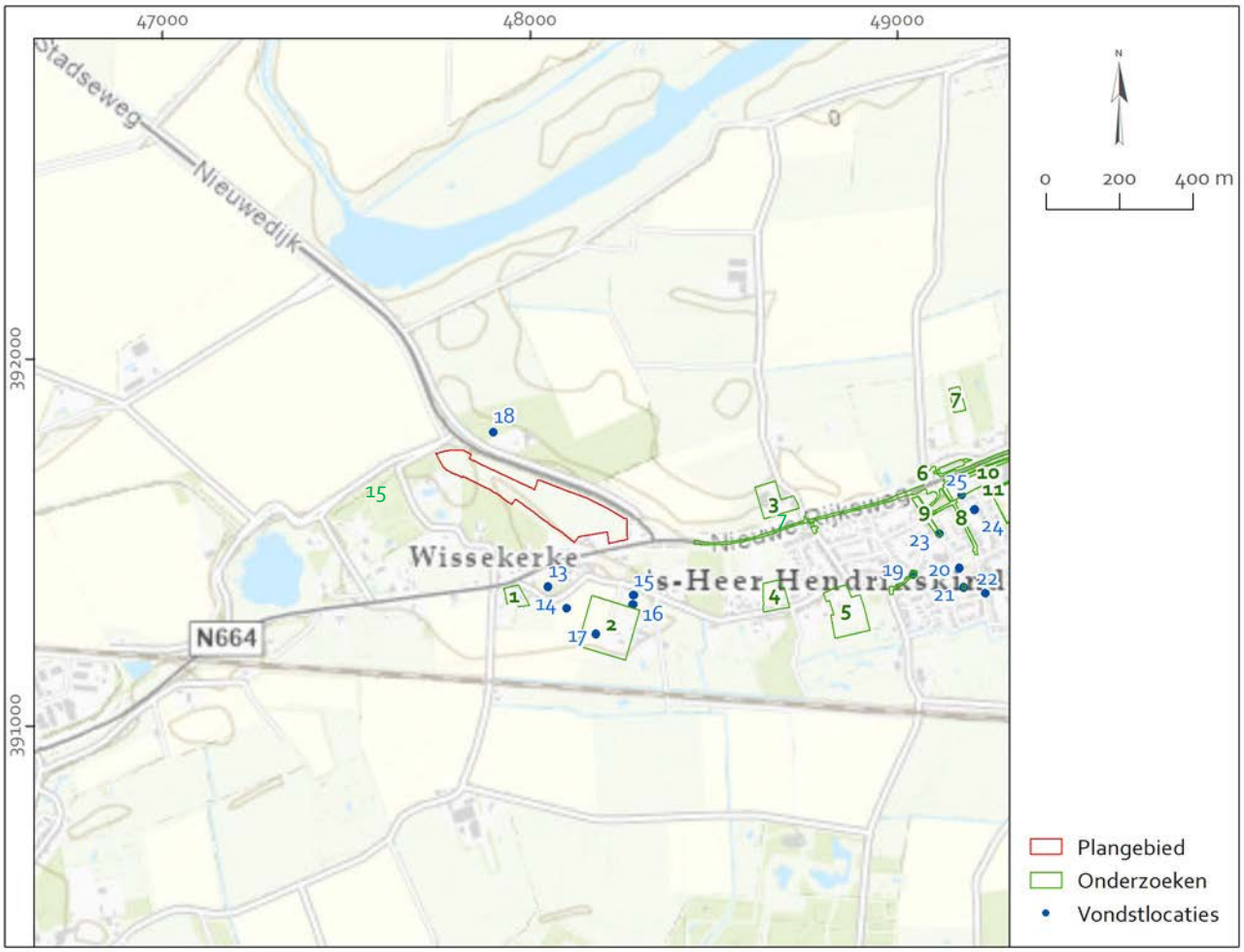
Het plangebied is niet gelegen binnen de contouren van een AMK-terrein. In de ruime omgeving (straal 1 km) komen drie AMK-terreinen van hoge archeologische waarde voor. Dit betreft een terrein bestaande uit de oude kern van 's-Heer Hendrikskinderen, met daarin bewoningssporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (mon. nr. 13.445). Verder ook de oude dorpskern van Wissekerke (mon.nr. 13.444) waar eveneens resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aanwezig zijn. Van de oude kerk resteert hier alleen het kerkhof, dat gelegen is op een hoger terrein[29], omringd door een gracht. De kerk werd in de 19de eeuw gesloopt. De aanwezige verhoging is mogelijk tevens het restant van een voormalige kasteelberg (waarop naderhand de kerk gebouwd is).

Tussen beide dorpskernen in ligt het derde AMK-terrein (mon. nr. 13.783). Hier liggen de resten van een kasteelberg uit de late middeleeuwen (12de/13de eeuw), die grotendeels is afgegraven, maar waarvan het restant nog als verhoging op het AHN zichtbaar is (vondstlocatie 1057334, nr. 15 in onderstaande tabellen). Op het AHN is deze verhoging echter zuidelijker gelegen dan het op het AMK aangegeven (ter plaatse van onderzoek nr. 2 in de onderstaande tabel)

Eerder uitgevoerd onderzoek en vondstlocaties

Archis is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische onderzoeken, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen. Het raadplegen van Archis leert dat het plangebied geen deel uitmaakt vaneen eerdere onderzoekslocatie en dat er tot heden geen vondsten gemeld zijn. In een straal van 1 km rond het plangebied hebben meerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden en zijn verschillende vondstlocaties bekend.

[29] Ook zichtbaar op het AHN, zie hoger.



Figuur 16 Onderzoeken en vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

In onderstaande tabel worden de onderzoeken die eerder in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd samengevat die hebben plaatsgevonden in een straal van 1 km rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de groene nummers in bovenstaande figuur.

Nr.	Onderzoek Nummer	Uitvoerder	Aard en resultaten onderzoek
1	2317437100	Archeomedia	Archeologisch booronderzoek (2011). Er werden uitsluitend getijafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen, deze zijn bovenin sterk geroerd. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2	4927590100	Erfgoed Zeeland	Archeologisch bureauonderzoek (2021) naar aanleiding van een grote hoeveelheid in het PAN geregistreerde middeleeuwse vondsten. Op basis van het bureauonderzoek wordt een middeleeuwse vindplaats verwacht die te relateren is aan de gekende motte. Deze is in het AMK iets noordelijker aangegeven maar bevindt zich blijkens het AHN binnen het onderzoeksgebied uit 2021.[30]
	5131060100	Erfgoed Zeeland	Verkennend booronderzoek (2021) in navolging op bovenstaand onderzoek. De bodemopbouw bestond er uit klei- en zandafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. In één boring is hieronder

[30] Van de Glind, 2021.

			geërodeerd Hollandveen (vanaf 2,48 m -mv/ 2,38 m -NAP) op kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer (vanaf 3,24 m -mv/ 3,14 m -NAP).[31] Er werden ophooglagen, puinfragmenten en een zwart (brand-)laagje met houtskoolresten aangetroffen. Enkel boringen hebben een mogelijke grachtvulling opgeleverd. Samen met de eerdere in het PAN geregistreerde vondsten en hoogtewaarnemingen in de omgeving mag aangenomen worden dat er zich hier een groter middeleeuwse vindplaats bevindt (waaronder een motte met voorhof maar mogelijk ook nog meerdere andersoortige vindplaatsen). Er wordt geadviseerd het gebied als gemeentelijke vindplaats aan te merken en ook vervolgonderzoek uit te voeren in een ruimer gebied dat ook de kern van Wissenkerke omvat.
3	2340943100	BAAC	Archeologisch booronderzoek (2011). Geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen. Geen vervolgonderzoek aanbevolen.
4	4552462100 4553459100	Artefact!	Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek (2017). Op basis van het onderzoek kan gesteld worden dat binnen het plangebied, gelet het verstoorde bodemprofiel tot minimaal 0,75 m –mv en maximaal 0,90 m –mv, alleen nog een lage verwachting geldt op het aantreffen van vindplaatsen in het Laagpakket van Walcheren. Resten op het niveau van het Hollandveen en Laagpakket van Wormer zijn niet te verwachten omdat deze niveaus (weg) geërodeerd zijn door de geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren die zich ter plaatse van het plangebied bevinden. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
5	2392192100	Grontmij	Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek (2012). Er geldt een hoge verwachting voor de bovenzijde van het Hollandveen. Er werden verder geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen waargenomen. Er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
6	4887382100/ 4919474100	Artefact!	Archeologisch bureau- en booronderzoek (2020) 's-Heer Hendrikskinderen Reconstructie Nieuwe Rijksweg (N664). In de door middel van het booronderzoek onderzochte deel van het plangebied zijn zandige en kleiige jonge getijdenafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen kunnen geïnterpreteerd worden als geulafzettingen en mogelijk plaatselijk ook doorbraakafzettingen die beiden gerekend worden tot het Laagpakket van Walcheren. Het Hollandveen Laagpakket en de afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn nergens in het onderzoeksgebied binnen de maximale boordiepte bereikt. Deze zijn hier naar verwachting geërodeerd. De bovenzijde van alle boorprofiele (met een dunnere laag in het oosten van het plangebied) bestond uit opgebrachte en/of geroerde grond. In het westen zijn slootvullingen aangetroffen, in boring 3 is er een bodemvormingslaag of restant van een ouder akkerdek vastgesteld. Ter plaatse van de kruising van de Nieuwe Rijksweg met de Velluweg, de Oude Rijksweg en in het verlengde van de Frank van Borsselenstraat gold weliswaar een hoge verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd maar dat deze waarden bevonden zich beneden de geplande verstoringsdiepte bevinden. Er werd dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

[31] Jongepier, 2022.

7	2285564100	SOB Research	Bureauonderzoek met controleboringen (2010). Geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen waargenomen; geen vervolgonderzoek.
8	4572315100/ 4573230100	Artefact!	Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek (2017) op twee locaties binnen de kern van 's-Heer Hendrikskinderen. Deelgebied A betreft de Oude Rijksweg en deelgebied B de Frank van Borsselenstraat. Op basis van het onderzoek kon gesteld worden dat binnen deelgebied A een middelhoge verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, meer specifiek oudere fasen van de Oude Rijksweg. Resten van bebouwing werden niet verwacht binnen dit deelgebied. Slechts in één boring, gelegen net naast de Oude Rijksweg, is een laag aangeboord wat mogelijk een restant van een oud wegdek kan zijn. Gezien de ligging van deze boring kan deze laag ook mogelijk een demplaag van een oude bermsloot zijn of resten van een sloop uit de directe omgeving. Hierdoor werd vervolgonderzoek geadviseerd voor deelgebied A. Voor deelgebied B gold een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden die in verband kunnen worden gebracht met het kasteel te Werve. Tevens konden aan de zuidzijde resten worden aangetroffen van laatmiddeleeuwse en/of nieuwe tijdse bebouwing, weergegeven op de kaart door van Deventer. Op basis van het booronderzoek kunnen resten worden aangetroffen vanaf circa 0,6 m -mv (0,24 m -NAP). Er werd dan ook vervolgonderzoek geadviseerd voor deelgebied B.
9	2432895100	SOB Research	Archeologisch booronderzoek (IVO-O) (2014). Ophooglagen aangetroffen boven diep reikende geulafzettingen (Laagpakket van Walcheren) met daarin puinbrokjes, mortelspikkels en houtskoolspikkels uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd. Er is vervolgonderzoek aanbevolen.
	2454668100	SOB Research	Archeologische begeleiding n.a.v. booronderzoek (zie hierboven) bij de aanleg van riolering. Tijdens het onderzoek zijn meerdere puinsporen vastgesteld. Mogelijk is ook de fundering van de voormalige poort van het kasteel te Werve aangetroffen.
10	4677276100/ 4681163100	Artefact!	Archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek (2019). De onderzoeksresultaten laten toe te stellen dat binnen het plangebied geen verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het neolithicum tot en met Romeinse tijd bestaat. Voor de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt echter een hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen, die mogelijk gerelateerd zijn aan het voormalige kasteel *Huis te Werve*. Eventuele archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder de recente verharding en het hieronder gelegen opgebrachte pakket vanaf een diepte tussen 0,35 en 0,5 m – mv. Er is geadviseerd in het nieuw op te stellen bestemmingsplan een dubbelbestemming inzake archeologie op te nemen.
	5073584100		Proefsleuvenonderzoek (in navolging op bovenstaande) (2021). Dit onderzoek heeft uitgewezen dat er zich binnen een deel van het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bevinden. Dit betreft vindplaatsen die te relateren zijn aan de kasteelgracht van het voormalige Huis te Werve, resten van een rurale nederzetting en sporen va landinrichting. Deze vindplaatsen zijn vastgesteld vanaf een diepte van 0,7 m -NAP. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd door de bevoegde overheid bepaald dat het noodzakelijk is om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een Opgraving indien de werkzaamheden die in de zone met

			behoudenswaardige vindplaatsen zullen plaatsvinden de bodem dieper verstoren dan 0,70 m -NAP.
11	2216673100	SMA	Bureauonderzoek (2008). Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen aanbevolen vanwege eventuele sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd op de het Laagpakket van Walcheren op geringe diepte onder het huidige maaiveld.
	2216438100	SOB Research	Verkennend booronderzoek (2008). Geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen waargenomen; geen vervolgonderzoek aanbevolen.
12	2324946100	SOB Research	Bureauonderzoek met verkennende boringen (2011). Er is een mogelijke vindplaats uit de late middeleeuwen aangetroffen. In de boringen zijn een puinlaag en ophooglagen van moerneringsklei waargenomen. Er is vervolgonderzoek (AB) geadviseerd indien behoud in situ niet mogelijk is.

In onderstaande tabel worden de vondstlocaties kort besproken die in Archis bekend zijn in een straal van 1 km rond het plangebied. De nummers in de linker kolom corresponderen met de blauwe nummers in figuur 16.

Nr.	Vondst locatie	Datering	Aard van de vondsten
13	1051253	LMEB-NT	Melding van de aanwezigheid van een verhoogde begraafplaats.
14	1074839	LMEB	Op een akker gevonden riembeslagplaat waarvan de gesp ontbreekt, maar waarop nog sporen van email zichtbaar zijn. Een eveneens aangetroffen bronzen beslagplaat of fibula (gezien de matige kwaliteit van het voorwerp is dat onzeker) dateert evenals de riembeslagplaat uit de 13^{e} eeuw.
15	1057334	LME	Melding van de resten van een kasteelberg. De grotendeels afgegraven berg is nog goed zichtbaar als een uitgestrekte verhoging {maar is in werkelijkheid iets zuidelijker gelegen.]
16	1143407	LME-NT	Een particulier uit 's Heer Hendrikskinderen vond hier een schildvormig zegelstempel met randtekst: *s-wouter moenart*. In het veld zijn drie sterren afgebeeld.
17	1275313	LME	Melding bij onderzoeksmelding 2 uit de bovenstaande tabel. De resultaten van het booronderzoek en de grote hoeveelheid laatmiddeleeuwse vondsten die in Archis en PAN staan geregistreerd in het onderzoeksgebied duiden vrijwel zeker op de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse vindplaats die zich niet beperkt tot de directe omgeving van de kasteelberg.
18	1110317	VMEC	Vondst van een fragment aardewerk (Badorf)
19	1148451	LME-NT	Melding op basis van onderzoeksmelding 8 uit de bovenstaande tabel. In vrijwel alle boringen is een antropogene laag vastgesteld tussen de bouwvoor en de natuurlijke top van het Laagpakket van Walcheren. Op basis van het booronderzoek kon niet worden vastgesteld of deze laag een opgebrachte laag of cultuurlaag betreft. In de meeste boringen zijn in deze laag puinbrokjes aanwezig. In deelgebied A is in één boring een puinlaag vastgesteld, waarvan de herkomst onduidelijk is. Mogelijk betreft het een restant van een ouder wegdek, een vulling van een oude bermsloot of afkomstig van de sloop van een gebouw van het nabijgelegen perceel. In deelgebied B zijn in boring 8 op verschillende dieptes humeuze lagen aangetroffen.
20	1030156	LME	Kerk van 's-Heer Hendrikskinderen, met kerkhof. Op basis van baksteenmonsters daterend uit de late middeleeuwen.

21	1095048	LME -NT	Puinlaag van Zeeuwse moppen op ophooglagen van opgebrachte moerneringsklei met tamelijk veel fosfaatresten. Aangetroffen bij onderzoeksmelding 12 van de bovenstaande tabel.
22	1064153	LMEB	Kasteelberg ten zuidoosten van de kerk van 's-Heer Hendrikskinderen, ongeveer ten zuiden van de T-kruising van de huidige Jan van Brabantstraat en Zwanenburg. Bewoning waarschijnlijk vroeger dan de stichting van de parochie (voor 1216). De afgraving van de vliedberg (Poelberg geheten) geschiedde in 1875; men vond er toen niets bijzonders. Is tevens een gemeentelijke vindplaats.
23	1145258	LMEB-NT	Melding van de resultaten van de archeologische begeleiding onderzoeksmelding 9 uit de bovenstaande tabel. Er is een bodemopbouw aangetroffen met recente ophooglagen/ bodemverstoringen (uit de 20e eeuw), ten dele op oude ophooglagen (uit de periode van de 16e eeuw t/m het begin van de 20e eeuw), op geulafzettingen. Er konden drie oudere ophooglagen worden onderscheiden, die op basis van vondstmateriaal zijn gedateerd in respectievelijk de 19e/ begin 20e eeuw, de 17e eeuw en de 16e eeuw. Er zijn bij het onderzoek 14 archeologische sporen aangetroffen. Deze sporen zijn merendeels gerelateerd aan de aanwezigheid van de Oude Rijksweg en de voorgangers van deze weg. De belangrijkste vondst betreft de resten van de voormalige poort van kasteel te Werve (Spoor nr. 5). In de sporen en ophooglagen zijn ook archeologische vondsten aangetroffen: aardewerkfragmenten, baksteen(-fragmenten), dierlijk bot, metaal en natuursteen. Doordat de archeologische begeleiding gebeurde in een zeer smalle rioolsleuf, kon slechts een fragmentarisch en incompleet beeld van de hier aanwezige archeologische resten worden verkregen.
24	1028532	LMEB-NTC	Resten van te Werve, het kasteel uit de 16e-19e eeuw. Hier zijn in 1963 funderingen en enkele fragmenten aardewerk en glas aangetroffen. Is tevens een gemeentelijke vindplaats.
	1064154	LMEB-NTC	Locatie van voormalig kasteel te Werve, ook bekend onder de naam 's-Heer Hendriksburg, gesticht eind 13e eeuw door de Heren van Schenge, gebouwd als opvolger van een zuidelijker gelegen werf (later bekend als de Poelberg). De middeleeuwse grondvorm was die van een vierkant kasteel met dikke muren. Na 1689 is het slot in een buitenplaats veranderd. Later was het voormalige kasteel in gebruik als herberg. Het werd in 1803 voor afbraak verkocht. Bij een archeologische waarneming in 1964 (ROB) legde men een deel van de slotgracht, van de oostelijke buitenmuur en van een fundering aan de overzijde van de gracht vast.
25	1189150	LME-NT	Melding van de resultaten van het onderzoek 4677276100/4681163100 (nr.10 uit de bovenstaande tabel).

Samenvattend blijkt uit bovenstaande informatie dat in een straal van 1 km rond het plangebied archeologische resten aangetroffen zijn uit de periode vanaf de late middeleeuwen (de vondst van een fragment vroegmiddeleeuws aardewerk vormt de uitzondering).

Overige meldingen

Navraag bij het Zeeuws Archeologisch Depot (mail helpdesk archeologie d.d. 25 oktober 2022) heeft geen aanvullende informatie opgeleverd t.a.v. het plangebied.

Luchtfotoanalyse

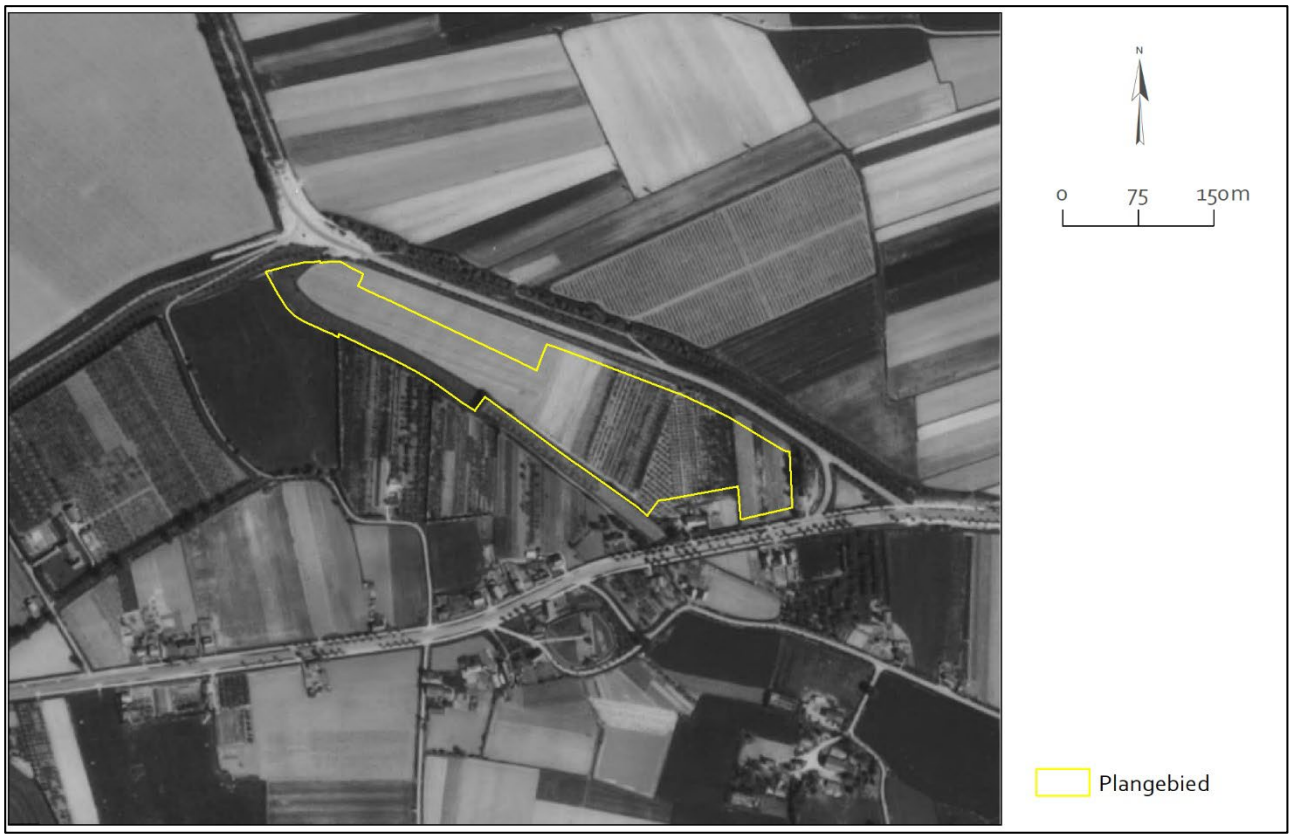
In het kader van dit onderzoek zijn meerdere luchtfoto's geraadpleegd: 1944 (Wageningen University & Research), 1959, 1970, 2003 en satellietfoto's uit 2005 en 2007 t/m 2021 (allen Atlas van Zeeland). Met name luchtfoto's van onverharde en onbebouwde terrein kunnen aan de hand van herkenbare soil- en of cropmarks aanwijzingen geven voor de aanwezigheid van mogelijke archeologisch vindplaatsen in de bodem.

Een beeld uit september 1944 (figuur 17) laat zien dat het plangebied op dat tijdstip in gebruik is als landbouwgrond, de paden die op de topografische kaarten van 1850 en 1916 staan aangegeven binnen het plangebied zijn niet meer te zien. Er zijn geen soil- of cropmarks zichtbaar, het traject van het mogelijke voormalige pad langs de zuidelijke rand van het plangebied is wel herkenbaar doordat het in gebruik is als een afzonderlijk perceel maar dat was het ook al op de kadastrale documenten uit circa 1830.



Figuur 17 Luchtfoto van 10 september 1944. Bron: WUR library ID 301094.

In 1959 (figuur 18) is de situatie nog zo goed als dezelfde gebleven, wel zijn een aantal van de kleinere percelen in het westen van het plangebied samengevoegd. In het oosten is het gebied deels in gebruik als boomgaard. In 1970 (figuur 19) is de boomgaard verdwenen en is het grootse deel van het plangebied opgenomen in één perceel. In 2005 (figuur 20) is er in het westen van het plangebied een lijnvormig traject te zien. Dit betreft het hier een tijdelijke toegangsweg aangelegd bij bouwwerkzaamheden aan de woning die zich ten zuidwesten van het plangebied bevindt. Binnen het plangebied lijkt de bouwvoor om deze tijdelijke toegang aan te leggen afgegraven te zijn en in depot gebracht in een dam langs deze toegangsweg.



Figuur 18 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.



Figuur 19 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.



Figuur 20 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 2005. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland.

2.5 Bouw- en cultuurhistorische waarden

Bouw- en cultuurhistorische waarden

Om vast te stellen of binnen, of direct grenzend aan, het plangebied waardevolle bouwhistorische of cultuurhistorische elementen voorkomen, is het Geoloket Cultuurhistorie van de provincie Zeeland geraadpleegd. Hieruit blijkt dat zulke elementen binnen het plangebied niet voorkomen. Ten noorden en westen van het plangebied (Nieuwe Dijk en Leuwerkeweg) worden historische dijken aangegeven, dit betreft de bedijkingen van de Brede Watering Bewesten Yerseke. Het oorspronkelijke dijkverloop ter plaatse van het weel Ter Lucht wordt als verdwenen dijk aangegeven.

Het ten zuidoosten van het plangebied gelegen boerderij Nieuwe Rijksweg nr. 29 is opgenomen in de lijst met historische boerderijen (monnr. 2155). Volgens de gegevens in het Geoloket betreft het hier een gebouw uit de periode 1920-1940.

Militair erfgoed

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft een overzicht van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed (vooralsnog enkel uit de Tweede Wereldoorlog). Raadpleging van de kaart leert dat binnen, of direct grenzend aan, het plangebied geen militaire relicten worden weergegeven.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de in eerdere paragrafen beschreven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een specifieke archeologische verwachting worden opgesteld.

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens valt in het plangebied pleistoceen dekzand (Formatie van Boxtel) in de ondergrond te verwachten, met hierop Basisveen, afzettingen van het Laagpakket van Wormer, Hollandveen en afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Hieronder wordt per laagpakket de archeologische verwachting besproken. Enkel perioden met een middelhoge of hoge verwachting zijn in verwachtingstabellen opgenomen.

Pleistoceen landschap - Laagpakket van Wierden – Formatie van Boxtel en Basisveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

In het westen van het plangebied komen naar verwachting Basisveen en intacte afzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) voor. Deze bevinden zich hier op een diepte van circa 8,5 m -mv/ 8,25 m -NAP. Beide laagpakketten bevinden zich dan ook ruim buiten de mogelijke verstoringsdiepte en zijn met regulier archeologisch onderzoek niet te bereiken.

In de overige delen van het plangebied wordt geen Bassiveen verwacht en is de bovenzijde van de Formatie van Boxtel naar verwachting gelegen op groter diepte, 15 m -mv/ 14,75 m -NAP en dieper. Het Basisveen en de bovenzijde van de Formatie van Boxtel zijn hier weg geërodeerd bij de vorming van het Laagpakket van Wormer.

Op basis van het gemeentelijk beleid geldt dan ook voor het Laagpakket van Wierden deels een gematigde en deels geen verwachting voor het laat-paleolithicum tot mesolithicum. Het Basisveen Laagpakket is op de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten buiten beschouwing gelaten. Een ontwikkeld veenmoeras was geen geschikte plaats om op te wonen of landbouw te bedrijven. Er geldt dan ook een lage verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de het laat-mesolithicum tot midden-neolithicum in die delen van het plangebied waarvoor een gematigde verwachting geldt voor het Laagpakket van Wierden.

Oude getijdelandschap - Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk

Na afloop van de vorming van de marine afzettingen die het Laagpakket van Wormer vormen is in principe bewoning mogelijk. Eventuele bewoning uit het **neolithicum** is dan ook te verwachten bovenin deze afzettingen. De verwachting voor dergelijk vindplaatsen in de top van deze afzettingen is in de gemeentelijke Maatregelen in Lagen-kaarten als hoog benoemd. Deze hoge verwachting is met name van toepassing voor gebieden met een zandige afzetting, in gebieden met een kleiige bovenzijde van het pakket is de verwachting lager. De gebieden met een kleiige afzettingen bovenin het pakket zullen namelijk deel hebben uitgemaakt van getijdegebied dat ongunstig was voor bewoning. Daarenboven wijzen de uiterst zeldzame vondsten op dit niveau eerder op een gebruik van dit gebied als jachtgebied dan als woongebied.

Eerder onderzoek (opgenomen in het DINO-loket) in de omgeving van het plangebied heeft uitgewezen dat het Laagpakket van Wormer er bovenin veelal uit kleiige afzettingen bestaat die pas op diepte over gaan op zandafzettingen. De archeologische verwachting voor het betreffende niveau kan dan ook naar beneden bijgesteld worden. Omdat vooralsnog niet uitgesloten is dat er zich ook binnen het plangebied zones met zandige Wormerafzettingen bevinden slechts bijgesteld worden naar een middelhoge verwachting. In het zuiden van het plangebied bevindt zich een kreekbedding, hier kan de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren aangetast zijn, in dat geval komt de archeologische verwachting hier te vervallen.

In het plangebied wordt de top van deze afzettingen van het Laagpakket van Wormer op basis van de beschikbare gegevens uit eerder onderzoek in de omgeving en de gegevens van het DINO-loket verwacht op een diepte van circa 3,2 m -mv (2,8 m -NAP).

Datering	Neolithicum.
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, agrarische productie en voedselvoorziening.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met zowel grondsporen als een vondststrooiing.
Omvang	Huisplaats: 500-2.000 m².
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, verbrand bot, vuursteen, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal.
Vondstdichtheid	Zeer laag tot laag: < 40 tot 80 per m².
Diepteligging	Naar verwachting vanaf circa 3,2 m -mv/ 2,8 m -NAP.
Locatie	Volledig plangebied.
Gaafheid en conservering	Goed: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal.
Mogelijke verstoringen	Er heeft naar verwachting geen grootschalige verstoring voorgedaan. In het zuiden van het plangebied kan het Laagpakket van Wormer mogelijk aangetast zijn ter plaatse van de hier gelegen kreekbedding.

Hollandveen Laagpakket – Formatie van Nieuwkoop

Resten uit de bronstijd tot midden-ijzertijd kunnen voorkomen in de onderzijde van en het opgaand Hollandveen Laagpakket. Gedurende de bronstijd en midden-ijzertijd behoorde het plangebied echter tot een uitgestrekt veenmoeras waar de omstandigheden vermoedelijk te nat en ongunstig waren voor bewoning. Gecombineerd met het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in Zeeland (met uitzondering van het duinengebied in Westenschouwen en het pleistoceen dekzand in Nieuw Namen) wordt de archeologische verwachting voor deze periode laag ingeschat.

In de (intacte) top van het Hollandveen kunnen vindplaatsen uit de late ijzertijd tot en met Romeinse tijd worden verwacht. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit deze periode in de top van het veen wordt op de Maatregelen in Lagen-kaarten hoog ingeschat.

In de DINO-gegevens wordt slechts een vrij dun veenlaagje aangegeven, dit laat vermoeden dat het veen mogelijk deels geërodeerd of gemoerd is. Gelet op de ligging ter plaatse van een kreekbedding in het zuiden en in een zone met overgangsafzettingen en kreekafzettingen ten noorden hiervan, is erosie waarschijnlijker. Op basis van deze gegevens kan de archeologische verwachting voor de bovenzijde van dit pakket dan ook naar beneden bijgesteld worden. De archeologische verwachting voor resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd in de bovenzijde van het Hollandveen wordt dan ook bijgesteld naar en middelhoge verwachting. Indien het veen binnen delen van of het gehele plangebied daadwerkelijk geërodeerd is vervalt de archeologische verwachting voor de late ijzertijd en Romeinse tijd ter plaatse van het geërodeerde gebied.

In het plangebied wordt de bovenzijde van het Hollandveen op basis van de beschikbare gegevens uit het DINO-loket verwacht op een diepte van circa 2,9 m -mv/ 2,5 m -NAP.

Datering	Late ijzertijd - Romeinse tijd.
Complextype	Rurale nederzettingen, grafvelden, sporen gerelateerd aan ambachtelijke activiteiten, infrastructuur: grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels) en houten paaltjes in het veen, bodembewerking in functie van de landbouw.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen.
Omvang	> 200 m^2; de omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats.
Uiterlijke kenmerken	De archeologische resten zullen zich kenmerken door bewerkt natuursteen (zoals maalstenen), bewerkt organische resten (hout, bot) en aardewerk en bouwkeramiek. Tevens bestaat de mogelijkheid dat er houtskool wordt aangetroffen. Nederzettingsterreinen kunnen zich ook vertalen in een zwak heterogene en/of brokkelige, losse structuur in het veen, soms met bijmenging van klei.
Vondstdichtheid	Zeer laag: < 40 per m^2.
Diepteligging	De top van het veen kan aangetroffen worden vanaf een diepte van circa 2,9 m -mv/ 2,5 m -NAP.
Locatie	Volledig plangebied.
Gaafheid en conservering	Matig: afgedekt landschap met goede bewaarcondities voor o.a. organisch materiaal maar mogelijk deels aangetast door erosie. Omdat dit (bij aanvang) een relatief organisch rijk en vochtig niveau betreft en dit naderhand in een vochtig zuurstofarm pakket gelegen is zal naar verwachting de conservering van organische materialen redelijk goed zijn.
Mogelijke verstoringen	Mogelijk deels aangetast door mariene erosie.

Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

Voor de middeleeuwen is de verwachting op het aantreffen van vindplaatsen op en langs de inversierug in principe hoog. Het is bekend dat de oeverzones van inbraakgeulen geprefereerde vestigingsplekken waren voor bewoning gedurende de middeleeuwen (vanaf de 10e eeuw). Volgens historische bronnen zou 's-Heer Hendrikskinderen rond 1200 ten oosten van het plangebied gesticht zijn. Wissekerke was eerder al in ongeveer in de tweede helft van de 12e eeuw ten zuidoosten van het plangebied gesticht. Nabij deze woonkern is tevens een motteberg gelegen. Het plangebied maakt geen deel uit van deze historische woonkernen, de aanwezigheid van oudere of meer geïsoleerd gelegen (landbouw-)erven is echter niet uitgesloten. Voor de periode vanaf de 17e eeuw zijn cartografische bronnen beschikbaar, deze laten vermoeden dat er gedurende deze periode geen bewoning binnen het plangebied heeft plaatsgevonden.

Voor het plangebied geldt grotendeels een middelhoge verwachting voor resten uit de middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningsresten uit de nieuwe tijd. Voor het zuiden van het plangebied geldt dat dit gelegen is ter plaatse van een lager gelegen kreekbedding. Hier is de verwachting voor bewoning uit de late middeleeuwen lager. Waar zich jongere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren hebben gevormd op oudere Walcherenafzettingen kunnen de archeologische resten uit hoofdzakelijk de vroege fasen van de middeleeuwen (voorafgaand aan de inpoldering in de 12e eeuw) zich ook in de top van de oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bevinden.

Op basis van de topografische data uit de 19e en begin 20e eeuw zijn er in deze periode mogelijk een aantal paden binnen het plangebied gelegen (ter plaatse van de kreekbedding en in het oosten van het plangebied). Zoals eerder beargumenteerd is dit echter niet geheel zeker.

Datering	Late middeleeuwen en nieuwe tijd.
Complextype	Algemeen – niet gespecificeerd: bewoning, begraving, infrastructuur, industrie en nijverheid, agrarische productie en voedselvoorziening, grondstofwinning. Pad: 19e en begin 20e-eeuwse pad: vermoedelijk onverhard.
Soort vindplaats	Vindplaatsen met grondsporen en bouwresten; mogelijk vondststrooiing; Off-site vindplaatsen; Vindplaatsen met een archeologische laag
Omvang	Late middeleeuwen in het grootste deel van het plangebied, minder verwacht langs de zuidelijke rand (kreekbedding). Nieuw tijd: pad in het zuiden van het plangebied (ter plaatse van voormalige kreekbedding) en in het oosten van het plangebied.
Uiterlijke kenmerken	Voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerk, bouwkeramiek, verbrand bot, verbrande botanische resten. Maar ook indicatoren die niet met zekerheid als antropogeen kunnen bestempeld worden: onbewerkt natuursteen, onverbrand bot, onverbrand botanisch materiaal; voorkomen van 'vuile' laag of antropogeen doorwerkte bodem/sporen(niveau); voorkomen van leef-, cultuur- of ophooglagen.
Vondstdichtheid	Zeer laag tot hoog: < 40 tot 100 per m².
Diepteligging	Dagzomend, plaatselijk afgedekt door jongere Walcherenafzettingen
Locatie	Geheel plangebied; paden in het zuiden en oosten van het plangebied
Gaafheid en conservering	De verwachte conserveringsgraad van mogelijk aanwezige organische resten is in de kleiige afzettingen naar verwachting goed, hier is het betreffende niveau namelijk vrij zuurstofarm maar bevindt het niveau van de grondwatertafel zich beneden het archeologische laag.
Mogelijke verstoringen	Mogelijk sterk doorworteld door historisch gebruik als boomgaard.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Methoden

Het voorliggend hoofdstuk omvat de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O, verkennende fase). In de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland staat immers beschreven dat het, op basis van het voorafgaand bureauonderzoek, opgestelde archeologisch verwachtingsmodel door een verkennend booronderzoek moet worden getoetst. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 (IVO-O) van de KNA 4.1, de Aanvullende Richtlijnen van de Provincie Zeeland (2019) en het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak[32]. De strategie en werkwijze is afgestemd op de bovengenoemde richtlijnen en in onderstaande tabel opgenomen:

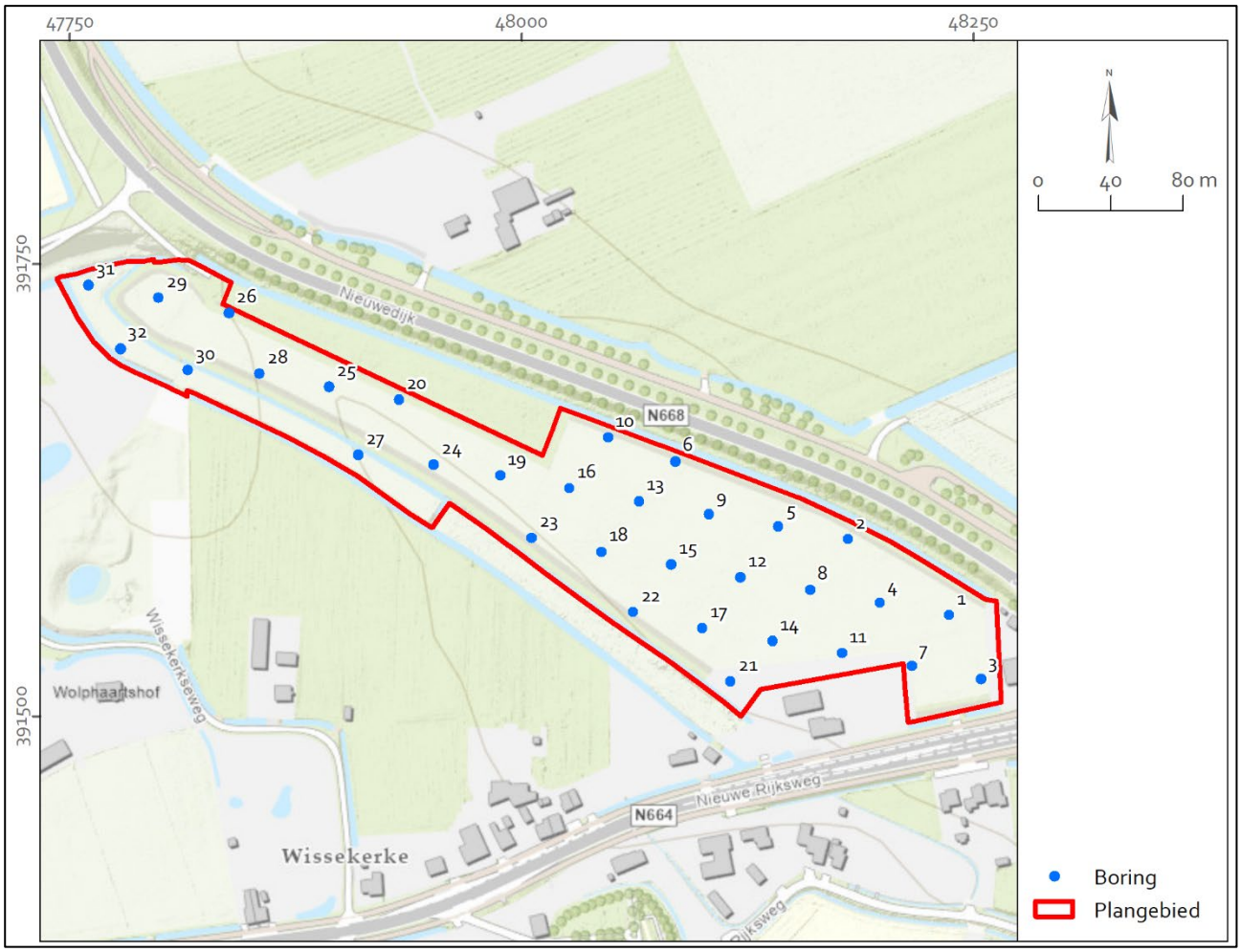
Aantal boringen	32
Grid	Verspringend drieghoeksgrid 35x35 m
Dichtheid	8 boringen per hectare
Plaats- en hoogtebepaling	RTK-GNSS (GPS & GLONASS, afwijking circa 3-4 m); AHN
Boorgegevens	Digitaal vastgelegd op iPad
Gebruikte codelijsten - standaard	(afgeleide van) ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode) en ABR (Archeologisch Basis Register)
Boordiepte	Maximaal 4,25 m -mv/ 4,12 m -NAP
Gehanteerde boor	Edelmanboor (Ø 7 cm), Gutsboor (Ø 3 cm)
Opsporen indicatoren	In het veld visueel door versnijden/verbrokkelen
Monstername	Geen
Oppervlaktekartering	Geen

Tijdens het beschrijven van de boringen is specifieke aandacht besteed aan de volgende geologische en bodemkundige kenmerken:

- de aard, kleur en kalkgehalte van het sediment
- aard van de laagovergangen (erosieverschijnselen)
- de genese van de laag
- bodemvormende kenmerken (bodemvorming/veraarding, ontkalking, rijping e.d.)
- de diepteligging van het reductievlak

De boorpuntenkaart wordt afgebeeld op figuur 21, de boorstaten zijn opgenomen in bijlage 5.

[32] Delporte, 25-10-2022: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen 's-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk – Nieuwe Rijksweg.



Figuur 21 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

3.2 Geologie en bodem

Het booronderzoek heeft een goed beeld opgeleverd van de bodemopbouw binnen het plangebied. In deze paragraaf worden de resultaten besproken. Het maaiveld bedraagt binnen het plangebied tussen 0,0,9 m – NAP en 0,62 m +NAP. Waarbij het maaiveld globaal afhelt van het oosten naar het westen. Langs de zuidwestelijke zijde van het plangebied (boringen 27, 30, 31 en32) is het maaiveld lager gelegen, dit bedraagt hier 0,36 tot 0,79 m -NAP.

Oude getijdenlandschap - Laagpakket van Wormer - Formatie van Naaldwijk

Onderin het boorprofiel zijn oude getijde afzettingen aangetroffen die toe te schrijven zijn aan het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit licht- tot blauwgrijze, zwak siltige, matig slappe klei. Deze klei is kalkloos en bevat resten van riet(wortels). Bij boring 5 en 8 bevat het pakket dunne zandbandjes. Hier is de klei dan ook matig siltig en kalkrijk. Bij twee andere boringen (1 en 3) is een zandpakket aangeboord. Dit betreft sterk siltig, kalkrijk grijs zand met veel dunne kleilagen. Dit betreft echter boorprofielen waar de top van het Laagpakket van Wormer geërodeerd is door diep reikende afzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Oorspronkelijk kan hier dus eveneens een kleidek gelegen hebben.

De bovenzijde van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen op een diepte tussen 2,86 en 3,25 m -NAP (2,5 en 3,95 m – mv). Bij boringen 1, 3, 6 en 7 is de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer geërodeerd bij de vorming van het Laagpakket van Walcheren. Hier is de bovenzijde aangetroffen op een diepte tussen 2,92 en 3,52 m -NAP (3,4 en 3,95

m -mv). In boring 9 is het pakket niet aangeboord binnen de behaalde boordiepte van 3,55 m -NAP (4 m -mv), boringen 10 en 21 konden niet doorgezet wordt tot het betreffende niveau.

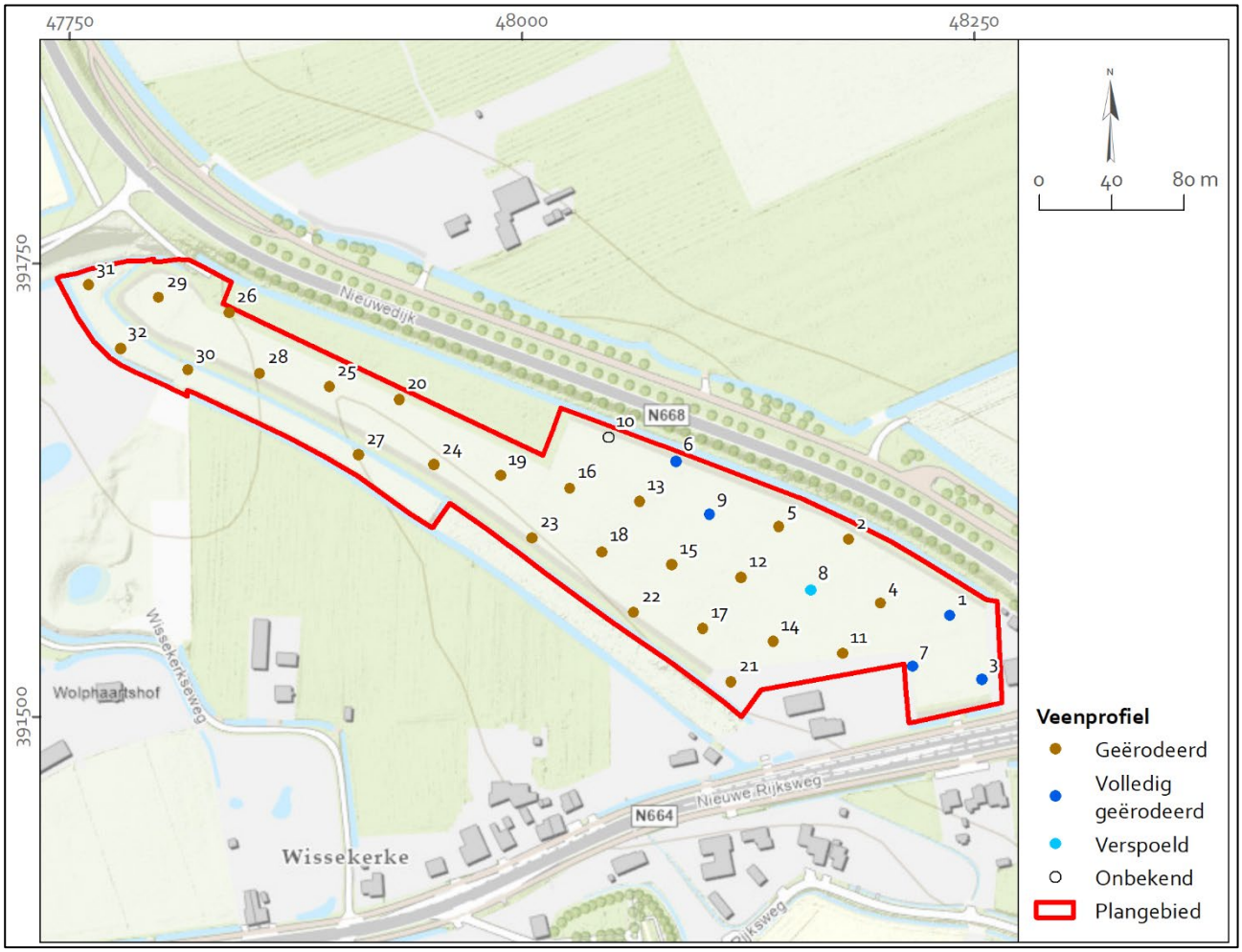
Veenlandschap – Hollandveen Laagpakket– Formatie van Nieuwkoop

Bij 25 boringen worden de oude getijdenafzettingen afgedekt door een organisch pakket bestaande uit mineraalarm veen. Het veen wordt lithostratigrafisch gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De basis van het veenprofiel bestaat uit een pakket matig tot sterk amorf (zwart tot donker) bruin rietveen. Het rietveen gaat naar boven toe over in matig tot sterk amorf, (donker)bruin bosveen. Lang niet in alle boringen is deze sequentie echter vastgesteld, in boringen 2, 4, 5, 11, 12 en 17 is namelijk uitsluitend Bosveen aangetroffen.

In geen van de boringen is een intact veenprofiel vastgesteld. Het veen is er telkens geërodeerd, de bovenzijde bevindt zich hier op een diepte tussen 2,01 en 3,34 m -NAP (1,75 en 3,9 m -mv). Het pakket heeft een dikte tussen 4 en 110 cm.

Bij vijf boringen (1, 3, 6, 7 en 9) in het oostelijke deel van het plangebied is geen veen aangetroffen, dit is hier volledig weg geërodeerd bij de vorming van het Laagpakket van Walcheren. Ook bij boring 8 is het veen geheel weg geërodeerd, onderin pakket Walcherenafzettingen bevindt zich wel een laagje verspoeld veen.

Boring 10 kon niet doorgezet worden tot het betreffende niveau, hier is dan ook onbekend of en hoe diep er zich Hollandveen bevindt.



Figuur 22 Overzicht van de boringen met en zonder Hollandveen in het profiel. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

Jonge getijdenlandschap - Laagpakket van Walcheren – Formatie van Naaldwijk

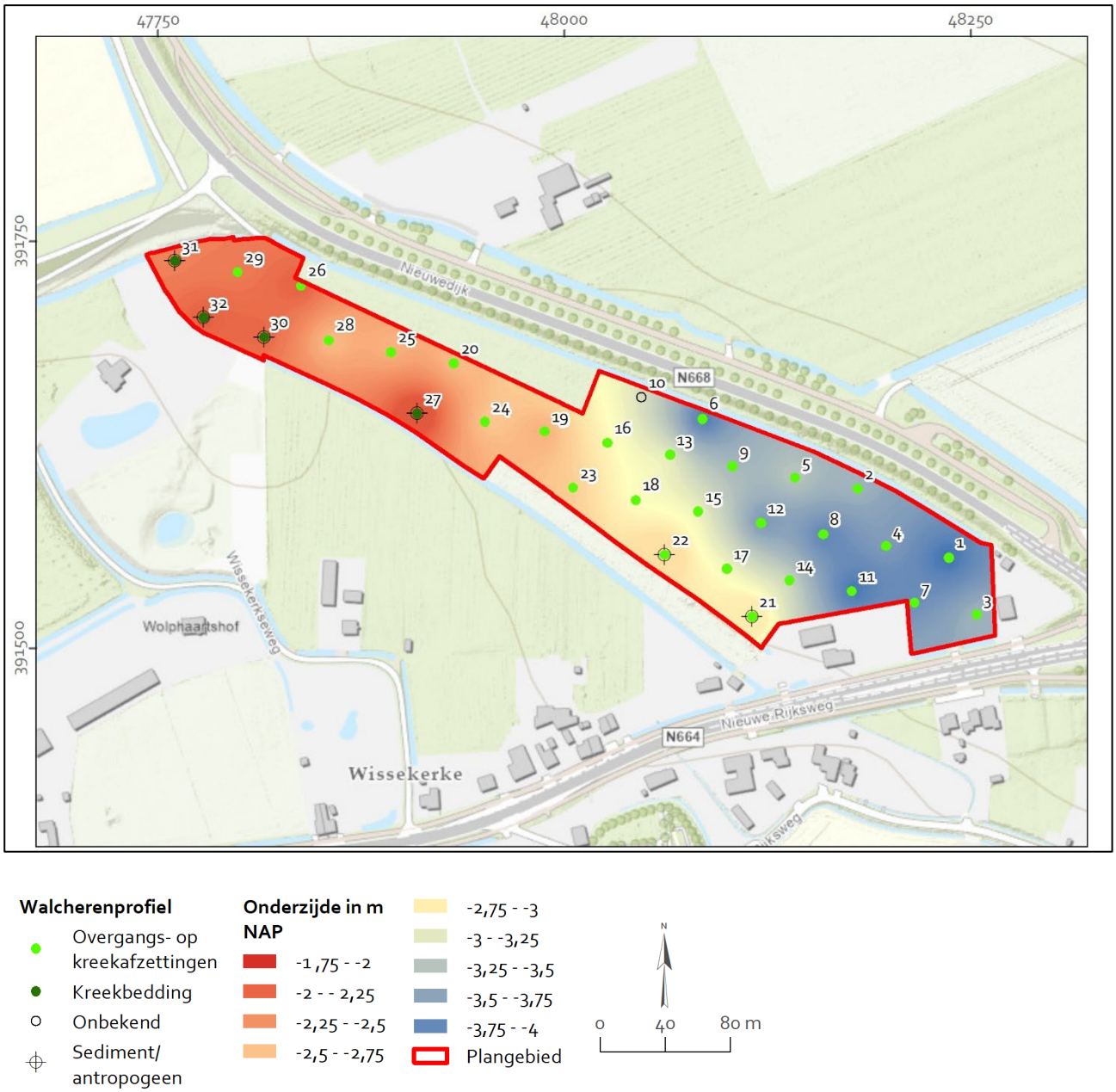
De bovenzijde van het natuurlijke profiel wordt gevormd door jonge getijdenafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze getijdenafzettingen maken in het grootste deel van het plangebied deel uit van een getij-inversierug. Deze worden gevormd door kreekafzettingen die naar boven toe over gaan op overgangsafzettingen. De grens tussen de kreek- en de overgangsafzettingen is vrij fluïde en is te situeren tussen 0,15 en 2,3 m -NAP (0,7 en 2,4 m -mv). Het Laagpakket van Walcheren bestaat in vrijwel alle boringen aan de basis en top uit klei met een tussenliggend zandpakket. Bovenin is de klei (lichtbruin)grijs van kleur en bevat deze roestvlekken. De klei is over het algemeen kalkrijk en bevat wat schelpgruis, plaatselijk komen echter ook kalkloze of kalkarme kleien voor bovenin het profiel. Enkele keren komen ook dunne zandlaagjes voor. Het zand is hoofdzakelijk grijs van kleur, kalkrijk en bevat schelpgruis en roestvlekken en vaak onderin kleilaagjes. Beneden de reductiegrens hebben de klei-/zandafzettingen een donkergrijze kleur. Naar onder toe bevatten de zandafzettingen meer en dikkere kleilagen en schelpgruis alsook complete schelpen. De onderliggende kleiafzettingen bevatten veel dikke en dunne zandlagen, humeuze lagen, plaatselijk wat verspoeld veen en schelpgruis en complete schelpen. Schelplagen komen sporadisch voor.

Bij boringen 27, 30, 31 en 32 langs de zuidwestelijke rand van het plangebied zijn uitsluitend kreekafzettingen aangetroffen. Dit betreft hier afzettingen die gevormd zijn in de hier gelegen kreekbedding waar ook het maaiveld lagergelegen is. Deze afzettingen bestaan uit kalkrijke matig slappe tot slappe kleien. Deze hebben een grijze en beneden de reductiegrens donkergrijze kleur. Onderin zijn de kleiafzettingen zwak siltig, naar boven toe worden deze sterker siltig, aan de top betreft het dan ook uiterst siltige klei of sterk siltig zand. Zandlaagjes komen regelmatig voor en onderin de afzettingen bevindt zich verspoeld veen. De schelpresten bestaan hoofdzakelijk uit schelpgruis, plaatselijk komen groter fragmenten en ook complete schelpen voor.

Bovenin de afzettingen die aangetroffen zijn ter plaatse van de kreekbedding komt telkens onder de graszode een pakket voor van kalkrijke matig siltige klei voor met een bruingrijze kleur en gruis van schelpen, enkele complete schelpen en wat puinspikkels en brokjes zacht gebakken baksteen. Deze afdekkende laag onderscheidt zich duidelijk van de onderliggende beddingafzettingen en heeft een iets homogenere vulling. Mogelijk betreft het hier een laatste sedimentfase (met wat verspoelde puinresten) of antropogene pakket dat aangebracht is bovenin de restkreek. De onderzijde van dit pakket is gelegen op een diepte tussen 1,07 en 1,48 m -NAP (0,45 en 0,7 m -mv). Hetzelfde pakket is ook aangetroffen bovenop de overgangsafzettingen in boring 21 en 22 welke langs de zuidwestelijke rand van het plangebied gelegen zijn, op de flank van de kreekbedding. Hier is het betreffende pakket aangetroffen tot 0,7 en 0,63 m -NAP (0,8 en 0,7 m -mv) maar wordt het wel afgedekt door een bouwvoor (55/45 cm dik).

In figuur 23 zijn de verschilleden Walcherenprofielen afzonderlijk aangegeven. Als ondergrond is hierbij de diepteligging (in m NAP) van de onderzijde van het pakket aangegeven. Hieruit blijkt dat het pakket niet het diepst is ter plaatse van het kreekbeding maar in het noordoosten van het plangebied waar zich net als in de overige delen van het plangebied overgangs- op kreekafzettingen bevinden die hier plaatselijk het Hollandveen volledig weg geërodeerd hebben.

De bovenzijde van het boorprofiel wordt gevormd door een graszode en bouwvoor. Deze heeft een dikte tussen 20 en 55 cm. Bij boring 29 is geen bouwvoor aangetroffen, hier is het profiel verstoord tot 0,7 m -mv (1,06 m -NAP) en bevat het verstoorde pakket puin en beton.



Figuur 23 Overzicht van de Walcherenprofielen. Op de achtergrond diepteligging van de onderzijde van het Laagpakket van Walcheren. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

3.3 Archeologie

Tijdens het veldwerk zijn in meerder boringen puinspikkels in de bouwvoor aangetroffen, deze zijn naar verwachting met het bewerken van de grond in de bodem terechtgekomen.

In drie boringen zijn resten aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologisch niveau of archeologische vindplaats. In het profiel van boring 3 komen in de bouwvoor en het onderliggende kleipakket tot een diepte van 1,2 m -mv (0,72 m -NAP) veel puinspikkels, puinbrokken en baksteengruis voor. Dit betreft zacht gebakken baksteen. De hoeveelheid aan materiaal laat vermoeden dat hier geen sprake is van verspoelde materialen, het is dan ook niet uitgesloten dat het hier een archeologische laag of vulling van een spoor (zoals bijvoorbeeld een uitbraakspoor) betreft.

Bij boringen 8 en 15 zijn meerdere puin- en houtskoolspikkels aangetroffen in zowel de bouwvoor als de bovenzijde van het onderliggende Laagpakket van Walcheren. Ook voor deze materialen kunnen duiden op de aanwezigheid van een archeologisch niveau of archeologische sporen in de bovenzijde van het Laagpakket van Walcheren. De overgang van de bouwvoor naar het Laagpakket van Walcheren is in deze boringen gelegen op een diepte van respectievelijk 035 m -mv (0,24 m +NAP) en 0,4 m -mv (0,0,7 m -NAP).

In boringen 21, 22, 27, 30, 31 en 32 is bovenop de kreekbeddingafzettingen een pakket aangetroffen dat mogelijk de laatste sedimentsfase in de kreekbedding kan vormen maar dat ook antropogeen kan zijn. Het pakket is iets homogener dan de onderliggende Walcherenafzettingen en bevat steeds enkel puinspikkels of brokjes. Indien het hier daadwerkelijk een antropogeen pakket betreft kan het een dempingspakket zijn waarmee de voormalige bedding deels is aangevuld. Gelet op de historische data is het echter ook niet uitgesloten dat er ter plaatse van de voormalige kreekbedding (boringen 27, 30, 31 en 32) een onverhard pad uit de tweede helft van de 19e eeuw tot begin 20e eeuw heeft gelegen. Het aangetroffen pakket zou hier dus als mogelijk lichaam van het pad kunnen worden gezien. Dit mogelijke voormalige pad is op de historische kaarten niet gelegen ter plaatse van boringen 21 en 22, in deze boringen is wel hetzelfde pakket aangetroffen. Indien het hier daadwerkelijk een pad betreft moet dit bredere zijn of een ander verloop hebben dan op de historische kaarten aangegeven en ook ter plaatse van deze boringen gelegen hebben.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie: beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de beschikbare aardwetenschappelijke, archeologische en historische gegevens uit het bureauonderzoek werd een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen worden beantwoord en kan het verwachtingsmodel worden bijgesteld en verfijnd.

- **Wat is de geo(morfo)logische situatie binnen het plangebied?**

De basis van het boorprofiel wordt binnen het volledige plangebied gevormd door afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Deze zijn aangetroffen op een diepte tussen 2,86 en 3,25 m -NAP (2,5 en 3,95 m – mv). Bij boringen 1, 3, 6 en 7 is de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer geërodeerd, hier is de bovenzijde aangetroffen op een diepte tussen 2,92 en 3,52 m -NAP (3,4 en 3,95 m -mv). De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan uit kleiafzettingen, bij de profielen waar de bovenzijde van het laagpakket geërodeerd is komen ook zandafzettingen voor. Mogelijk bevinden deze zandafzettingen zich eveneens in andere delen van het plangebied, onder de kleiafzettingen.

Bovenop het Laagpakket van Wormer bevindt zich Hollandveen. Dit veen bestaat uit bos- op rietveen. Een intacte (veraarde) veentop is nergens binnen het plangebied aangetroffen. Het veen is namelijk aangetast door erosie en aangetroffen op een diepte tussen 2,01 en 3,34 m -NAP (1,75 en 3,9 m -mv). Bij boring 1, 3, 6, 7 en 9 is het veen volledige weg geërodeerd.

De bovenop het veen tot ontwikkeling gekomen afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit kreekafzettingen die naar boven toe over gaan op overgangsafzettingen. Deze maken deel uit van een getij-inversierug. Langs de zuidwestelijke rand van het plangebied bestaat het profiel uit kreekbeddingafzettingen, ontstaan in een voormalige kreekbedding.

- **Is de bodem intact of werden verstoringen vastgesteld?**

Anders dan het verstoorde profiel in boring 29 (verstoord tot 0,7 m -mv/ 1,06 m -NAP) zijn geen verstoringen vastgesteld.

- **Werden binnen het plangebied (aanwijzingen voor de aanwezigheid van) vindplaatsen vastgesteld? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte?**

In drie boringen zijn aanwijzingen voor (mogelijk) aanwezige vindplaatsen aangetroffen. Dit betreft boringen 3, 8 en 15. Bij boring 3 zijn tot een diept van 1,2 m -mv (0,72 m -NAP) veel puinspikkels, puinbrokken en baksteengruis aangetroffen. Bij boringen 8 en 15 zijn meerdere puin- en houtskoolspikkels aangetroffen in zowel de bouwvoor als de bovenzijde van het onderliggende Laagpakket van Walcheren. Dit tot een diepte van minimaal 0,35 m -mv (0,24 m +NAP) en 0,4 m -mv (0,0,7 m -NAP).

De aard, datering en omvang van de eventueel aanwezige resten of archeologische niveaus is op basis van het voorliggend onderzoek niet te bepalen. De aanwezigheid van een uitbraaksleuf ter plaatse van boring 3 is en mogelijkheid.

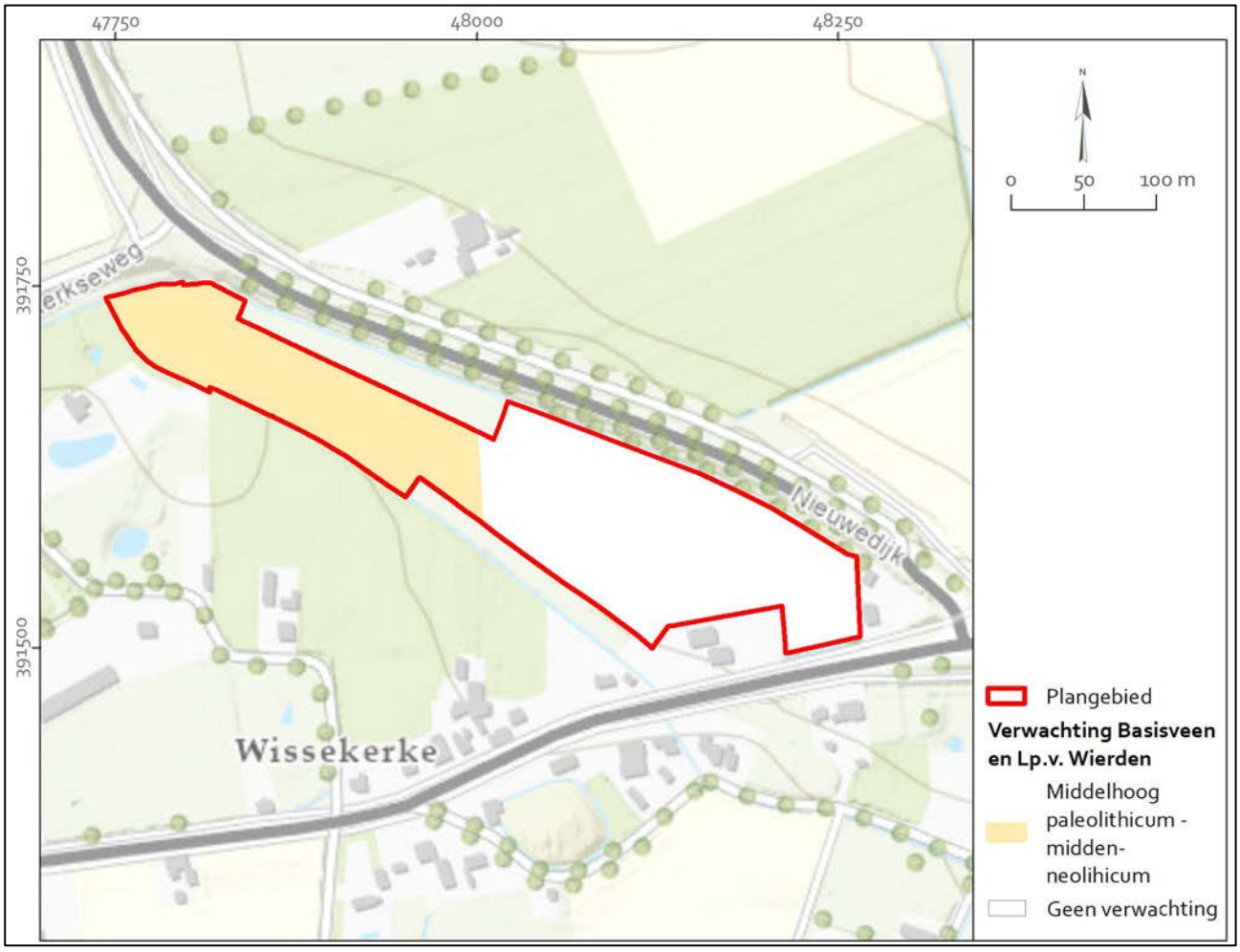
Ter plaatse van boringen 21, 22, 27, 30, 31 en 32 is een pakket aangetroffen dat als mogelijk lichaam van een onverhard pad uit de tweede helft van de 19^{e} en begin 20^{e} eeuw kan worden geïnterpreteerd, echter dit is in grote mate onzeker. Het pakket kan namelijk ook als ophoog/demping in de kreekbedding zijn aangebracht of een het resultaat zijn van de laatste sedimentsfase in deze bedding.

Er zijn tijdens het onderzoek geen afgedekte bodemvormingsniveaus of cultuurlagen aangetroffen die duiden op afgedekte oudere niveaus van het Laagpakket van Walcheren.

— **Bestaat binnen het plangebied een verwachting op het voorkomen van vindplaatsen? Zo ja, binnen welk deel van het plangebied en op welk niveau/diepte? Met andere woorden: kan het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek worden bijgesteld?**

Op basis van het onderzoek kan de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek gedeeltelijk onderschreven en gedeeltelijk bijgesteld worden.

De deels een gematigde en deels ontbrekende verwachting voor het laat-paleolithicum tot mesolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wierden en de lage verwachting voor het laat-mesolithicum tot midden-neolithicum op het niveau van het Basisveen (waar aanwezig) kon door de grote diepteligging van de betreffende niveaus niet getoetst worden. Deze verwachting blijft dan ook gelden. Deze verwachting geldt vanaf een diepte van circa 8,25 m -NAP (9,12 tot 7,71 m -mv).

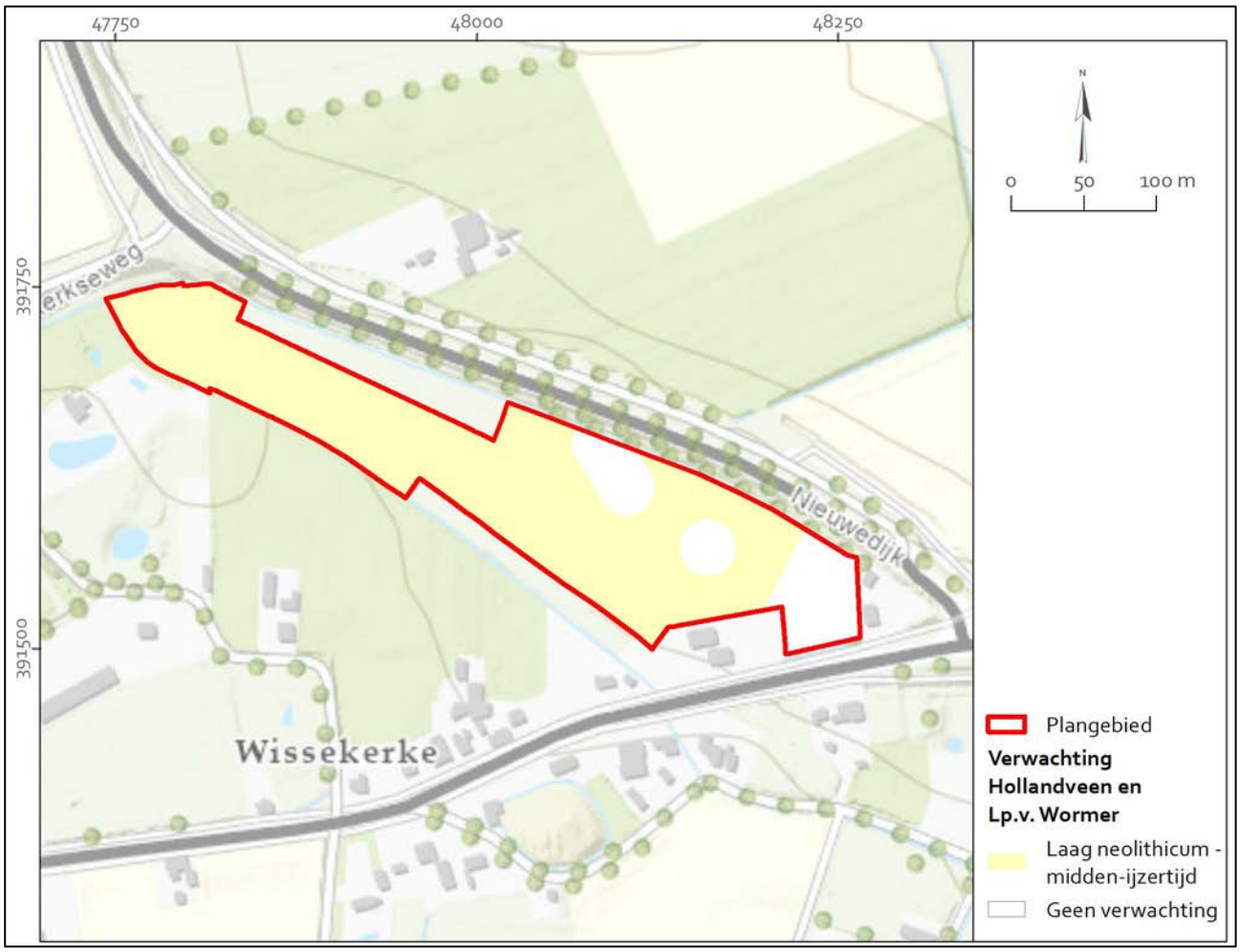


Figuur 24 Verwachtingskaart voor het Basisveen en Laagpakket van Wierden. Verwachting gebaseerd op de gemeentelijke beleidsdocumenten (Alkemade et al. 2011). Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

De lage archeologische verwachting voor het Laagpakket van Wormer, zoals deze eerder op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld, kan naar benden bijgesteld worden. Binnen het plangebied komen namelijk natte kleiafzettingen voor die pas op enige diepte over gaan op zandafzettingen. Er is daarenboven geen sprake van bodemvorming op de top van deze afzettingen anders dan de groei van riet dat over gaan in het ontwikkelende veenmoeras. Deze omgeving vormde geen uitgelezen vestigingsplaats waarbij dient gesteld dat off site fenomenen niet kunnen worden uitgesloten. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit het neolithicum is dan ook laag. De

top van het Laagpakket van Wormer is vastgesteld tussen 2,86 en 3,25 m -NAP (2,5 en 3,95 m – mv). Bij boringen 1, 3, 6 en 7 is de bovenzijde van het Laagpakket van Wormer aangetast door erosie en geldt geen verwachting.

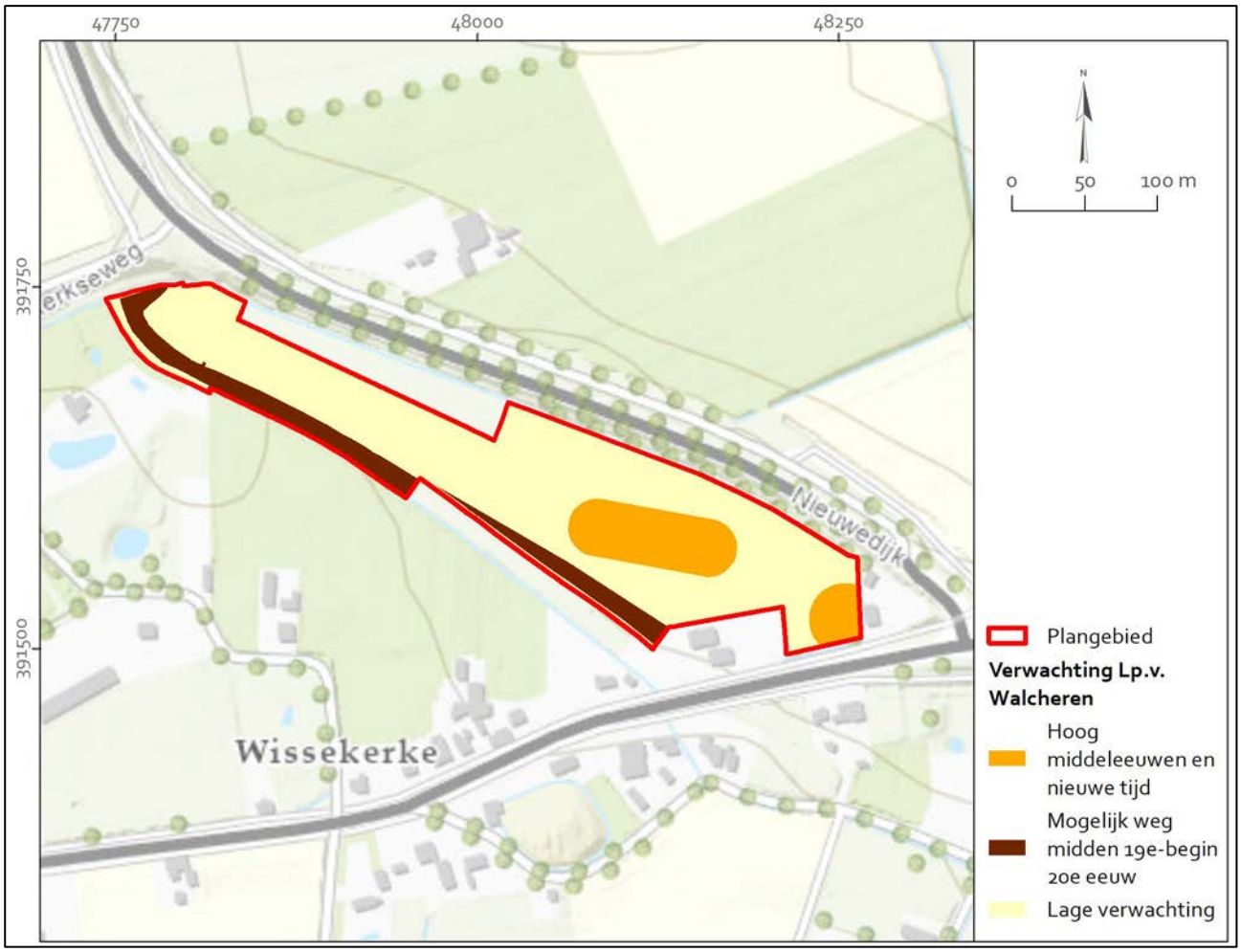
Het veenlandschap is nergens binnen het plangebied intact aangetroffen en is overal in minder tot meerdere mate aangetast door erosie. De middelhoge verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de late ijzertijd en/of Romeinse tijd komt dan ook te vervallen. In het opgaand pakket Hollandveen geldt wel nog steeds een lage verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden-ijzertijd. Dit vanaf een diepte tussen 2,01 en 3,34 m -NAP (1,75 en 3,9 m -mv). Bij boring 1, 3, 6, 7 en 9 is het veen volledige weg geërodeerd en geldt geen verwachting voor de bronstijd tot midden-ijzertijd.



Figuur 25 Verwachtingskaart voor het Hollandveen en Laagpakket van Wormer. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

In het plangebied zijn bovenin het Laagpakket van Walcheren bij boringen 3, 8 en 15 aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. In de zone rondom boringen 3 en in het gebied van en tussen boringen 8 en 15 geldt dan ook een hoge verwachting voor resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd vanaf de onderzijde van de bouwvoor.

Voor de overige delen van het plangebied geldt een lage verwachting voor de middeleeuwen en nieuwe tijd. Ter plaatse van boringen 21, 22, 27, 30, 31 en 32 is de verwachting voor de late nieuwe tijd hoger, hier is namelijk de aanwezigheid van een pad niet uit te sluiten. Dit betreft in dat geval een vrij kortstondig gebruikte onverhard pad uit de tweede helft van de 19e eeuw tot het begin van de 20e eeuw.



Figuur 26 Verwachtingskaart voor het Laagpakket van Walcheren. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

— **Worden de (vastgestelde of verwachte) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?**

De exacte omvang en diepte van de uit te voeren graafwerkzaamheden is vooralsnog onbekend. Gelet op de geringe diepteligging van de potentieel archeologische niveaus met een hoge verwachting voor de middeleeuwen en nieuwe tijd is de kans groot dat deze bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden verstoord zullen worden.

De niveaus met de deels een gematigde en deels ontbrekende verwachting voor het laat-paleolithicum tot mesolithicum en laat-laat mesolithicum tot midden-neolithicum bevinden zich op grote diepte en bevinden zich dan ook ruim buiten de mogelijke verstoringsdiepte.

— **Is het plangebied in voldoende mate onderzocht? Zo nee, welke vorm van vervolgonderzoek wordt geadviseerd?**

Deze vraag wordt beantwoord in paragraaf 4.2.

4.2 Advies

In bovenstaande hoofdstukken wordt het archeologisch potentieel binnen het plangebied geïllustreerd. Samengevat kan worden gesteld dat:

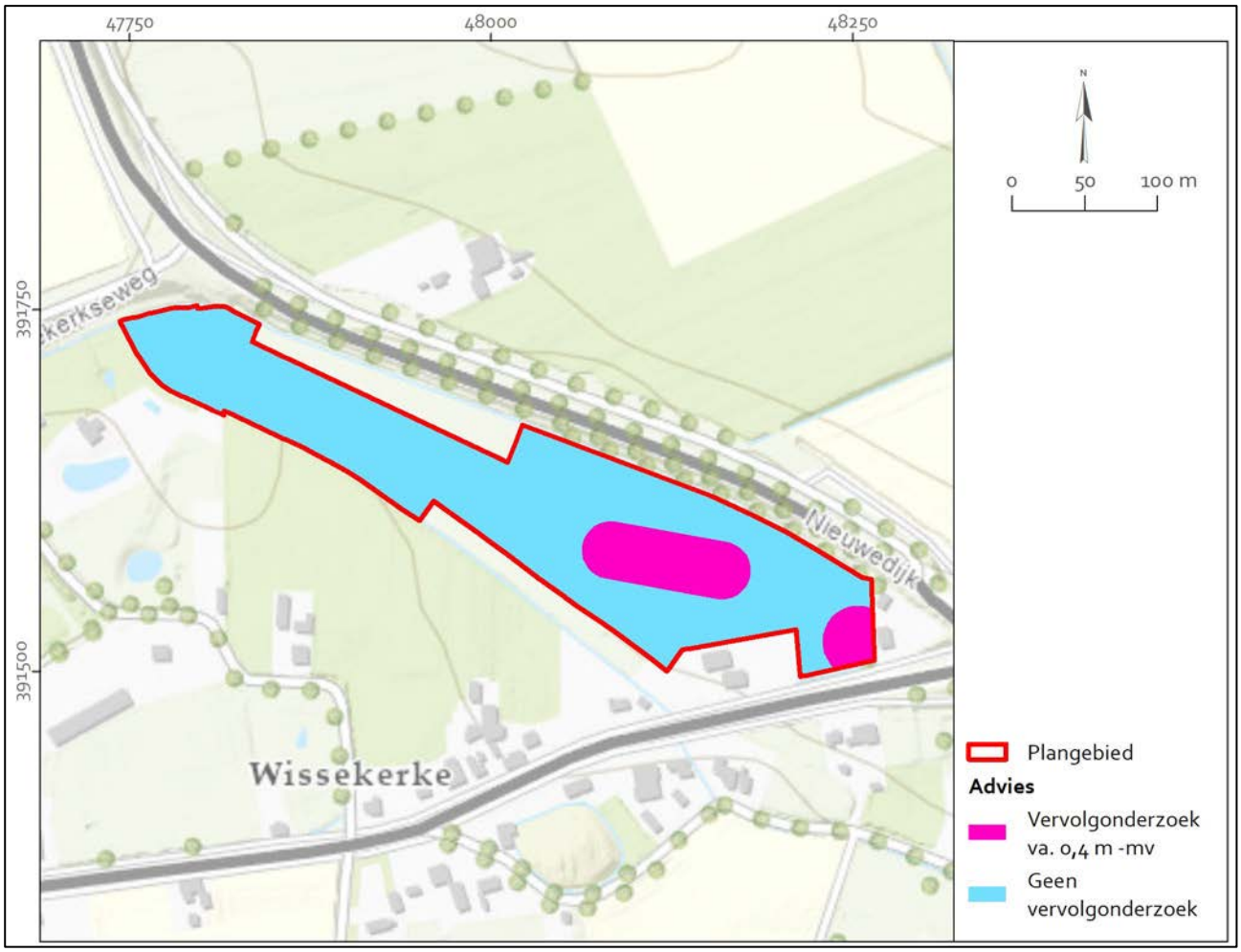
- In, en op, de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (die dagzomend voorkomen) een hoge verwachting geldt in het gebied van en rondom boringen 3, 8 en 15 (oranje zones op figuur 26). Dit op het voorkomen van vindplaatsen uit de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.
- Er zich in het gebied rondom boringen 21, 22, 27, 30, 31, 32 mogelijk resten van een onverhard pad uit de tweede helft van de 19e en begin 20e eeuw bevinden (bruin op figuur 26).
- Er een lage verwachting geldt voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd op het niveau van het Laagpakket van Walcheren in de overige delen van het plangebied (geel op figuur 26).
- Er in het gehele plangebied geen verwachting geldt voor resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd op het niveau van het Hollandveen, deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit de bronstijd tot midden ijzertijd op het niveau van het Hollandveen en deels een lage en deels geen verwachting voor resten uit het neolithicum op het niveau van het Laagpakket van Wormer (blanco en geel op figuur 25).
- In, en op, het Laagpakket van Wierden (pleistoceen dekzand) en eventueel aanwezige Basisveen dat voor komt vanaf diepte van circa 8,25 m -NAP (9,12 tot 7,71 m -mv) deels geen en deels een middelhoge verwachting geldt op het voorkomen van vindplaatsen uit het paleolithicum t/m midden-neolithicum (blanco en lichtoranje op figuur 24).

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient een omgevingsvergunning te worden verkregen. Op basis van de hierboven geschetste archeologische verwachting wordt geadviseerd om in de gebieden met een hoge verwachting voor de middeleeuwen tot nieuwe tijd geen graafwerkzaamheden uit te voeren die dieper reiken dan 0,4 m -mv (de vrijstellingsgrens uit het vigerende bestemmingsplan). Dit kan bijvoorbeeld door planaanpassing. Indien planaanpassing niet wenselijk of mogelijk is en binnen deze delen van het plangebied toch graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,40 meter beneden het huidige maaiveld, wordt archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht (binnen die delen die verstoord worden).

Conform de AMZ-cyclus (Archeologische Monumenten Zorg cyclus) dient het vervolgonderzoek te bestaan uit een karterend en/of waarderend inventariserend veldonderzoek. Gezien de aard van de verwachte vindplaatsen (middelgrote tot grote vindplaatsen met grondsporen, wellicht zonder vondstenlaag) is het uitvoeren van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (karterende en waarderende fase) de meest geschikte onderzoeksmethode. Tijdens een dergelijk gravend onderzoek kan de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van vindplaatsen, en de behoudenswaardigheid daarvan, vastgesteld worden. Op basis daarvan kan de bevoegde overheid een selectiebesluit nemen: vrijgeven, behoud in situ of opgraven. Ten behoeve van het vervolgonderzoek dient voorafgaand een Programma van Eisen te worden opgesteld dat moet worden beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Voor wat betreft de zone met een mogelijke pad uit de tweede helft van de 19e en het begin van de 20e eeuw wordt geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Deze mogelijke resten kunnen weliswaar bedreigd worden door eventuele graafwerkzaamheden maar de informatiewaarde uit eventueel onderzoek van deze resten wordt als laag beschouwd. Eventueel aan treffen resten beperken zich hier namelijk tot het lichaam van een slechts kortstondig gebruikte (vermoedelijk) onverharde pad uit de late nieuwe tijd, waarvan daarenboven niet geheel vast staat dat deze daadwerkelijk binnen het plangebied heeft gelegen.

Voor de overige delen van het plangebied waar slechts een lage verwachting geldt voor het niveau van het Laagpakket van Walcheren wordt de kans klein geacht dat eventuele vindplaatsen verstoord zullen worden door de toekomstige bodemingrepen. Hetzelfde geldt voor de niveaus van het Hollandveen en Laagpakket van Wormer (binnen het volledige plangebied). Voor het niveau van het Basisveen en Laagpakket van Wierden geldt weliswaar wel nog een verwachting voor resten uit paleolithicum t/m midden-neolithicum, deze bevinden zich echter ruim buiten de mogelijke verstoringsdiepte en zijn met regulier archeologisch onderzoek niet te bereiken. De kans dat eventuele vindplaatsen uit het paleolithicum t/m midden neolithicum verstoord zullen worden door de toekomstige bodemingrepen is aldus vrij klein. Zodoende wordt ook voor de overige delen van het plangebied geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.



Figuur 27 Advieskaart. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.

Verder dient het volgende opgemerkt. Het is nooit uit te sluiten dat in die delen waar geen vervolgonderzoek is gepleegd, toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn, die in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016). Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, wordt verzocht om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ook daar waar tijdens vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden zijn aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de bevoegde overheid.

Voorliggend rapport dient beoordeeld en goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid.

Lijst met figuren

Figuur 1 Ligging in Nederland. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022.....7
Figuur 2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 10
Figuur 3 Paleogeografische ontwikkeling Zeeland. Blauwe stip: ligging plangebied. Bron: Vos en De Vries, 2018. 16
Figuur 4 Projectie van het plangebied (in rood) en situering van de dichtstbijzijnde DINO-boringen op uitsnede van de Geologische Kaart. Bron: Van Rummelen 1978.....18
Figuur 5 Bodemkaart van het "Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland". Bron: Steur, Ovaa en de Buck, 1957. 19
Figuur 6 Projectie van het plangebied (in rood) op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Brus en de Lange 1985. 20
Figuur 7 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM).....21
Figuur 8 Projectie van het plangebied (in zwart) op bewerkte uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: www.pdok.nl (AHN3 0,5 meter raster DTM). 22
Figuur 9 Globale ligging van de 12e-eeuwse bedijking in de omgeving van het plangebied. Gebaseerd op de Overzichtskaart van Zuid-Beveland vóór 1530 door Dekker (1971) aangevuld met gegevens uit Wilderom, 1968 en het Geoloket Cultuurhistorie van de Provincie Zeeland. 24
Figuur 10 Het met een ringdijk omgeven gebied in het westen van Zuid-Beveland met aanduiding van de kreekruggen (ongearceerde zones). Brok: Dekker, 1971. 25
Figuur 11 Uitsnede kaart uit het Ostium Scaldis fluvii cum insulis quas efficit uit het midden van de 16e eeuw, door C. Sgrooten, 1573. Het plangebied is (bij benadering) aangegeven met een ronde cirkel. Bron: Koninklijke Bibliotheek België. 26
Figuur 12 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de *Zelandiae comitatus* N. Visscher, 1656. De globale ligging van het plangebied is met lichtblauw aangegeven. Bron: Nationale Bibliotheek Frankrijk. 27
Figuur 13 Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de *Kaarte van het Westelyk Gedeelte van Zuydbeveland*, door D.W.C. Hattinga uit 1747-1748. Bron: Zeeuws Archief, Atlassen Hattinga, nr 125. 28
Figuur 14 Projectie van het plangebied (in zwart) op uitsnede van de gedigitaliseerde Kadastrale Minuutkaart, omstreeks 1830. Bron: Geoloket Provincie Zeeland. 29
Figuur 15 Projectie van het plangebied (in lichtblauwgroen) op de Topografische Kaart uit 1850, 1916, 1950, 1968, 1985, 1995 en 2005. Bron: Esri Nederland, Kadaster. 30
Figuur 16 Onderzoeken en vondstlocaties in de omgeving van het plangebied. Gegevens ontleend aan Archis 3. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 33
Figuur 17 Luchtfoto van 10 september 1944. Bron: WUR library ID 301094. 38
Figuur 18 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 1959. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland. 39
Figuur 19 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 1970. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland. 39
Figuur 20 Projectie van het plangebied op luchtfoto uit 2005. Bron: Geoloket Atlas van Zeeland. 40
Figuur 21 Boorpuntenkaart op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 46
Figuur 22 Overzicht van de boringen met en zonder Hollandveen in het profiel. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 47
Figuur 23 Overzicht van de Walcherenprofielen. Op de achtergrond diepteligging van de onderzijde van het Laagpakket van Walcheren. Bron: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 49
Figuur 24 Verwachtingskaart voor het Basisveen en Laagpakket van Wierden. Verwachting gebaseerd op de gemeentelijke beleidsdocumenten (Alkemade et al. 2011). Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 52
Figuur 25 Verwachtingskaart voor het Hollandveen en Laagpakket van Wormer. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 53

Figuur 26 Verwachtingskaart voor het Laagpakket van Walcheren. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 54
Figuur 27 Advieskaart. Bron ondergrond: Esri Nederland, Community Map Contributors 2022. 56

Bronnen

Literatuur

Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing, 2011. Archeologiebeleid gemeente Goes. Deel A: Beleidsnota archeologie, Vestigia-rapport V703-A, Amersfoort.

Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers, 2011. Archeologiebeleid gemeente Goes. Deel B: Toelichting beleidskaart, Vestigia-rapport V703-B, Amersfoort.

Bazen, M.A., 1987. Bodemkaart van Nederland, 1:50.000 blad 48 Oost Middelburg, Stiboka, Wageningen.

Brus, D.J. en G.W. de Lange, 1985. Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000 blad 48 (gedeeltelijk) Middelburg) – 42 (gedeeltelijk) Zierikzee) – 47 (gedeeltelijk) Cadzand, StiBoKa, Wageningen.

Coen, I., 2008. De eeuwige Schelde? Ontstaan en ontwikkeling van de Schelde. Borgerhout.

Dekker, C., 1971. Zuid-Beveland: de historische geografie en de instellingen van een Zeeuws eiland in de Middeleeuwen, Van Gorcum, Assen.

Delporte, F.M.J., 2022. Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen 's-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk – Nieuwe Rijksweg. Artefact, Zaamslag.

Jongepier, J. 2022. 's-Heer Hendrikskinderen Oude Rijksweg 54A-B, gemeente Goes. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) door middel van verkennende boringen. Erfgoedrapporten Zeeland Nr. 20. Middelburg.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, 19 februari 2018, Stichting Infrastructuur en Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Mulder, E.F.J. de, T. Kuijt en M.G.F.M. van der Aa, 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Provinciaal Blad van Zeeland, nr. 8080, 2019. Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland van 10 december 2019, kenmerk 19434306, houdende vaststelling regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland 2019.

Provincie Zeeland, 2017: Wie wat bewaart, die heeft wat. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2017-2020. Middelburg.

Provincie Zeeland, 2021: Uitvoeringsprogramma Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland 2021.

Steur, G.G.L., I. Ovaa en J. de Buck, 1957. De bodemgesteldheid van het Noordwestelijke deel van Zuid-Beveland (Wolfaartsdijk e.a.). Stiboka, Wageningen.

van de Glind, M., 2021. 's-Heer Hendrikskinderen Oude Rijksweg 54A-B, gemeente Goes, Bureauonderzoek. Erfgoedrapporten Zeeland Nr. 18. Middelburg.

Van Rummelen, F.F.F.E., 1978. Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

van Rummelen, F.F.F.E., 1978. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Beveland, 1:50.000. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Vlam, A.W., 1946. Bijdragen tot de geschiedenis van de Schelde. Archief, 1944-1945, pp. 32-50.

Vos, P.C. and R.M. van Heeringen, 1997. Holocene geology and occupation history of the province of Zeeland (SW Netherlands), in: Fischer, M.M., Holocene evolutions of Zeeland (SW Netherlands), Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegapaste Geowetenschappen TNO, 59, 5-109.

Vos, P. en S. de Vries ,2018: palaeogeografische kaarten van Nederland. Deltares, Utrecht. Op 17 februari 2022 gedownload van www.cultureelerfgoed.nl.

Wilderom M.H., 1968. Tussen afsluitdammen en deltadijken. Deel 3: Midden Zeeland (Walcheren en Zuid-Beveland), Vlissingen

Websites

Atlas van Zeeland: https://kaarten.zeeland.nl/map/atlasvanzeeland

Bodemloket via www.bodemloket.nl

Bestemmingsplan: geraadpleegd op http://www.ruimtelijkeplannen.nl

Databank RCE: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket): http://www.dinoloket.nl

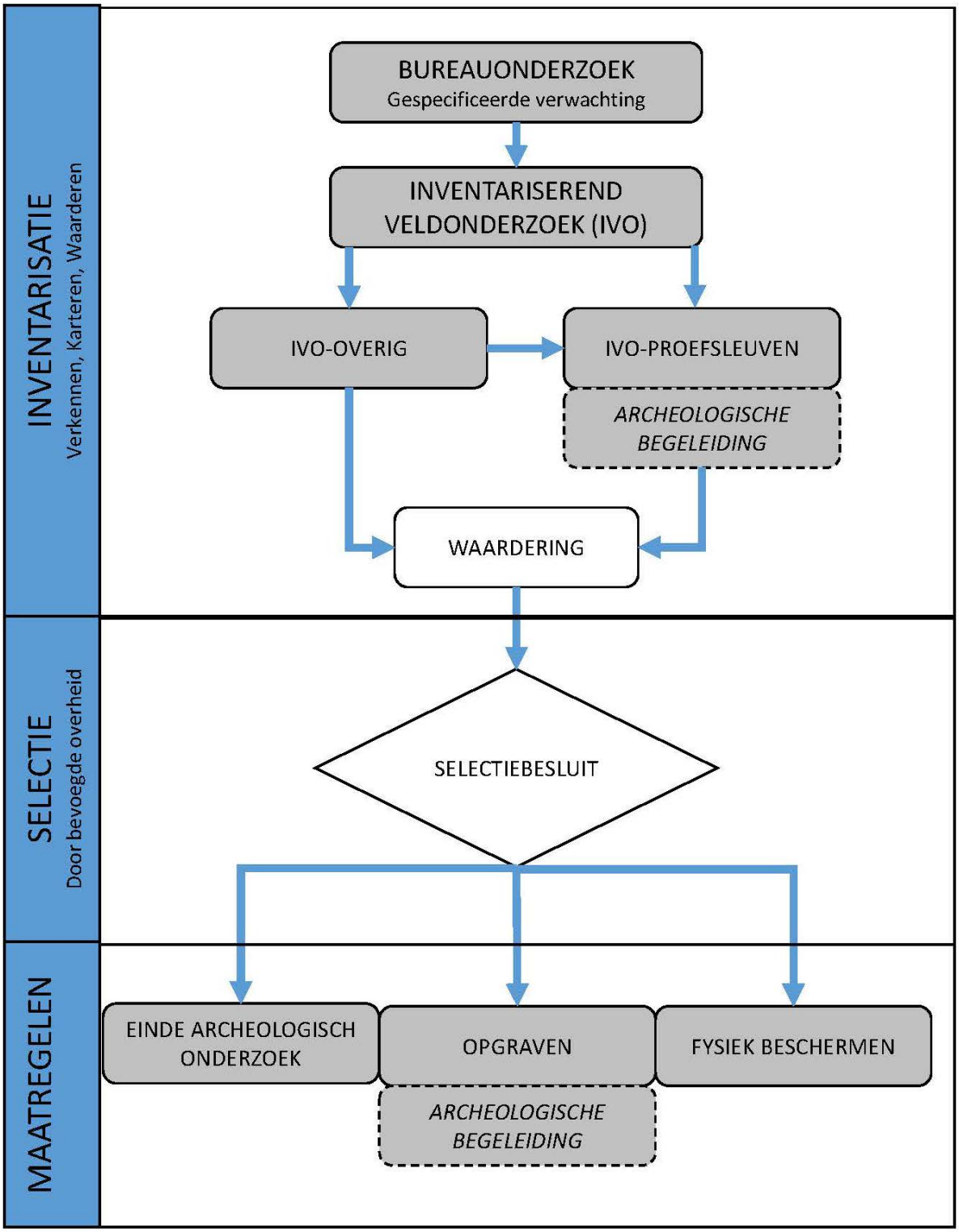
Geoloket Provincie Zeeland / Cultuurhistorische Hoofdstructuur: geraadpleegd op http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME): www. ikme.nl/

Zeeuws Archief: https://www.zeeuwsarchief.nl/

Wageningen University & Research: https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf

Bijlage 1 AMZ-cyclus



De KNA processen in relatie tot de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Bron: SIKB, Protocol 4001, Versie 4.1, d.d. 19 februari 2018:p.4

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkortingen

- mv	beneden maaiveld
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
n. Chr.	na Christus
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
v. Chr.	voor Christus

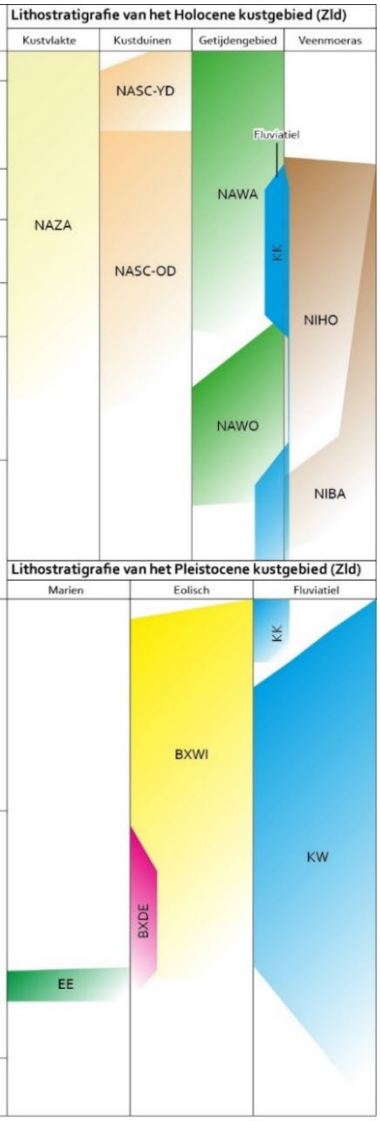
Woordenlijst

Antropogeen	door menselijk handelen
ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd
Erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Geul	rivier- of kreekbedding
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de historische tijd
In situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
Moernering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof
OM-nummer	het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem
Podzol	bodemtype dat voorkomt in dekzandafzettingen. Indien intact, bestaat een podzolbodem uit achtereenvolgens een aanrijklaag (A-horizont), een bleke uitspoelingslaag (E-horizont), en een inspoelingslaag (B-horizont). De moederbodem, waarop geen bodemvormende processen invloed hebben gehad, duidt men aan als de C-horizont
Sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden
Vindplaats	een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie)
Vondst	alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties

Bijlage 3 Tijdstabel

Ouderdom (kal. jaren BP)*	^{14}C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie en landschap (NW-Europa)	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)
450		Holoceen	Laat		Vb2	Loofbos waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, grassen)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250						middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500					Vb1		
1962	1950						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750					Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900			Subatlanticum (koeler, vochtiger)			
3950			Midden		IVb	Loofbos met overheersend eik, els en hazelaar; beuk vanaf IVb >1% toename granen (landbouw)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
5700	5000			Subboreaal (koeler, droger)	IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250					III	Loofbos met overheersend eik en els, ook iep en linde. Percentage den neemt af	
8700	8000			Atlanticum (warm, vochtig)			mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde en es	
10.750				Preboreaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150						
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900			Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100			Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450			Laat- Weichselien (Laat-Glaciaal) Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
75.000							
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
130.000				Eemien (warme periode)		Loofbos	
300.000 (v. Chr.)			Midden-	Saalien (ijstijd)		Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP



* BP - Aantal werkelijke jaren voor 1950 AD

Lithostratigrafische eenheden:

NAZA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
NASC-YD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (jonge duinen)
NASC-OD - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl (oude duinen)
NAWA - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
NAWO - Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
NIHO - Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
NIBA - Formatie van Nieuwkoop, Basisveen
UK - Kreekrak Formatie
EE - Eem Formatie
BXWI - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
BXDE - Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
KW - Formatie van Koewacht

Bron: Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn 1974, Vandenberghe 1985 en De Mulder 2003. Lithostratigrafie volgens Vos 2015, Vos en van Heeringen 1997 en de Mulder 2003. Atmosferische data volgens Stuiver 1998. Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey 2003, toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen 2000. Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

ARCHEOLOGISCHE PERIODEN ZEELAND (Bron: van Dierendonck 2016)

BP = Before Present (14C-datering ijkmoment 1950)

Paleolithicum: tot 8800 v. Chr.
Paleolithicum vroeg: tot 300000 BP
Paleolithicum midden: 300000 BP-35000 BP
Paleolithicum laat: 35000 BP 8800 v. Chr.
Paleolithicum laat A: 35000 BP-18000 BP
Paleolithicum laat B: 18000 BP-8800 v. Chr.

Mesolithicum: 8800-4900 v. Chr.
Mesolithicum vroeg: 8800-7100 v. Chr.
Mesolithicum midden: 7100-6450 v. Chr.
Mesolithicum laat: 6450-4900 v. Chr.

Neolithicum: 5300-2000 v. Chr.
Neolithicum vroeg: 5300-4200 v. Chr.
Neolithicum vroeg A: 5300-4900 v. Chr.
Neolithicum vroeg B: 4900-4200 v. Chr.
Neolithicum midden: 4200-2850 v. Chr.
Neolithicum midden A: 4200-3400 v. Chr.
Neolithicum midden B: 3400-2850 v. Chr.
Neolithicum laat: 2850-2000 v. Chr.
Neolithicum laat A: 2850-2450 v. Chr.
Neolithicum laat B: 2450-2000 v. Chr.

Bronstijd: 2000-800 v. Chr.
Bronstijd vroeg: 2000-1800 v. Chr.
Bronstijd midden: 1800-1100 v. Chr.
Bronstijd midden A: 1800-1500 v. Chr.
Bronstijd midden B: 1500-1100 v. Chr.
Bronstijd laat: 1100-800 v. Chr.

IJzertijd: 800-20 v. Chr.
IJzertijd vroeg: 800-500 v. Chr.
IJzertijd midden: 500-200 v. Chr.
IJzertijd laat: 200-20 v. Chr.

Romeinse tijd: 20 v. Chr.-450 na Chr.
Romeinse tijd vroeg: 20 v. Chr.-70 na Chr.
Romeinse tijd vroeg A: 20 v. Chr.-25 na Chr.
Romeinse tijd vroeg B: 25-70 na Chr.
Romeinse tijd midden: 70-270 na Chr.
Romeinse tijd midden A: 70-150 na Chr.
Romeinse tijd midden B: 150-270 na Chr.
Romeinse tijd laat: 270-450 na Chr.
Romeinse tijd laat A: 270-350 na Chr.
Romeinse tijd laat B: 350-450 na Chr.

Middeleeuwen: 450-1500 na Chr.
Middeleeuwen vroeg: 450-1050 na Chr.
Middeleeuwen vroeg A: 450-525 na Chr.
Middeleeuwen vroeg B: 525-725 na Chr. (Merovingische tijd/periode)
Middeleeuwen vroeg C: 725-900 na Chr. (Karolingische tijd/periode)
Middeleeuwen vroeg D: 900-1050 na Chr. (Ottoonse tijd/periode)
Middeleeuwen laat: 1050-1500 na Chr.
Middeleeuwen laat A: 1050-1250 na Chr.
Middeleeuwen laat B: 1250-1500 na Chr.

Nieuwe tijd: 1500-heden
Nieuwe tijd A: 1500-1650 na Chr.
Nieuwe tijd B: 1650-1850 na Chr.
Nieuwe tijd C: 1850–heden

Bijlage 4 Planvorming

GOE00W 00181G0000

SITUERING BEBOUWING PERCEEL FAM. C. MOL, 'S HEER HENDRIKSKINDEREN

D. D. 05-10-2022, FORMAAT A-0, SCHAAL 1 : 500

Nieuwedijk

GOE00W 00346G0000

96G0000

GOE00W 00180G0000

Nieuwedijk

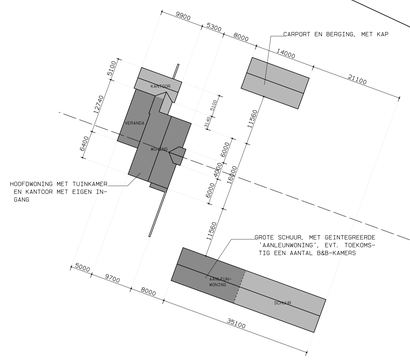
GOE00W 00347G0000

GOE00W 00260G0000

GOE00W 00308G0000

GOE00L 00372G0000

GOE00L 00881G0000



GOE00L 00479G0000

GOE00W 00248G0000

25

Nieuwe Rijksw

GOE00L 00388G0000

GOE00L 00394G0000

GOE00L 00559G0000

29

31

GOE00L 00477G0000

GOE00L 00489G0000

GOE00L 00520G0000

37A

Nieuwe Rijksweg

GOE00L 00521G0000

GOE00L 00874G0000

GOE00L 00875G0000


Google Earth

Bijlage 5 Boorstaten

Rapportage Archeologisch Booronderzoek

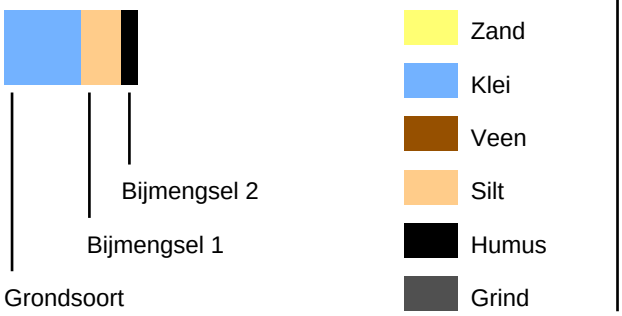
Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

2022ART42

Plaats:	s-Heer Hendrikskinderen
Gemeente:	Goes
Opdrachtgever:	Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten

Kaartblad:	65G
OM-nummer:	5304717100
Bepaling Locatie:	dGps
Bepaling Maaiveldhoogte:	dGps

Verklaring boorschema

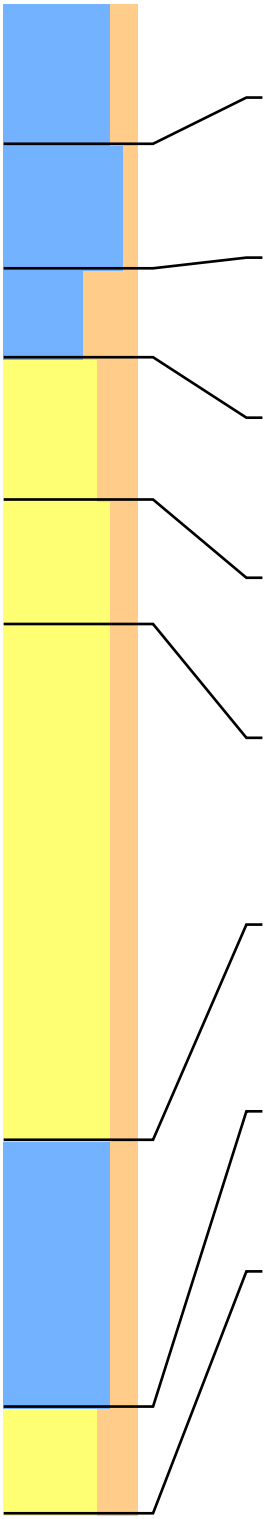


Boring: 1

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48236,64 Y: 391555,68 Z: 0,48



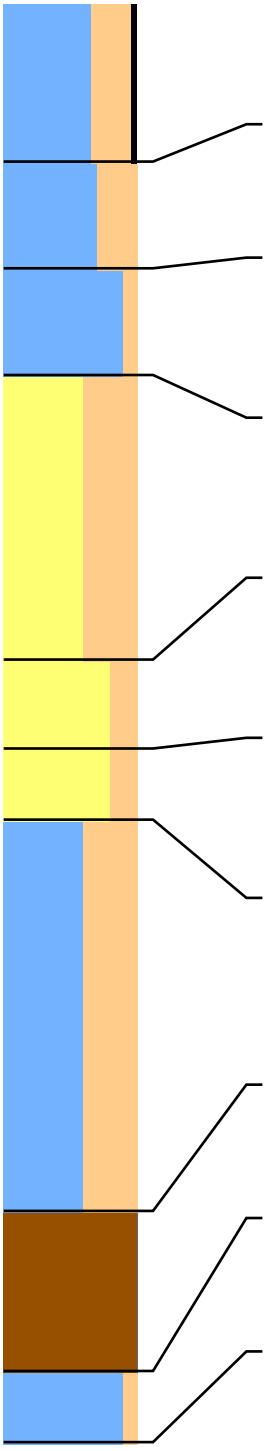
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Enkel puinspikkeltje				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,08	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,27	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,52	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	140 -mv	NAP: -0,92	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen Aan de top kleiig				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -1,27	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook dikke kleilagen, sterk gelaagd, ook volledige schelpen vanaf 275				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -2,72	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Veen vanaf 355-gevlekt Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook dikke zandlagen, complete schelpen en humeuze lagen, onderin veel veen en schelplagen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	395 -mv	NAP: -3,47	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Spoor plantenresten Veel dunne kleilagen				
Opmerking:	Vast op zand				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	425 -mv	NAP: -3,77	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3

Boring: 2

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48180,66 Y: 391597,80 Z: 0,60



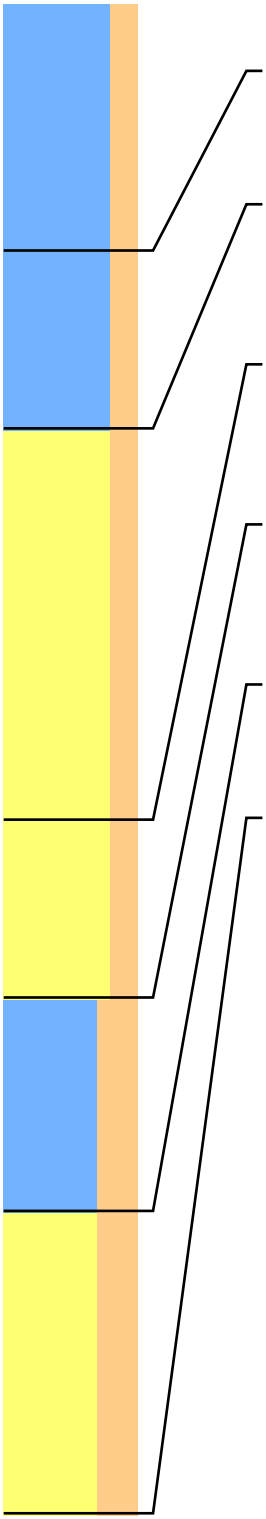
Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt Doorworteling				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Puinspikkel				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: 0,15			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,15	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Grijs Donkergrijze-gevlekt Kalkloos				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Compleet verdroogd, keihard. Oudere afzettingen?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	105 -mv	NAP: -0,45	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Keihard, naar onder toe minder silt				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	185 -mv	NAP: -1,25			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,50	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	230 -mv	NAP: -1,70	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Humus, veengruis				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	340 -mv	NAP: -2,80	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Compact Donker Bruin Bosveen Sterk amorf Top geerodeerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	385 -mv	NAP: -3,25			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkloos Spoor riet				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer		Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
Ondergrens:	405 -mv	NAP: -3,45			Boortype: Steekguts 3

Boring: 3

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48254,08 Y: 391520,62 Z: 0,48

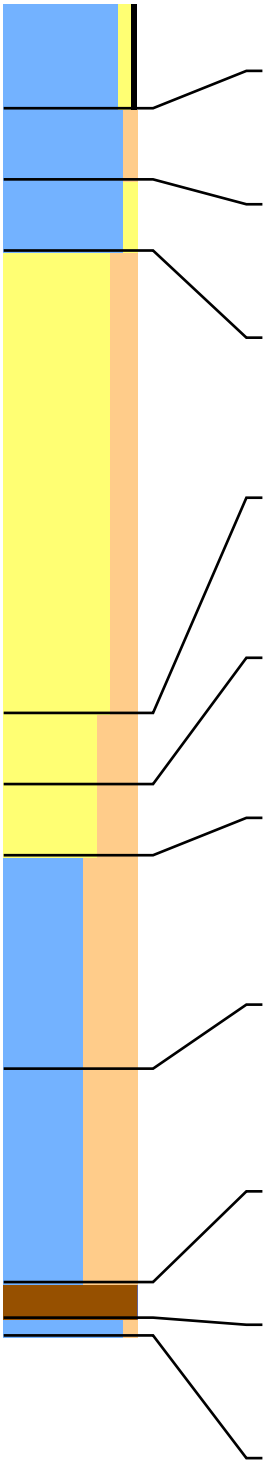


Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkloos				
Archeologie:	Veel brokjes zacht gebakken baksteen				
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,22	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Bruin-Grijs Kalkloos				
Archeologie:	Veel brokjes zacht gebakken baksteen, baksteengruis				
Opmerking:	Grote en kleine brokjes, vulling spoor of gestort in kreek ?				
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,72	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	230 -mv	NAP: -1,82	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	280 -mv	NAP: -2,32	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	340 -mv	NAP: -2,92	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Spoor plantenresten Veel dunne kleilagen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	425 -mv	NAP: -3,77	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3

Boring: 4

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022 Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48198,10 Y: 391562,65 Z: 0,55
Maaiveld: Grasland



Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 30 -mv NAP: 0,25 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 50 -mv NAP: 0,05 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,15 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 200 -mv NAP: -1,45 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,65 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 240 -mv NAP: -1,85 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Humus, veenbrokjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 300 -mv NAP: -2,45 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen Veel dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: veenbrokjes, onderin op overgang veen schelpenlaagje, kokkels in leefstand
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 360 -mv NAP: -3,05 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 370 -mv NAP: -3,15 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

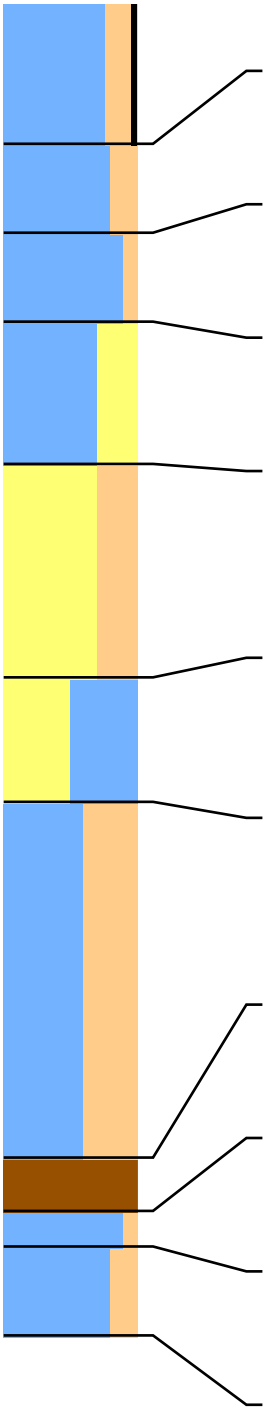
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 375 -mv NAP: -3,20 Boortype: Steekguts 3

Boring: 5

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48142,13 Y: 391604,81 Z: 0,38



Lithologie: Klei, matig siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs Grijze kleibrokjes-gevlekt
Archeologie: Puinspikkel
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,02 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 65 -mv NAP: -0,27 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 90 -mv NAP: -0,52 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk zandig Matig stevig Grijs Kalkarm
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -0,92 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Zeer fijn Grijs Kalkrijk
Fragmenten van mariene schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Naar onder toe minder silt
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,52 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, kleiig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 225 -mv NAP: -1,87 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Veengruis
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 325 -mv NAP: -2,87 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 340 -mv NAP: -3,02 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 350 -mv NAP: -3,12 Boortype: Steekguts 3

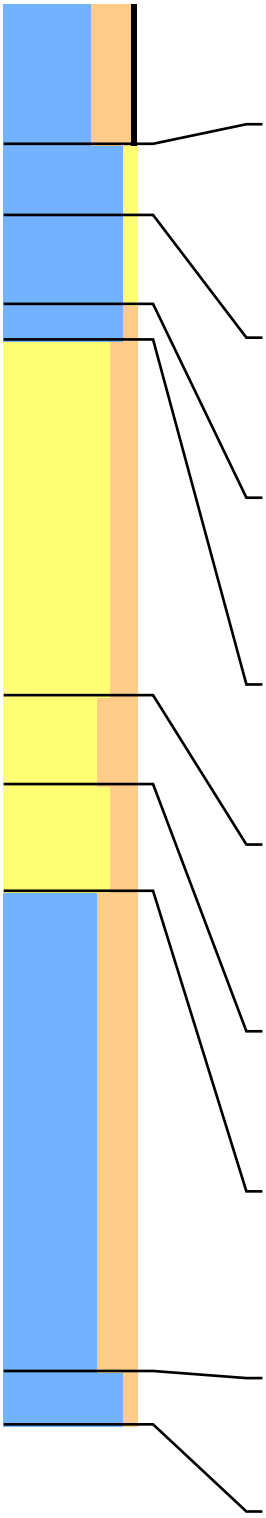
Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkrijk
Spoor riet Veel dunne zandlagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 375 -mv NAP: -3,37 Boortype: Steekguts 3

Boring: 6

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48085,23 Y: 391640,87 Z: 0,33



Lithologie: Klei, sterk siltig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt
Doorworteling
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Puinbrokje
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,07 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bioturbatie
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinspikkel in biotutbatie
Opmerking: Lijkt verstoord en doorworteld
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 60 -mv NAP: -0,27 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Opmerking: Lijkt verstoord, niet goed te zien, keihard en verbrokkeld, doorworteld
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 85 -mv NAP: -0,52 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Doorworteling
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Keihard
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,62 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Keihard, naar onder toe minder silt
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 195 -mv NAP: -1,62 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Zwart-Grijs Kalkrijk
Spoor wortels Fragmenten van schelpen Enkele dunne kleilagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Enkele dunne lichtgrijze zandlagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -1,87 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,17 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Veel dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Onderin minder zandlagen, wel schelpfragmenten en veenbrokjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 385 -mv NAP: -3,52 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

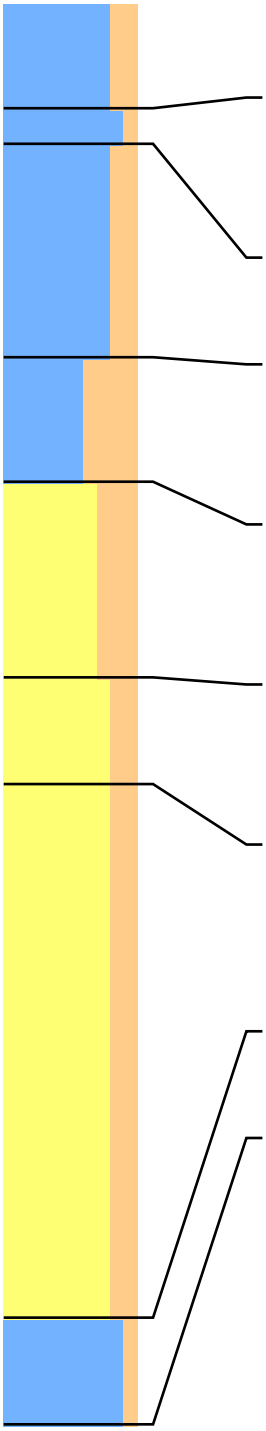
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 400 -mv NAP: -3,67 Boortype: Steekguts 3

Boring: 7

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48215,72 Y: 391527,63 Z: 0,62



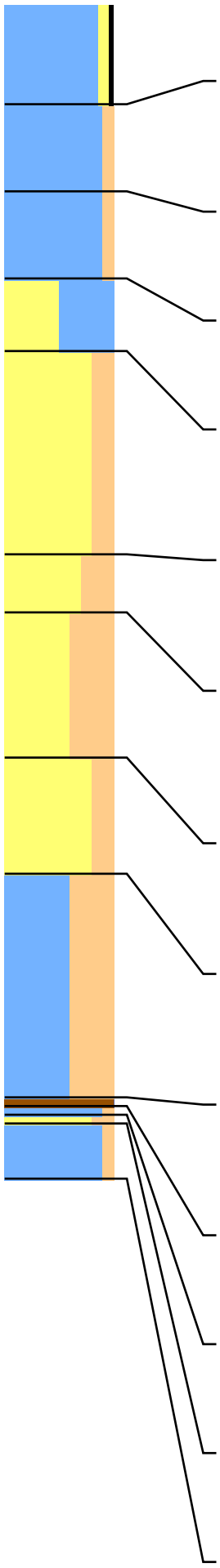
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Enkel puinspikkeltje				
Ondergrens:	30 -mv	NAP: 0,32	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,22	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Grijs Kalkrijk				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -0,38	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	135 -mv	NAP: -0,73	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	190 -mv	NAP: -1,28	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	220 -mv	NAP: -1,58	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook dikke kleilagen, sterk gelaagd, ook volledige schelpen vanaf 200				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	370 -mv	NAP: -3,08	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,38			Boortype: Steekguts 3

Boring: 8

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48159,60 Y: 391569,77 Z: 0,59



Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Meerdere puin en houtskoolspikkels Onderin op overgang
Ondergrens: 35 -mv NAP: 0,24 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinspikkels in top
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 65 -mv NAP: -0,06 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,36 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 120 -mv NAP: -0,61 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,31 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,51 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Enkele dunne kleilagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Humus, veenbrokjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 260 -mv NAP: -2,01 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 300 -mv NAP: -2,41 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen Veel dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 377 -mv NAP: -3,18 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Compact Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Weinig hout Complete schelpen Top geerodeerd
Opmerking: Verspoeld
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 380 -mv NAP: -3,21 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 383 -mv NAP: -3,24 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 386 -mv NAP: -3,27 Boortype: Steekguts 3

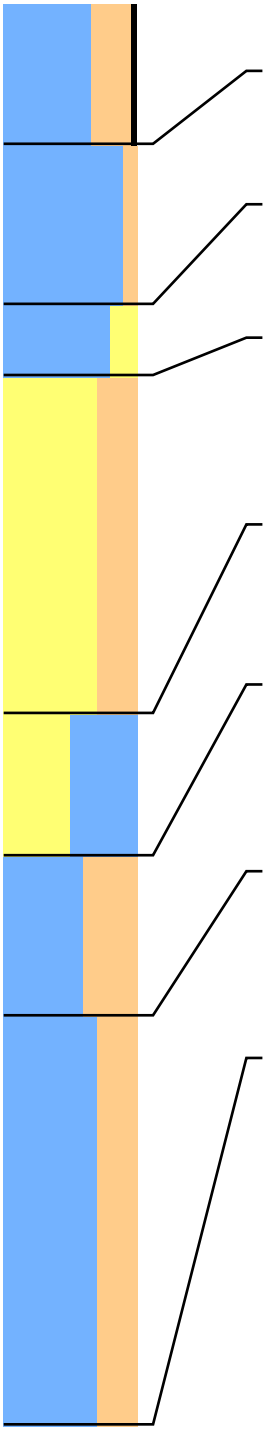
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 405 -mv NAP: -3,46 Boortype: Steekguts 3

Boring: 9

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48103,69 Y: 391611,86 Z: 0,45



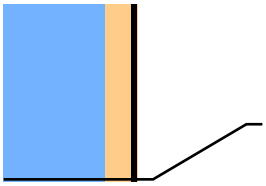
Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs Grijze kleibrokjes-gevlekt				
Archeologie:	Puinspikkel				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,05			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	85 -mv	NAP: -0,40			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Grijs Kalkarm				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	105 -mv	NAP: -0,60	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van mariene schelpen				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Naar onder toe minder silt				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,55	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, kleiig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk Complete mariene schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	240 -mv	NAP: -1,95	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Veengruis				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	285 -mv	NAP: -2,40	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Veengruis				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,55	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3

Boring: 10

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48047,81 Y: 391654,06 Z: 0,24



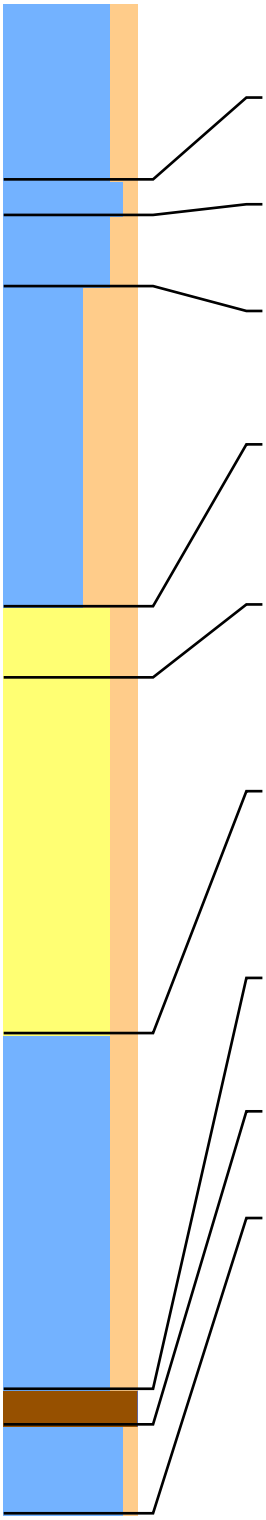
Lithologie: Klei, matig siltig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt
Veel wortels Doorworteling
Bodem: Bouwvoor
Opmerking: Keihard, compleet verdroogd. Twee pogingen vast op boomwortels, boring gestaakt
Ondergrens: 50 -mv NAP: -0,26 Boortype: Edelman 7

Boring: 11

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48177,12 Y: 391534,78 Z: 0,56

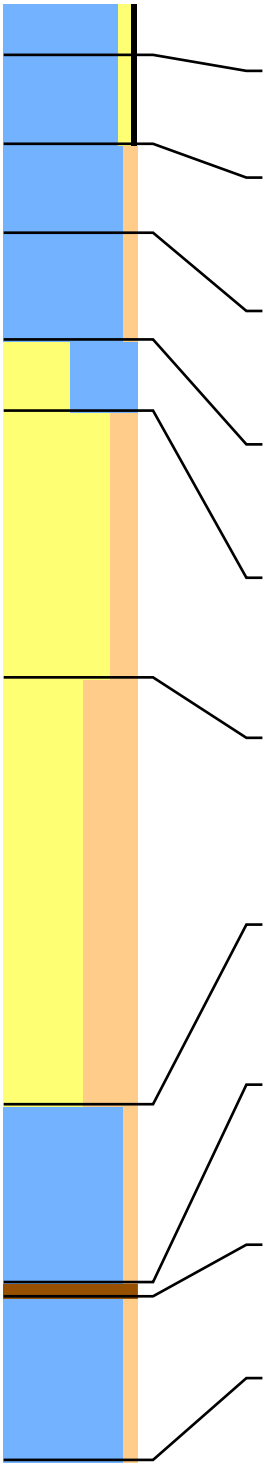


Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs			
Bodem:	Bouwvoor			
Archeologie:	Enkele puinbrokjes			
Ondergrens:	50 -mv	NAP: 0,06	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	60 -mv	NAP: -0,04	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Grijs Kalkrijk			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,24	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk			
Bodem:	Spoor roestvlekken			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	170 -mv	NAP: -1,15	Aard ondergr.: Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Veel dunne kleilagen			
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Geulafzettingen	
Ondergrens:	190 -mv	NAP: -1,35	Aard ondergr.: Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd			
Opmerking:	Ook dikke kleilagen, sterk gelaagd, ook schelpen in leefstand vanaf 250			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Geulafzettingen	
Ondergrens:	290 -mv	NAP: -2,35	Aard ondergr.: Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen			
Bodem:	Volledig gereduceerd			
Opmerking:	Ook dikke zandlagen, complete schelpen en Humeuze lagen			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese: Geulafzettingen	
Ondergrens:	390 -mv	NAP: -3,35	Aard ondergr.: Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Weinig riet			
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket			
Ondergrens:	400 -mv	NAP: -3,45	Aard ondergr.: Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos			
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer			
Ondergrens:	425 -mv	NAP: -3,70		Boortype: Steekguts 3

Boring: 12

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022 Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48121,14 Y: 391576,80 Z: 0,41
Maaiveld: Grasland



Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,26 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 40 -mv NAP: 0,01 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 65 -mv NAP: -0,24 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,54 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, kleiig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 115 -mv NAP: -0,74 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,49 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Veel dunne kleilagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: veenbrokjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 310 -mv NAP: -2,69 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 360 -mv NAP: -3,19 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Weinig hout Top geerodeerd
Opmerking: Klein slakje in top
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 364 -mv NAP: -3,23 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

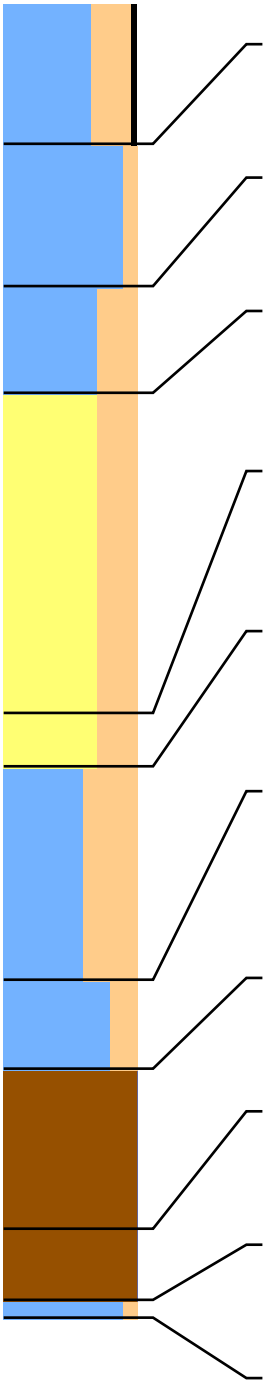
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 410 -mv NAP: -3,69 Boortype: Steekguts 3

Boring: 13

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48065,19 Y: 391618,90 Z: 0,45



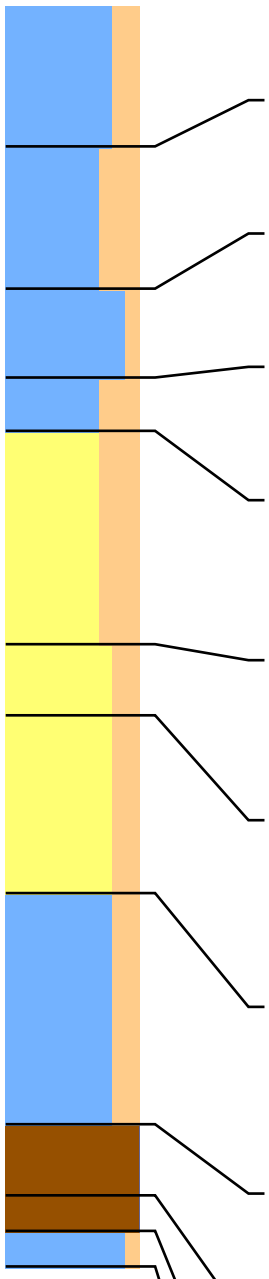
Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs Grijze kleibrokjes-gevlekt				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,05			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,35			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Grijs Kalkarm				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	110 -mv	NAP: -0,65	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Grijs Kalkrijk				
	Fragmenten van mariene schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,55	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk				
	Complete mariene schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	215 -mv	NAP: -1,70	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk				
	Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	275 -mv	NAP: -2,30	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk				
	Fragmenten van schelpen Enkele dunne siltlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Veengruis				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,55	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Matig amorf				
	Top geerodeerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	345 -mv	NAP: -3,00			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Zwart-Bruin Rietveen Matig amorf				
	Weinig riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	365 -mv	NAP: -3,20	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos				
	Spoor riet				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer		Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
Ondergrens:	370 -mv	NAP: -3,25			Boortype: Steekguts 3

Boring: 14

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48138,85 Y: 391541,68 Z: 0,45



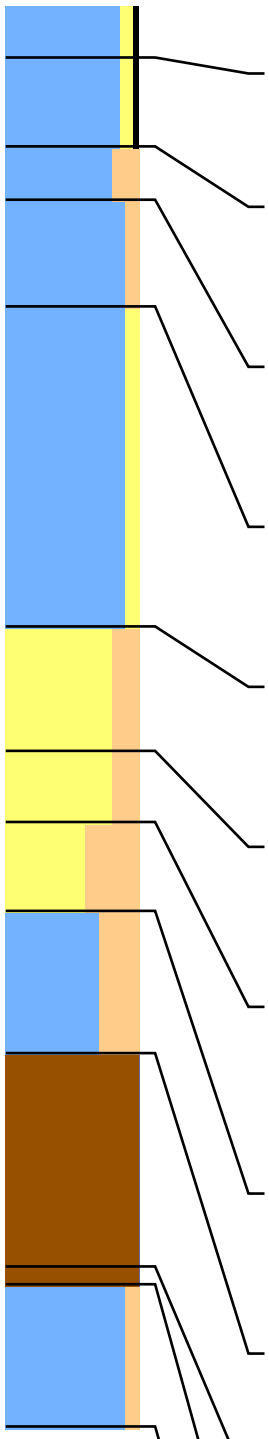
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Enkele puinbrokjes				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: 0,05	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	80 -mv	NAP: -0,35	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	105 -mv	NAP: -0,60	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -0,75	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	180 -mv	NAP: -1,35	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,55	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne kleilagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook dikke kleilagen, sterk gelaagd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	250 -mv	NAP: -2,05	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Veen-gevlekt Kalkrijk Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook dikke zandlagen, complete schelpen en Humeuze lagen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	315 -mv	NAP: -2,70	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	335 -mv	NAP: -2,90	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Weinig riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	345 -mv	NAP: -3,00	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	355 -mv	NAP: -3,10			Boortype: Steekguts 3

Boring: 15

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48082,67 Y: 391583,89 Z: 0,33



Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 15 -mv NAP: 0,18 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Veel puin en houtskoolspikkels
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,07 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: puin en houtskoolspikkel in top
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 55 -mv NAP: -0,22 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Donkergrijze -gevlekt Kalkrijk
Bioturbatie
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 85 -mv NAP: -0,52 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig slap Grijs Kalkrijk
Enkele dunne zandlagen
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,42 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,77 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 230 -mv NAP: -1,97 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: veengruis, kleine slakjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 255 -mv NAP: -2,22 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 295 -mv NAP: -2,62 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Sterk amorf
Weinig bladeren Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 355 -mv NAP: -3,22 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Sterk amorf
Spoor riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 360 -mv NAP: -3,27 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

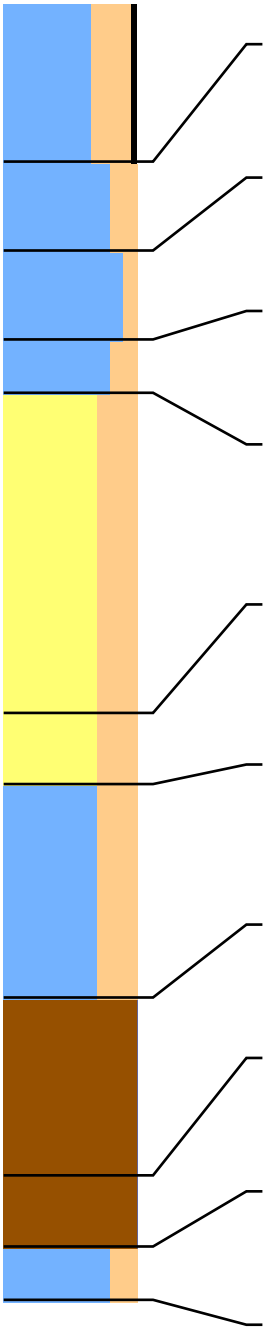
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 400 -mv NAP: -3,67 Boortype: Steekguts 3

Boring: 16

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48026,72 Y: 391625,92 Z: 0,40



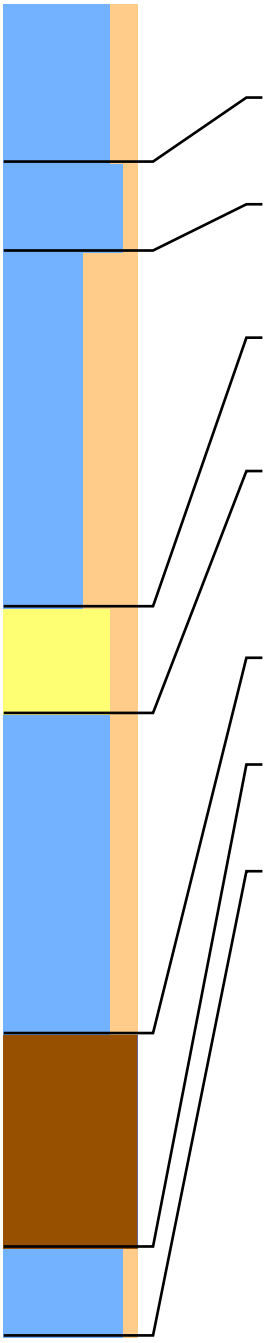
Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -0,05			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,30			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos				
Bodem:	Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	95 -mv	NAP: -0,55			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Grijs Kalkloos				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	110 -mv	NAP: -0,70	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,60	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	220 -mv	NAP: -1,80	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Kreekbeddingafzettingen	
Ondergrens:	280 -mv	NAP: -2,40	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf Spoor hout Top geerodeerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	330 -mv	NAP: -2,90			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Zwart-Bruin Rietveen Matig amorf Weinig riet Aan de basis kleiig				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	350 -mv	NAP: -3,10	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos Spoor riet				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer		Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
Ondergrens:	365 -mv	NAP: -3,25			Boortype: Steekguts 3

Boring: 17

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: Francies Delporte X: 48100,09 Y: 391548,78 Z: 0,20

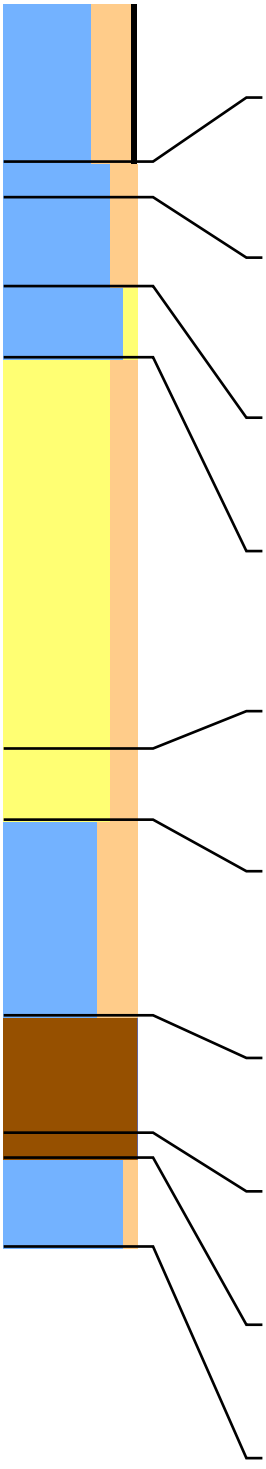


Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Enkele puinbrokjes				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -0,25	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,50	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	170 -mv	NAP: -1,50	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -1,80	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk				
	Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Ook humeuze lagen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	290 -mv	NAP: -2,70	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Sterk amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	350 -mv	NAP: -3,30	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	375 -mv	NAP: -3,55			Boortype: Steekguts 3

Boring: 18

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022 Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 48044,21 Y: 391590,88 Z: 0,15
Maaiveld: Grasland



Lithologie: Klei, sterk siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Weinig puinspikkels
Ondergrens: 45 -mv NAP: -0,30 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Licht Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Archeologie: puinspikkels
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 55 -mv NAP: -0,40 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Archeologie: Puinspikkel
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,65 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak zandig Matig slap Grijs Kalkrijk
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 100 -mv NAP: -0,85 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -1,95 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,15 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Complete mariene schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Onderin meer schelpen en zandlaahjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Kreekbeddingafzettingen
Ondergrens: 285 -mv NAP: -2,70 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Weinig bladeren Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 318 -mv NAP: -3,03 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Sterk amorf
Spoor riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 325 -mv NAP: -3,10 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

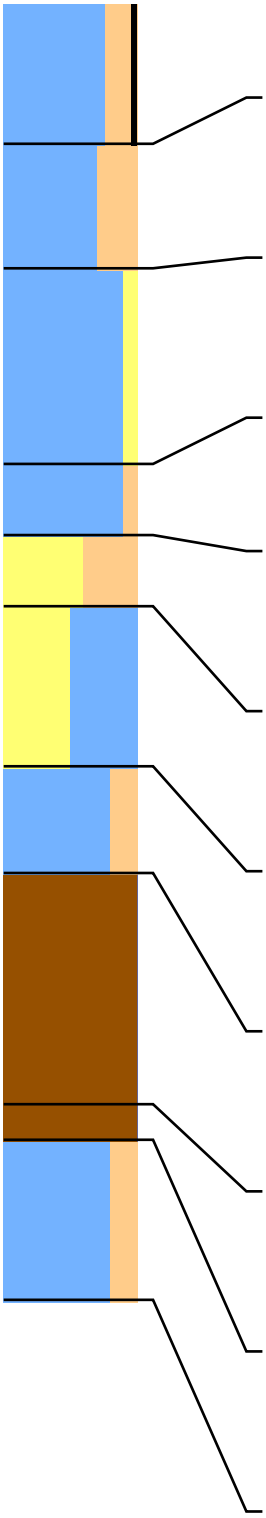
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 350 -mv NAP: -3,35 Boortype: Steekguts 3

Boring: 19

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 47988,19 Y: 391632,97 Z: 0,18



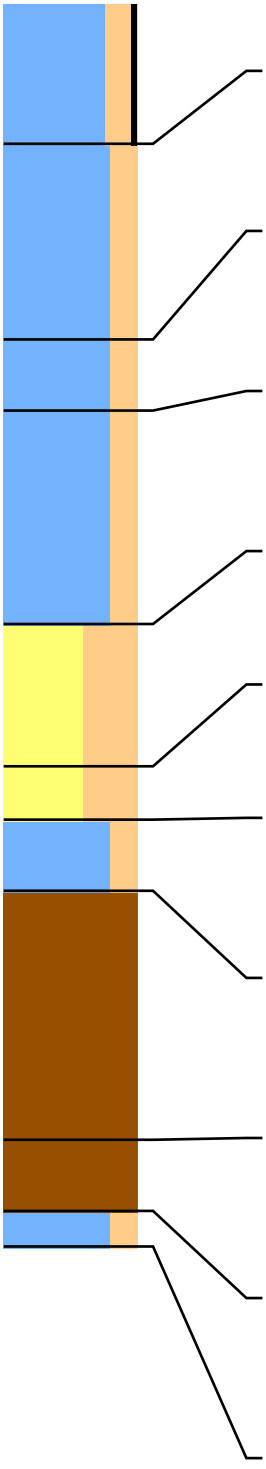
Lithologie:	Klei, matig siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Puinbrokje oranje hard				
Ondergrens:	40 -mv	NAP: -0,22	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	75 -mv	NAP: -0,57			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak zandig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	130 -mv	NAP: -1,12			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -1,32			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Zeer fijn Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	170 -mv	NAP: -1,52	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, kleiig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk Complete mariene schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	215 -mv	NAP: -1,97			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Complete mariene schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	245 -mv	NAP: -2,27			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf Spoor hout Top geerodeerd				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	310 -mv	NAP: -2,92	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Zwart-Bruin Rietveen Sterk amorf Spoor riet				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -3,02	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos Spoor riet				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer		Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
Ondergrens:	365 -mv	NAP: -3,47			Boortype: Steekguts 3

Boring: 20

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 47932,28 Y: 391675,03 Z: 0,25



Lithologie: Klei, matig siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,15 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Opmerking: Enkele meer siltige lagen naar onder toe
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 95 -mv NAP: -0,70 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Grijs Grijze-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Volledig geoxideerd
Opmerking: Lijkt vlekkerig, keihard, oudere afzettingen?
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 115 -mv NAP: -0,90 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Grijs Kalkrijk
Enkele dunne siltlagen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,50 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 215 -mv NAP: -1,90 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Donker Grijs Bruingrijs-gevlekt Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,05 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,25 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Spoor hout Top geerodeerd
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 320 -mv NAP: -2,95 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf
Spoor riet
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 340 -mv NAP: -3,15 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

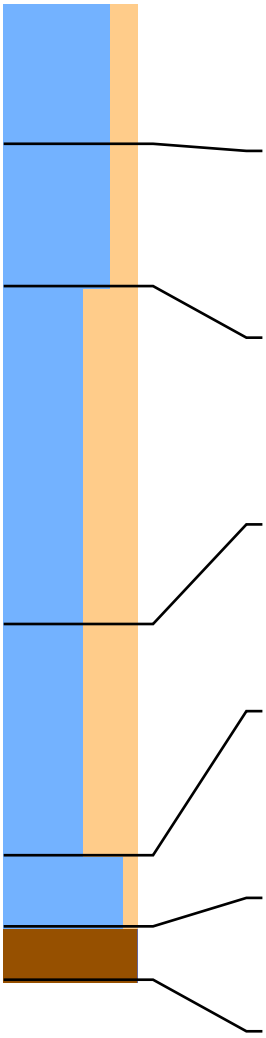
Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Blauw-Grijs Kalkloos
Spoor riet
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer Lithogenese: Kwelderafzettingen (schor)
Ondergrens: 350 -mv NAP: -3,25 Boortype: Steekguts 3

Boring: 21

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48115,66 Y: 391519,16 Z: 0,10
Opmerking: In dreef



Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Enkele puinspikkels
Opmerking: Graszoden
Ondergrens: 40 -mv NAP: -0,30 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Archeologie: Puinbrokjes zacht gebakken
Opmerking: Dempingen sediment in restgeul?
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Verlandingsafzettingen (restgeul)
Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,70 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Veel roestvlekken
Opmerking: Zeer droog en compact
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 175 -mv NAP: -1,65 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Opmerking: Zeer droog en compact
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 240 -mv NAP: -2,30 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Verspoeld veen -gevlekt Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Onderin schelpgruislaag
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 260 -mv NAP: -2,50 Boortype: Steekguts 3

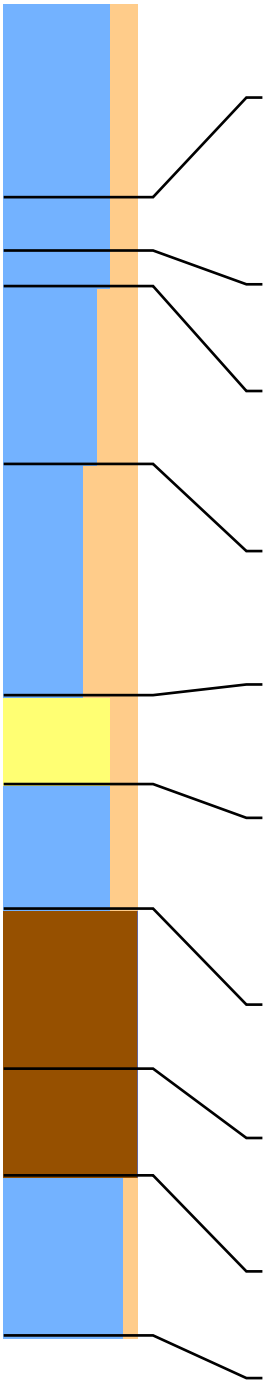
Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Opmerking: Zeer compact, vast op veen
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 275 -mv NAP: -2,65 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Boring: 22

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 48061,83 Y: 391557,41 Z: 0,07



Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Enkele puinbrokjes
Ondergrens: 55 -mv NAP: -0,48 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Archeologie: Puinbrokjes
Opmerking: Zoals dempingen sediment in restgeul? In boring 30
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Verlandingsafzettingen (restgeul)
Ondergrens: 70 -mv NAP: -0,63 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkloos
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,73 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, sterk siltig Matig slap Grijs Kalkrijk
Enkele dunne zandlagen
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 130 -mv NAP: -1,23 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 195 -mv NAP: -1,88 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Matig fijn Donker Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 220 -mv NAP: -2,13 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen Veel dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Opmerking: Ook humeuze lagen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Geulafzettingen
Ondergrens: 255 -mv NAP: -2,48 Aard ondergr.: Erosief Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Spoor hout
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 300 -mv NAP: -2,93 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

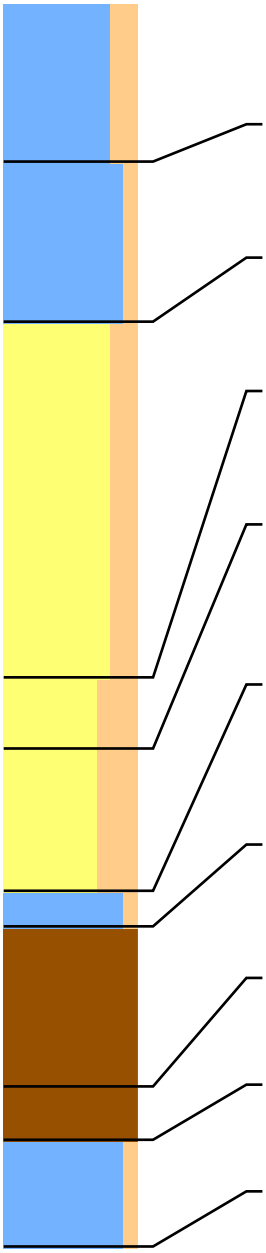
Lithologie: Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf
Weinig riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 330 -mv NAP: -3,23 Aard ondergr.: Diffuus Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer
Ondergrens: 375 -mv NAP: -3,68 Boortype: Steekguts 3

Boring: 23

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 7-11-2022
Beschrijver: David Kneuvels X: 48005,73 Y: 391598,63 Z: 0,08
Maaiveld: Grasland



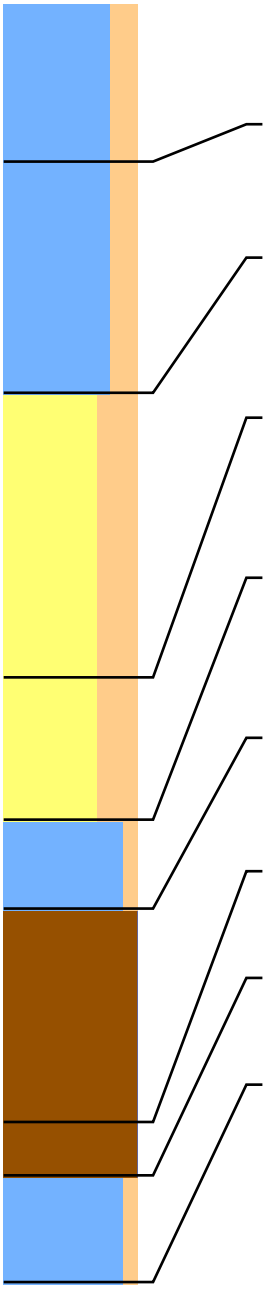
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Grijs				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Rode puinbrokjes				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -0,37	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Komafzettingen	
Ondergrens:	90 -mv	NAP: -0,82	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, matig siltig Zeer fijn Normaal Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	190 -mv	NAP: -1,82	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Normaal Bruin-Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -2,02	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, sterk siltig Zeer fijn Normaal Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen Enkele dunne kleilagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	250 -mv	NAP: -2,42	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk Complete schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	260 -mv	NAP: -2,52	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf Weinig hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	305 -mv	NAP: -2,97	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -3,12	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	350 -mv	NAP: -3,42			Boortype: Steekguts 3

Boring: 24

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: David Kneuvels X: 47951,41 Y: 391639,09 Z: 0,10



Lithologie: Klei, matig siltig Matig stevig Donker Grijs
Bodem: Bouwvoor
Archeologie: Rode puinbrokjes
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren
Ondergrens: 45 -mv NAP: -0,35 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Licht Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 110 -mv NAP: -1,00 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 190 -mv NAP: -1,80 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, sterk siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Fragmenten van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,20 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, zwak siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk
Complete schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 255 -mv NAP: -2,45 Aard ondergr.: Erosief Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf
Weinig hout
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 315 -mv NAP: -3,05 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 330 -mv NAP: -3,20 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

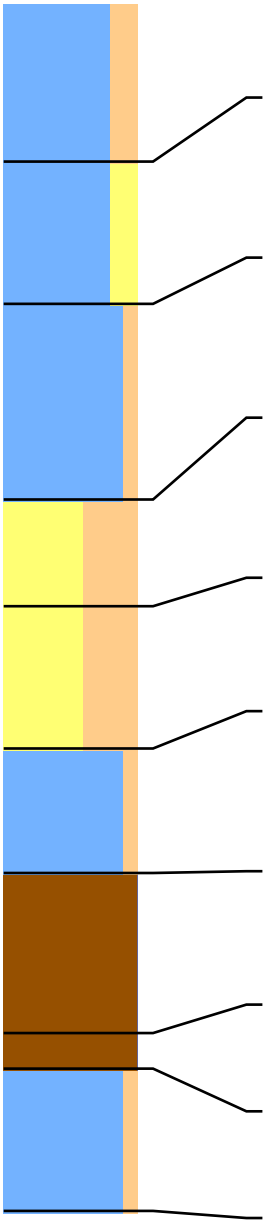
Lithologie: Klei, zwak siltig Matig slap Blauw-Grijs
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer
Ondergrens: 360 -mv NAP: -3,50 Boortype: Steekguts 3

Boring: 25

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: David Kneuvels X: 47893,74 Y: 391682,04 Z: 0,14



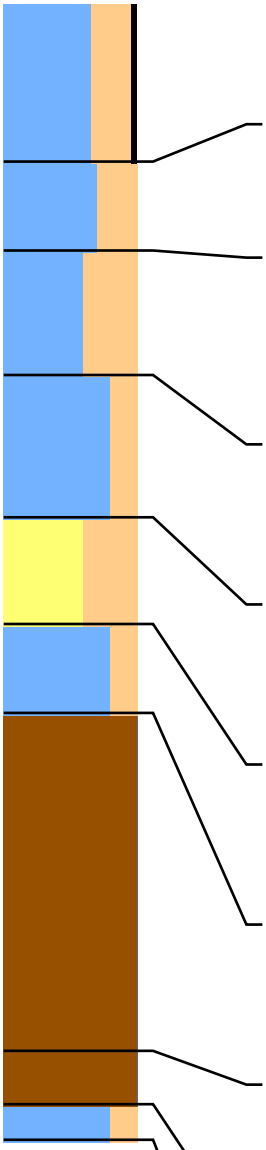
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Bouwvoor				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -0,31	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	85 -mv	NAP: -0,71	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Komafzettingen	
Ondergrens:	140 -mv	NAP: -1,26			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	170 -mv	NAP: -1,56	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Weinig roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	210 -mv	NAP: -1,96			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk Complete schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	245 -mv	NAP: -2,31	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf Weinig hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	290 -mv	NAP: -2,76	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -2,86	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Groen-Grijs				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	340 -mv	NAP: -3,26			Boortype: Steekguts 3

Boring: 26

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 47838,21 Y: 391722,72 Z: -0,01



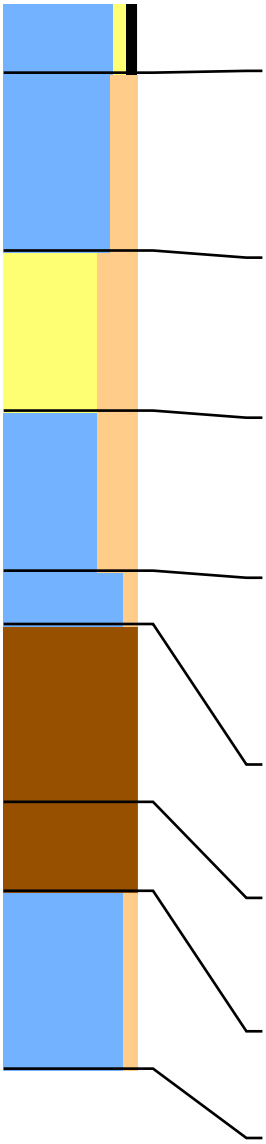
Lithologie:	Klei, sterk siltig Zwak humeus Grijs-Bruin Grijze-gevlekt Kalkrijk Doorworteling				
Bodem:	Bouwvoor				
Archeologie:	Puinspikkel				
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -0,46			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig stevig Licht Bruin-Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -0,71	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Stevig Licht Grijs Kalkrijk Doorworteling				
Bodem:	Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Compleet verdroogd en verpoederd door boomwortels				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	105 -mv	NAP: -1,06	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Stevig Donker Grijs Kalkloos				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Oudere afzettingen?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	145 -mv	NAP: -1,46			Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Zeer fijn Compact Licht Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Weinig roestvlekken Volledig geoxideerd				
Opmerking:	Keihard, verdiept in laagjes van Max 10 cm				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -1,76			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -2,01	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Sterk amorf Spoor hout Top geerodeerd				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	295 -mv	NAP: -2,96	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Spoor riet				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	310 -mv	NAP: -3,11			Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, matig siltig Slap Blauw-Grijs				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer		Lithogenese:	Kwelderafzettingen (schor)	
Ondergrens:	320 -mv	NAP: -3,21			Boortype: Steekguts 3

Boring: 27

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: Francies Delporte X: 47909,83 Y: 391644,46 Z: -0,78



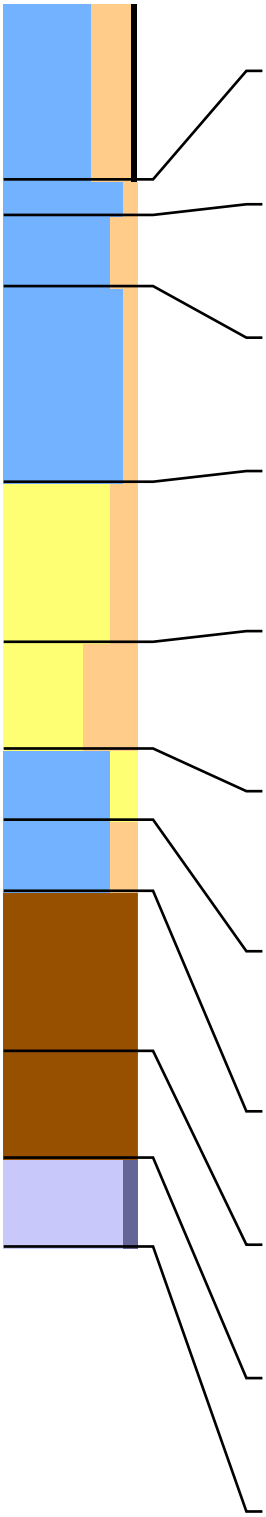
Lithologie:	Klei, zwak zandig Matig humeus				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: -0,98	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Archeologie:	Puinbrokjes zacht gebakken				
Opmerking:	Dempingen sediment in restgeul?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Verlandingsafzettingen (restgeul)	
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -1,48	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Zand, sterk siltig Matig fijn Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	115 -mv	NAP: -1,93	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, sterk siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	160 -mv	NAP: -2,38	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Verspoeld veen -gevlekt Kalkrijk Complete schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Schelplaag op 175				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	175 -mv	NAP: -2,53	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	225 -mv	NAP: -3,03	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Weinig riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	250 -mv	NAP: -3,28	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -3,78			Boortype: Steekguts 3

Boring: 28

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: Jan Wattenberghe X: 47855,29 Y: 391689,12 Z: -0,09



Lithologie: Klei, sterk siltig Zwak humeus Donker Bruin-Grijs
Bodem: Bouwvoor
Ondergrens: 50 -mv NAP: -0,59 Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Bruin-Grijs Kalkloos
Bodem: Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 60 -mv NAP: -0,69 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, matig siltig Stevig Grijs Kalkrijk
Bodem: Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 80 -mv NAP: -0,89 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Edelman 7

Lithologie: Klei, zwak siltig Stevig Grijs Kalkloos
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 135 -mv NAP: -1,44 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Edelman 7

Lithologie: Zand, matig siltig Zeer fijn Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Veel roestvlekken Volledig geoxideerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 180 -mv NAP: -1,89 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Zand, uiterst siltig Zeer fijn Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Weinig roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 210 -mv NAP: -2,19 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig zandig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 230 -mv NAP: -2,39 Aard ondergr.: Geleidelijk Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk
Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen
Bodem: Volledig gereduceerd
Lithostratigrafie: Laagpakket van Walcheren Lithogenese: Overgangsafzettingen
Ondergrens: 250 -mv NAP: -2,59 Aard ondergr.: Scherp Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Sterk amorf
Weinig hout Top geerodeerd
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 295 -mv NAP: -3,04 Boortype: Steekguts 3

Lithologie: Veen, mineraalarm Donker Bruin Rietveen Sterk amorf
Weinig riet
Lithostratigrafie: Hollandveen Laagpakket
Ondergrens: 325 -mv NAP: -3,34 Boortype: Steekguts 3

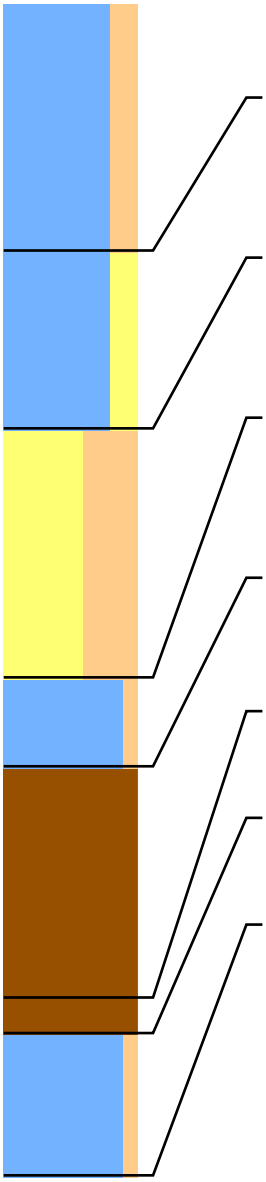
Lithologie: Geen monster
Opmerking: Guts loopt leeg, vml slappe klei
Lithostratigrafie: Laagpakket van Wormer
Ondergrens: 350 -mv NAP: -3,59 Boortype: Steekguts 3

Boring: 29

Datum: 7-11-2022
Maaiveld: Grasland

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Beschrijver: David Kneuvels X: 47799,36 Y: 391731,19 Z: -0,36



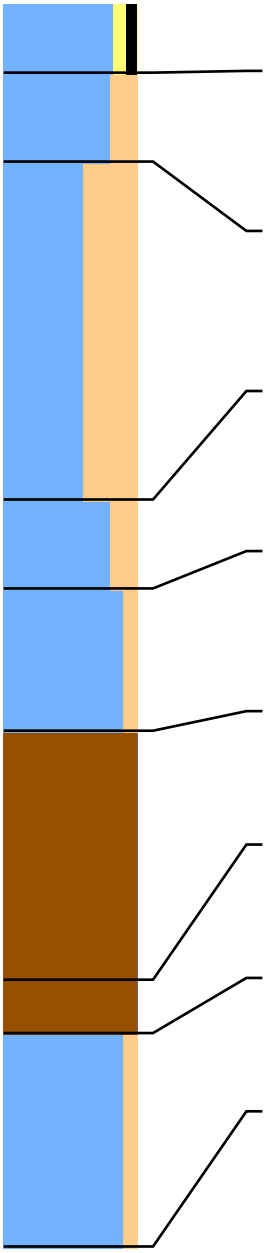
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk				
Bodem:	Verstoord Spoor roestvlekken Volledig geoxideerd				
Archeologie:	Rode puinbrokken en betonbrok Recent vergraven				
Ondergrens:	70 -mv	NAP: -1,06	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig zandig Matig stevig Licht Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Veel roestvlekken Volledig geoxideerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	120 -mv	NAP: -1,56	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Zand, uiterst siltig Matig stevig Grijs Kalkrijk Fragmenten van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	190 -mv	NAP: -2,26	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Donker Grijs Kalkrijk Complete schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Overgangsafzettingen	
Ondergrens:	215 -mv	NAP: -2,51	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Bosveen Matig amorf Weinig hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	280 -mv	NAP: -3,16	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Stevig Donker Bruin Rietveen Matig amorf				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	290 -mv	NAP: -3,26	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig stevig Groen-Grijs				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	330 -mv	NAP: -3,66			Boortype: Steekguts 3

Boring: 30

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 47815,60 Y: 391691,17 Z: -0,62



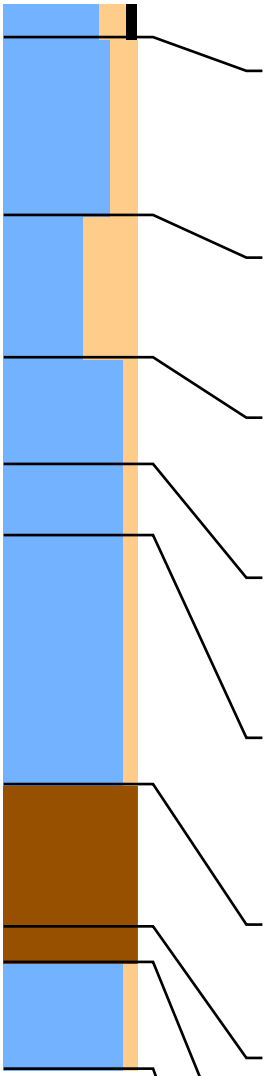
Lithologie:	Klei, zwak zandig Matig humeus				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: -0,82	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Opmerking:	Dempingen sediment in restgeul?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Verlandingsafzettingen (restgeul)	
Ondergrens:	45 -mv	NAP: -1,07	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	140 -mv	NAP: -2,02	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	165 -mv	NAP: -2,27	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Verspoeld veen -gevlekt Kalkrijk Gruis van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	205 -mv	NAP: -2,67	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	275 -mv	NAP: -3,37	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Weinig riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	290 -mv	NAP: -3,52	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Opmerking:	Enkelevenige zones				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	350 -mv	NAP: -4,12			Boortype: Steekguts 3

Boring: 31

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 47760,81 Y: 391738,18 Z: -0,79



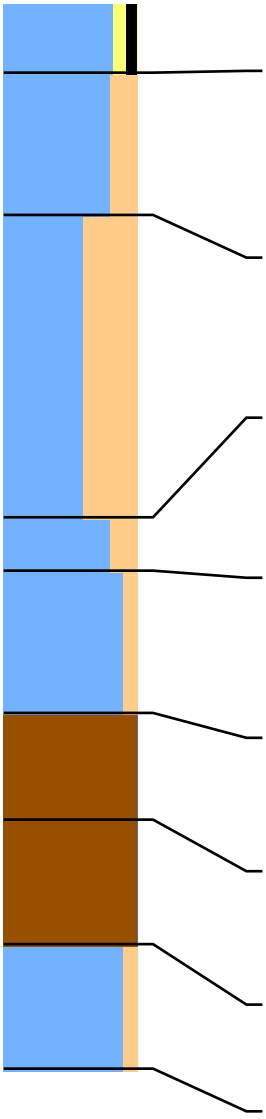
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig humeus				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	10 -mv	NAP: -0,89	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Archeologie:	Enkele puinspikkels				
Opmerking:	Enkele complete schelpen. Dempingen sediment in restgeul?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Verlandingsafzettingen (restgeul)	
Ondergrens:	60 -mv	NAP: -1,39	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	100 -mv	NAP: -1,79	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	130 -mv	NAP: -2,09	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	150 -mv	NAP: -2,29	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Slap Donker Grijs Verspoeld veen -gevlekt Kalkrijk Gruis van schelpen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Opmerking:	Onderin sterker siltig				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	220 -mv	NAP: -2,99	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Bosveen Sterk amorf Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	260 -mv	NAP: -3,39	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Sterk amorf Spoor riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	270 -mv	NAP: -3,49	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Opmerking:	Wat venige zones				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -3,79			Boortype: Steekguts 3

Boring: 32

Project: s-Heer Hendrikskinderen Nieuwe Dijk-Nieuwe Rijksweg

Datum: 8-11-2022
Maaiveld: Grasland

Beschrijver: Francies Delporte X: 47778,35 Y: 391703,21 Z: -0,65



Lithologie:	Klei, zwak zandig Matig humeus				
Opmerking:	Graszode				
Ondergrens:	20 -mv	NAP: -0,85	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Bruin-Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen				
Archeologie:	Enkele puinspikkels				
Opmerking:	Dempingen sediment in restgeul?				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Verlandingsafzettingen (restgeul)	
Ondergrens:	60 -mv	NAP: -1,25	Aard ondergr.:	Diffuus	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, uiterst siltig Matig slap Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Weinig roestvlekken				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	145 -mv	NAP: -2,10	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Edelman 7
Lithologie:	Klei, matig siltig Matig slap Donker Grijs Kalkrijk Gruis van schelpen Enkele dunne zandlagen				
Bodem:	Spoor roestvlekken Oxidatie-en reductieverschijnselen				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	160 -mv	NAP: -2,25	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Slap Donker Grijs Verspoeld veen -gevlekt Kalkrijk Gruis van schelpen Veel dunne zandlagen				
Bodem:	Volledig gereduceerd				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Walcheren		Lithogenese:	Geulafzettingen	
Ondergrens:	200 -mv	NAP: -2,65	Aard ondergr.:	Erosief	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Donker Bruin Bosveen Matig amorf Spoor hout				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	230 -mv	NAP: -2,95	Aard ondergr.:	Geleidelijk	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Veen, mineraalarm Bruin Rietveen Matig amorf Veel riet				
Lithostratigrafie:	Hollandveen Laagpakket				
Ondergrens:	265 -mv	NAP: -3,30	Aard ondergr.:	Scherp	Boortype: Steekguts 3
Lithologie:	Klei, zwak siltig Licht Grijs Kalkloos				
Lithostratigrafie:	Laagpakket van Wormer				
Ondergrens:	300 -mv	NAP: -3,65			Boortype: Steekguts 3



Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK VOLGENS NEN 5740

NIEUWE RIJKSWEG ONG. TE ’S-HEER HENDRIKSKINDEREN

Opdrachtgever	:	Juust B.V. T.a.v. dhr. M. Waterman Goessestraatweg 17a 4421 AD Kapelle
Vestiging	:	ABO-Milieuconsult B.V. Amundsenweg 29 4462 GP Goes tel. +31 (0)113 362280
Projectnummer	:	ANL22-7248
Periode onderzoek	:	November - december 2022
Datum rapportage	:	19 december 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3
1 INLEIDING 5
2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens 6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal 7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 7
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit 9
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek 10
3 VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.1 Opzet veldwerkzaamheden 11
3.2 Resultaten veldonderzoek 11
4 LABORATORIUMONDERZOEK 11
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek 12
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader 13
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater 13
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater 14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16
5.1 Conclusies 16
5.2 Aanbevelingen 16

TABELLEN

TABEL 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: Peilbuisgegevens
TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1[a]: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1[b]: Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen is in de periode november - december 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Juust B.V. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als: Gemeente Goes, sectie W, nummers 347 en 396. De onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein met een totale oppervlakte van 39.705 m^2.

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 50 boringen verricht waarvan vijf boringen zijn afgewerkt met een peilbuis.

De grondwaterstand varieert van 0,32 m tot 0,57 m-mv (opname datum 21 november 2022).

Conclusies

In de onderstaande tabel zijn kort de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek opgenomen.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksresultaten

Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen	
Zintuiglijke waarnemingen:	In de vrijkomende grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.
Bovengrond NEN 5740	In de bovengrond zijn plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen aangetoond voor de parameters PCB, kobalt, nikkel, lood en bestrijdingsmiddelen.
Ondergrond NEN 5740:	De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameters uit het NEN standaard stoffenpakket.
Grondwater NEN 5740:	Het grondwater voldoet aan de streefwaarde voor de onderzochte parameters uit het NEN standaard stoffenpakket.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de analyseresultaten formeel gezien verworpen te worden.

Aanbevelingen
De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag voor de omgevingsvergunning activiteit bouwen en de voorgenomen (nieuw) bouwplannen.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd dient rekening gehouden worden met het volgende:

In het onderhavige rapport is geen onderzoek naar PFAS en/of GenX gedaan. Voor toepassingen van grond buiten de gemeente Goes gelden mogelijk andere beleidsregels, benodigde bewijsmiddelen en/of milieuhygiënische verklaringen (zoals een partijkeuring met AP04 onderzoek). Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerker:	Dhr. C.A.P. Snoeren (BodemBasics B.V., erkend BRL 2001 en 2002) Dhr. A.M.J. Koolen (BodemBasics B.V., erkend BRL 2001 en 2002)
Projectadviseur:	Dhr. Ing. B. Lijmbach

Handtekening:

Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Juust B.V. is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen.

Straat, Plaats	:	Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen
Gemeente	:	Goes
Kadastrale gegevens		
Sectie	:	W
Nummer	:	347 en 396
Gemeente	:	Goes
Oppervlakte	:	39.705 m^2
Omschrijving	:	De onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein met een totale oppervlakte van 39.705 m^2.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek
Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van de Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Rapportage
In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypotheses weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Goes	Kadaster
Kadastrale gemeente	Goes	Kadaster
Sectie	W	Kadaster
Nummer	347 en 396	Kadaster
Oppervlakte (m^2)	39.705	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m^1 t.o.v. NAP)	0,50 + NAP	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Geen	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Onbekend	Topotijdreis
Dempingen	N.v.t.	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	Geen grondwaterbeheersgebied	Provincie Zeeland
Geohydrologie	Zie §2.4	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	1 Buitengebied en naoorlogse bebouwing + boomgaarden t/m 1980	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse bovengrond	Industrie	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse ondergrond	Wonen	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK functieklasse	Overig	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
Boomgaardenkaart (periode)	Ja t/m 1980	Boomgaardenkaart Provincie Zeeland
Aandachtsgebied lood	Nee	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Mogelijk verhoogde kans	Provincie Zeeland (geoloket)
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Asbestkansenkaart Geoloket Zeeland

Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland
Opslagtanks bekend	Nee	Nazca-i
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Provincie Zeeland
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Agrarisch	Topotijdreis
Huidig gebruik	Agrarisch	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Wonen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Geen	BAG viewer
Periode bebouwing	N.v.t.	Opdrachtgever / BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland
Calamiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	ABO-Milieuconsult B.V en BodemBasics B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen. De onderzoekslocatie bestaat uit braakliggend terrein.

Op basis van historische topografische kaarten (Topotijdreis) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie nooit bebouwing aanwezig is geweest.

Er zijn geen (sloot)dempingen of ophogingen ter herleiden uit de historische kaarten en/of luchtfoto's.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

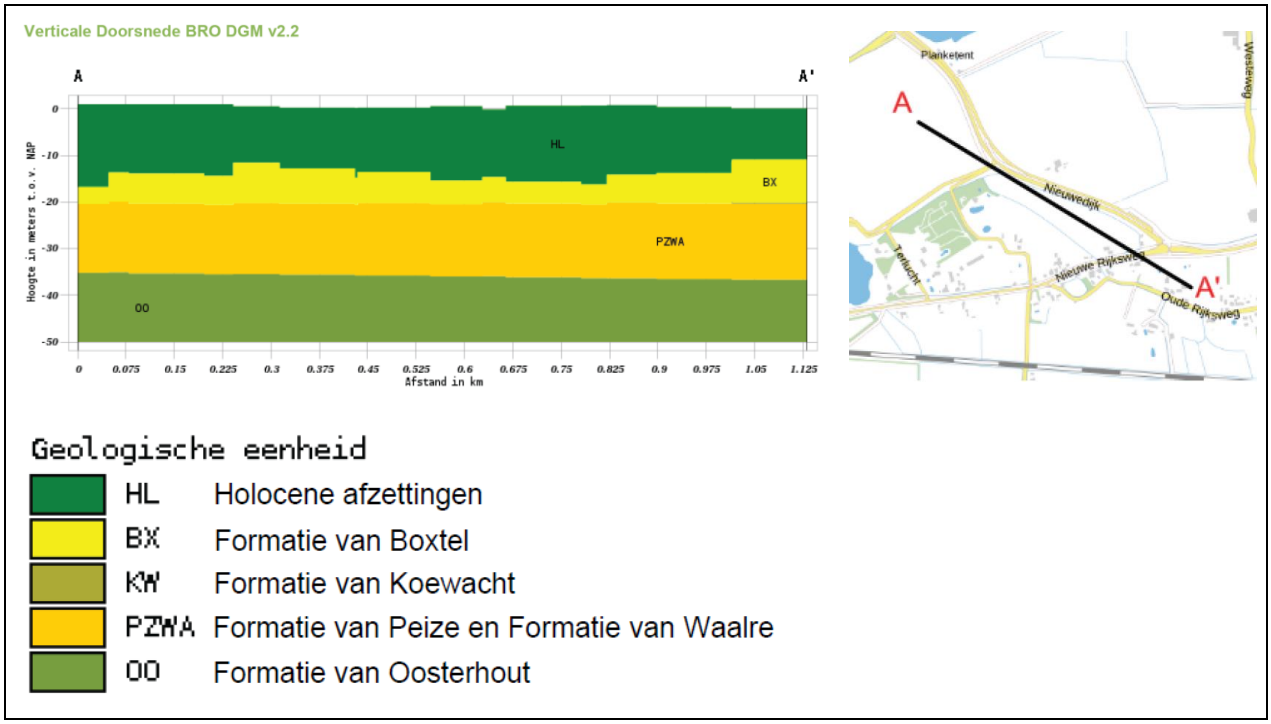
Volgens beschikbare informatie (bodemloket.nl en Nazca-i) hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op basis van de beschikbare informatie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 0,50 m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

  De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 2 van onderhavige locatie.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

  De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard, waardoor de bovengrond verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB) .

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

  De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

  De verwachte bodemopbouw betreft wisselend zand en klei.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

  Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

  Nee

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*

  Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

  Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen	
Oppervlakte (m^2)	39.705	
Bijzonderheden	Geen	
Conclusie	Grond	Onverdacht met aandacht voor bestrijdingsmiddelen
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV.NL

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuizen zijn op 21 t/m 23 november 2022 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker dhr. C.A.P. Snoeren uitgevoerd. Het grondwater is bemonsterd op 29 november 2022 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker dhr. A.M.J. Koolen. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinderen (39.705 m^2)	35 tot 0,5 m -mv (boringen 15 t/m 50) 10 tot 2,0 m -mv (boring 6 t/m 15)	5 (boringen P1 t/m P5, standaard filterstelling)

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P1-1-1	1,50 - 2,50	0,32	6,7	872	446
P2-1-1	1,50 - 2,50	0,51	6,6	804	399
P3-1-1	1,50 - 2,50	0,57	6,6	697	282
P4-1-1	1,90 - 2,90	2,72, 1)	1)	1)	1)
P5-1-1	1,50 - 2,50	0,45	6,4	1.091	363

EC: Elektrisch geleidingsvermogen
pH: Zuurgraad
Temp.: Temperatuur
NTU: Nephelometric Turbidity Unit

1)Opgemerkt wordt dat tijdens de grondwatermonstername dusdanig weinig grondwater in peilbuis P4 aanwezig was waardoor monstername hiervan niet kon worden uitgevoerd. De reden hiervan is vooralsnog onbekend.

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden. De hoge EC waarden worden vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van zout grondwater ter plaatse.

De boven- en de ondergrond tot 2,9 m -mv (maximale boordiepte) bestaat uit klei

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn geen bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Algemene bodem				
MM1bg	0,00 - 0,50	P1 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM2bg	0,00 - 0,50	P2 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM3bg	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM4bg	0,00 - 0,50	P3 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM5bg	0,00 - 0,50	P4 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50) 44 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM6bg	0,00 - 0,50	P5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50) 47 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50) 49 (0,00 - 0,50) 50 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM7og	0,50 - 1,50	P1 (0,50 - 1,00) P1 (1,00 - 1,50) 14 (0,50 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50) 15 (0,50 - 1,00) 15 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB

MM8og	0,50 - 1,50	P2 (0,50 - 1,00) P2 (1,00 - 1,50) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM9og	0,50 - 1,50	P3 (0,50 - 1,00) P3 (1,00 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM10og	0,50 - 1,50	P4 (0,50 - 1,00) P4 (1,00 - 1,50) 8 (0,50 - 1,00) 8 (1,00 - 1,50) 9 (0,50 - 1,00) 9 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM11og	0,50 - 1,50	P5 (0,50 - 1,00) P5 (1,00 - 1,50) 6 (0,50 - 1,00) 6 (1,00 - 1,50) 7 (0,50 - 1,00) 7 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
Grondwater:				
P1-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P2-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P3-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P4-1-1	1,90 - 2,90	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	*
P5-1-1	1,50 - 2,50	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater

*peilbuis P4 is niet bemonsterd, dus ook niet geanalyseerd op de stoffen uit het standaard stoffenpakket.

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, tolueen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,)

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel bodem getoetst aan Wbb en indicatief aan het Bbk

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	Bbk monster-conclusie indicatief
MM1bg	P1 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM2bg	P2 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,02) Nikkel (0,06)	-	Altijd toepasbaar
MM3bg	10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50)	Kobalt (0,02) Nikkel (0,06)	-	Altijd toepasbaar
MM4bg	P3 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50)	DDE (som) (0,01) DDD (som) (-)	-	Altijd toepasbaar
MM5bg	P4 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 40 (0,00 - 0,50) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50) 44 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50)	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,07) DDD (som) (-)	-	Klasse industrie
MM6bg	P5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50) 47 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50) 49 (0,00 - 0,50) 50 (0,00 - 0,50)	Lood (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM7og	P1 (0,50 - 1,00) P1 (1,00 - 1,50) 14 (0,50 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50) 15 (0,50 - 1,00) 15 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar

MM8og	P2 (0,50 - 1,00) P2 (1,00 - 1,50) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 13 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM9og	P3 (0,50 - 1,00) P3 (1,00 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 10 (1,00 - 1,50) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM10og	P4 (0,50 - 1,00) P4 (1,00 - 1,50) 8 (0,50 - 1,00) 8 (1,00 - 1,50) 9 (0,50 - 1,00) 9 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM11og	P5 (0,50 - 1,00) P5 (1,00 - 1,50) 6 (0,50 - 1,00) 6 (1,00 - 1,50) 7 (0,50 - 1,00) 7 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar

- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde)
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	**Filterdiepte (m -mv)**	**> SW (+index) Licht verontreinigd**	**> I (+index) Sterk verontreinigd**
P1-1-1	1,50 - 2,50	-	-
P2-1-1	1,50 - 2,50	-	-
P3-1-1	1,50 - 2,50	-	-
P4-1-1	1,90 - 2,90	2)	2)
P5-1-1	1,50 – 2,50	-	-

- : geen overschrijdingen
> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

2) Opgemerkt wordt dat tijdens de grondwatermonstername dusdanig weinig grondwater in peilbuis P4 aanwezig was waardoor monstername hiervan niet kon worden uitgevoerd. De reden hiervan is vooralsnog onbekend. Op basis van de analyseresultaten van het grondwater afkomstig uit peilbuizen P1, P2, P3 en P5 wordt verwacht dat de grondwaterkwaliteit ter plaatse van peilbuis P4 van dezelfde kwaliteit is. Om deze reden wordt aanvullend grondwateronderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op de locatie gelegen aan de Nieuwe Rijksweg ong. te 's-Heer Hendrikskinideren is in november - december 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd. Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit vastgelegd.

Bodemopbouw en bodemvreemde materialen
De boven- en de ondergrond tot 2,9 m -mv (maximale boordiepte) bestaat kleilagen.

De grondwaterstand varieert van 0,32 tot 0,57 m-mv (opnamedatum: 21 november 2022).

Algemene bodem
In grondmengmonsters MM1bg, MM2bg, MM4bg, MM3bg en MM6og zijn licht verhoogd gehaltes aan PCB, nikkel, kobalt, lood en/of bestrijdingsmiddelen gemeten die de achtergrondwaarde overschrijdt. De overige geanalyseerde parameters uit het standaard NEN 5740 grondpakket zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. Conform de toetsregels van het Besluit bodemkwaliteit voldoen grondmengmonsters MM1bg, MM2bg, MM3bg en MM6og aan de achtergrondwaarde aangezien het gehalte aan PCB, nikkel, kobalt, lood en/of bestrijdingsmiddelen minder dan 2x de achtergrondwaarde bedraagt en de maximale waarde voor Wonen (Max_{wonen}) niet wordt overschreden.

In grondmengmonster MM5bg is een lichte verontreiniging (overschrijding achtergrondwaarde) aangetoond met bestrijdingsmiddelen. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de overige grondmengmonsters MM7og t/m MM11of zijn geen van de geanalyseerde parameters uit het standaard NEN 5740 grondpakket in een verhoogd gehalte aangetoond.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuizen P1 t/m P3 en P5 geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van de resultaten aangenomen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag voor de omgevingsvergunning activiteit bouwen en de voorgenomen (nieuw) bouwplannen.

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden met het volgende:

In het onderhavige rapport is geen onderzoek naar PFAS en/of GenX gedaan. Voor toepassingen van grond buiten de gemeente Goes gelden mogelijk andere beleidsregels, benodigde bewijsmiddelen en/of milieuhygiënische verklaringen (zoals een partijkeuring met AP04 onderzoek). Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

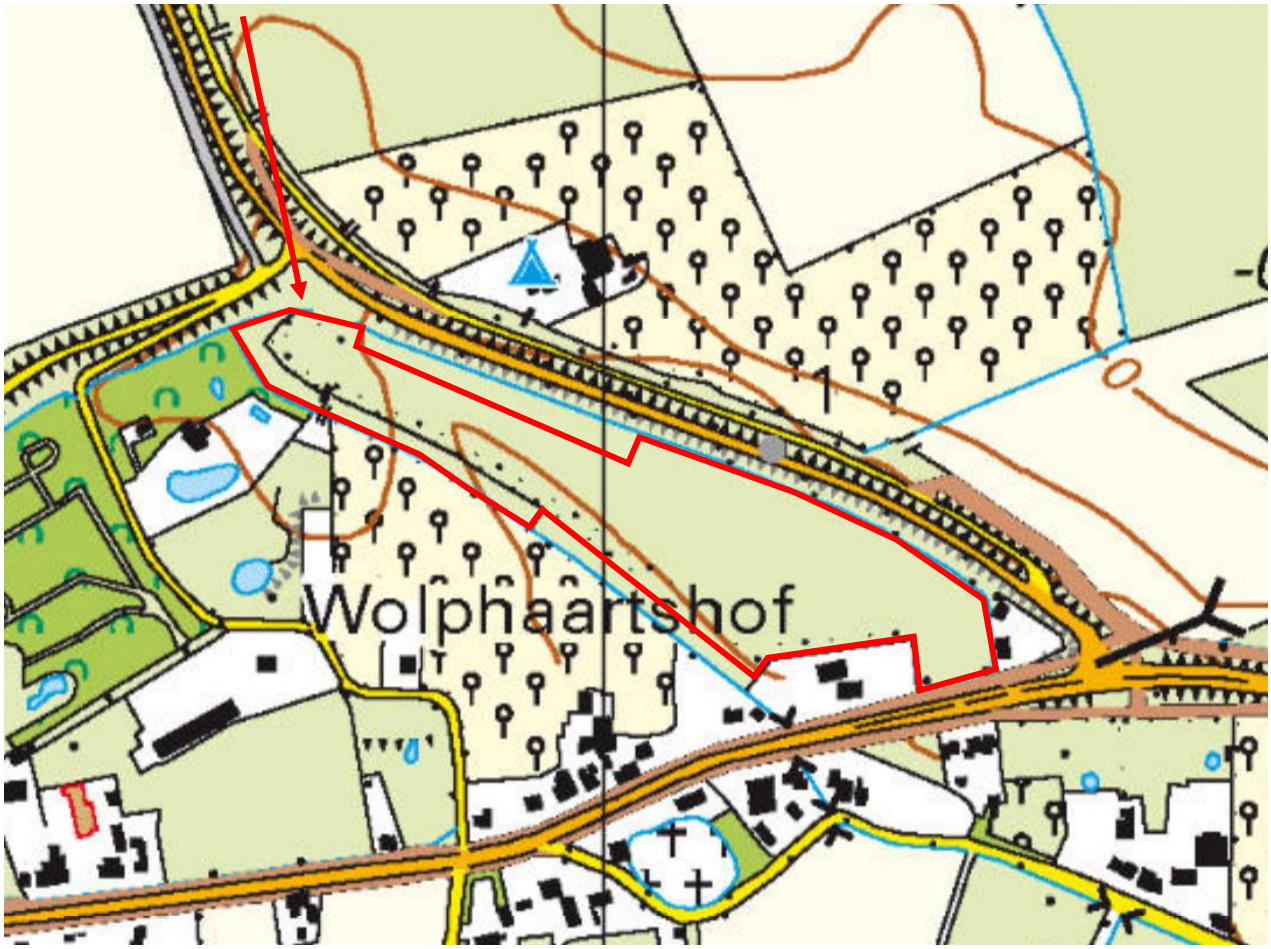
Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1ª

Locatie aanduiding op topografische ondergrond
+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1[a]: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: Topografische kaart Provincie Zeeland



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 1[b]

Historische kaarten en luchtfoto



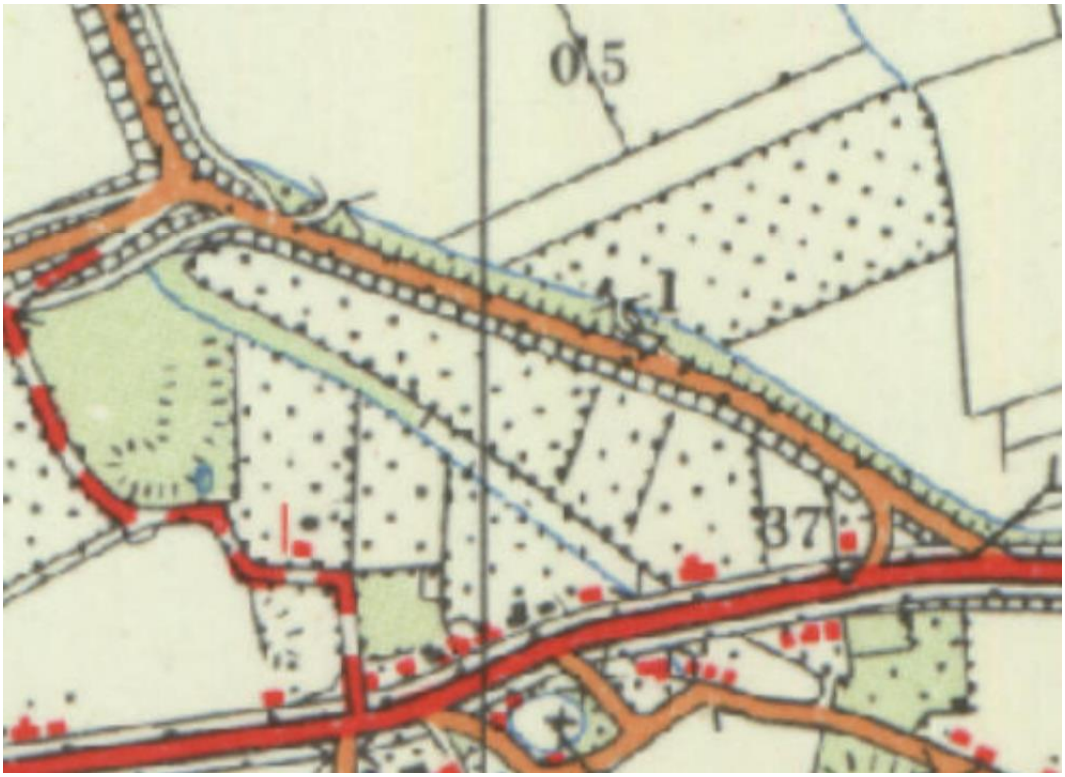
Figuur 1: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1903. Bron: Topotijdreis.nl



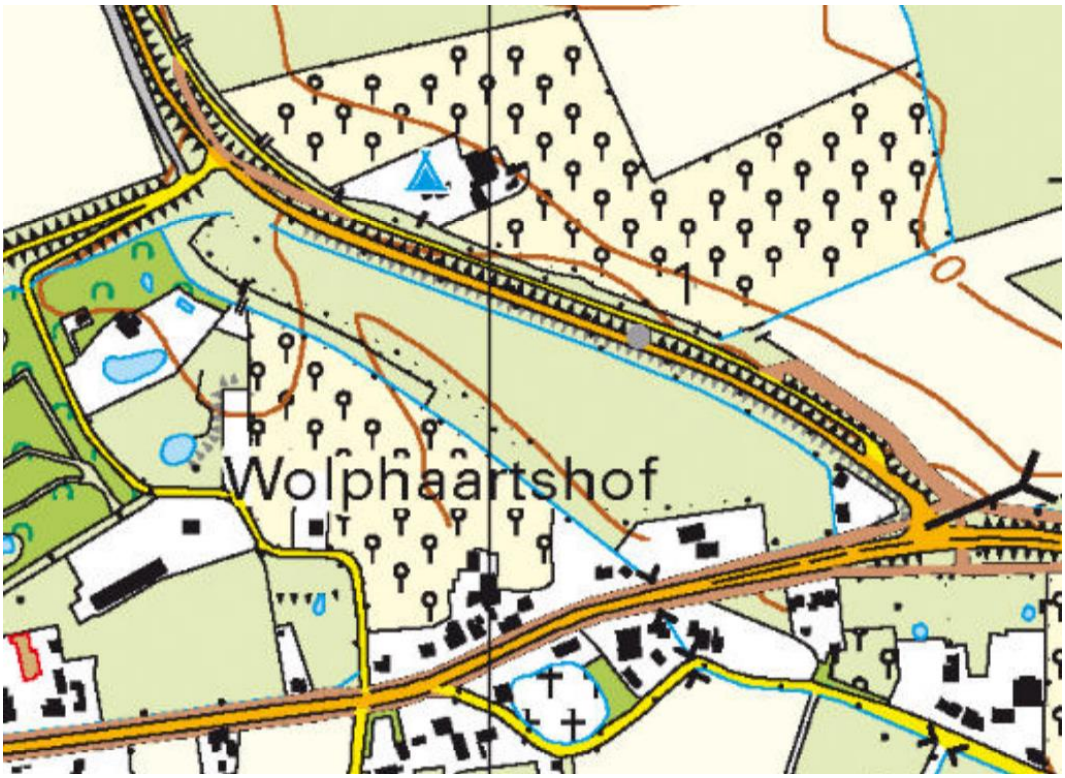
Figuur 2: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1904 – 1949. Bron: Topotijdreis.nl



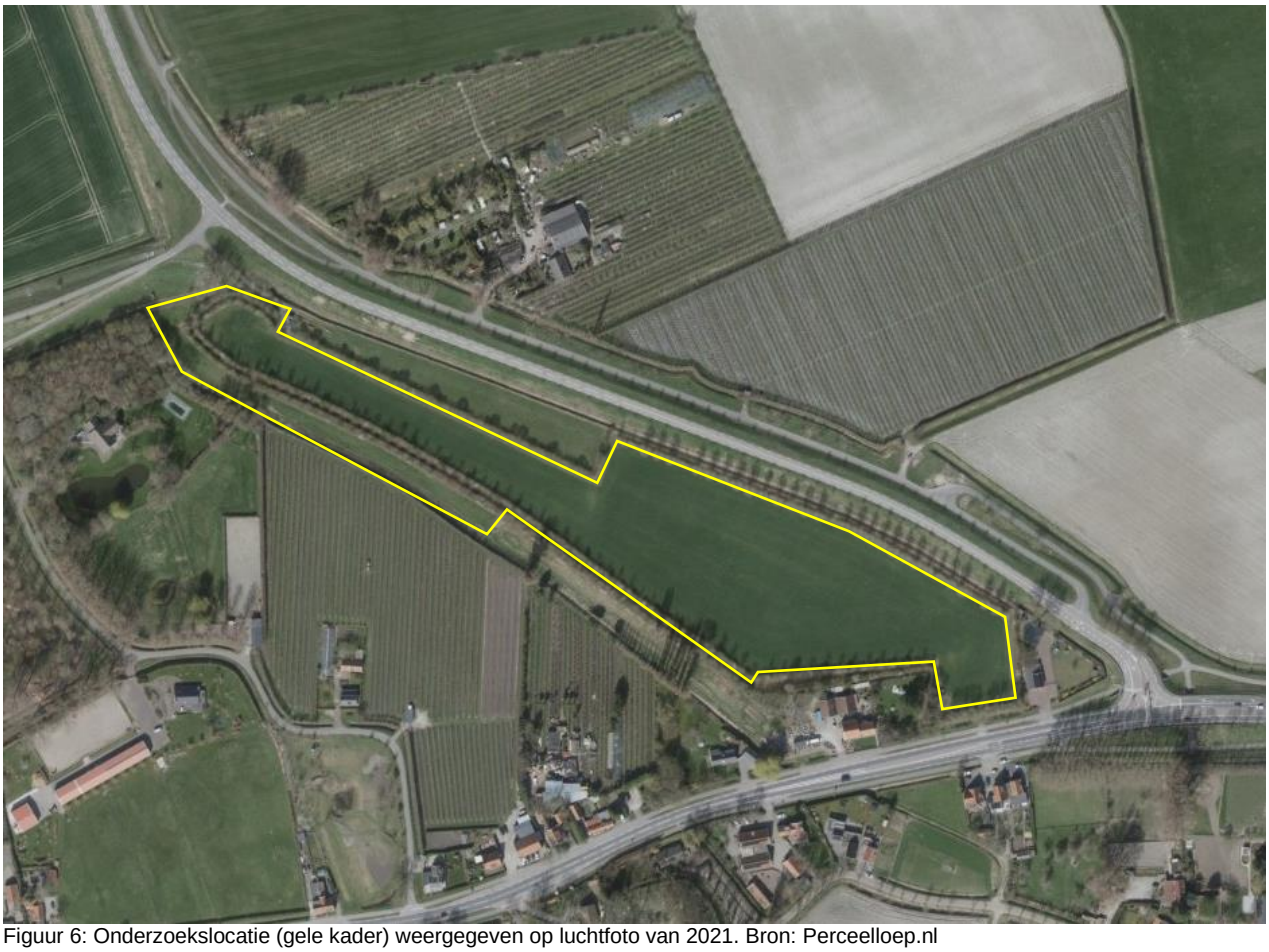
Figuur 3: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1950 – 1961. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1962– 1970. Bron: Topotijdreis.nl

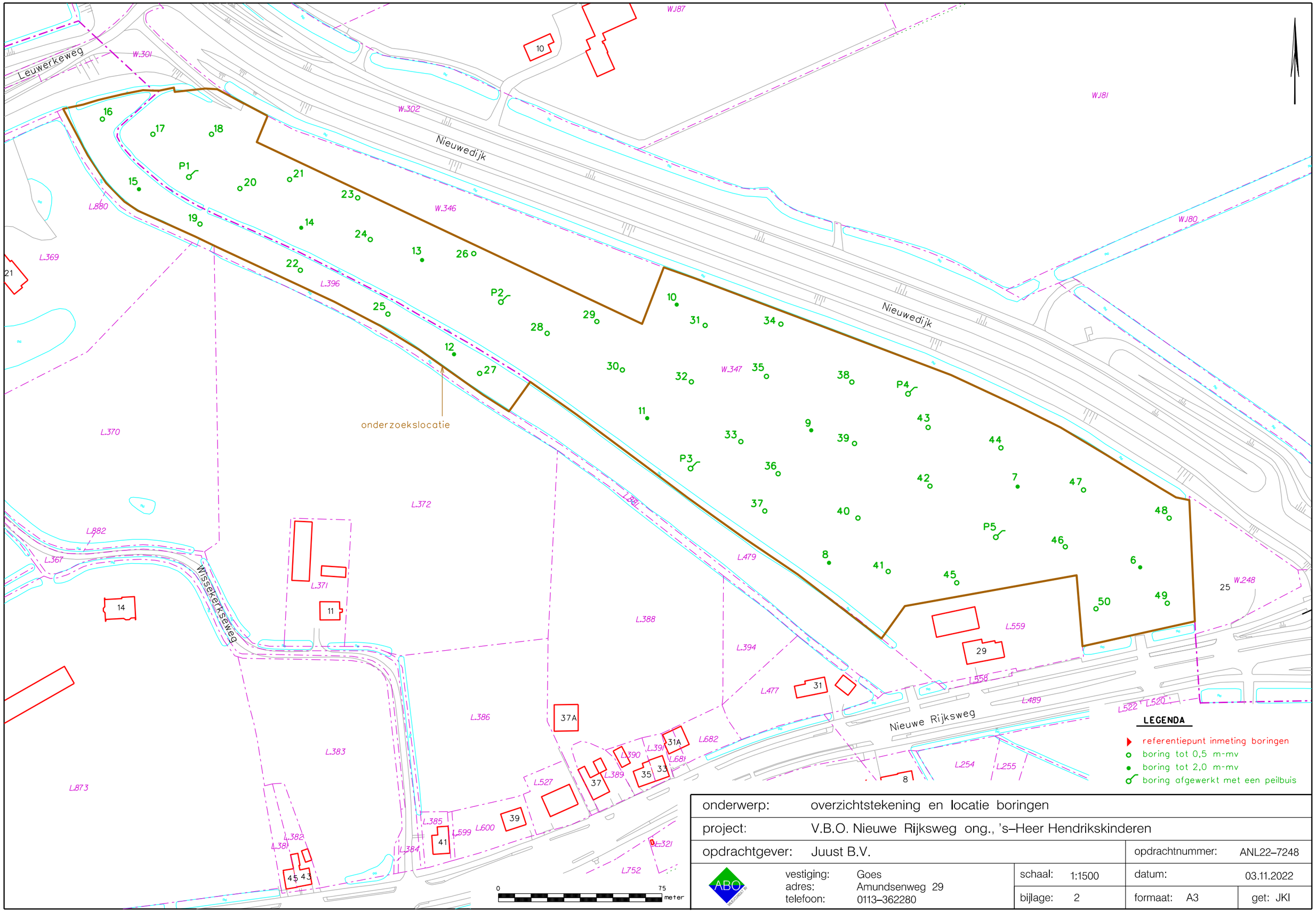


Figuur 5 Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1971– 2021. Bron: Topotijdreis.nl


Figuur 6: Onderzoekslocatie (gele kader) weergegeven op luchtfoto van 2021. Bron: Perceelloep.nl

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



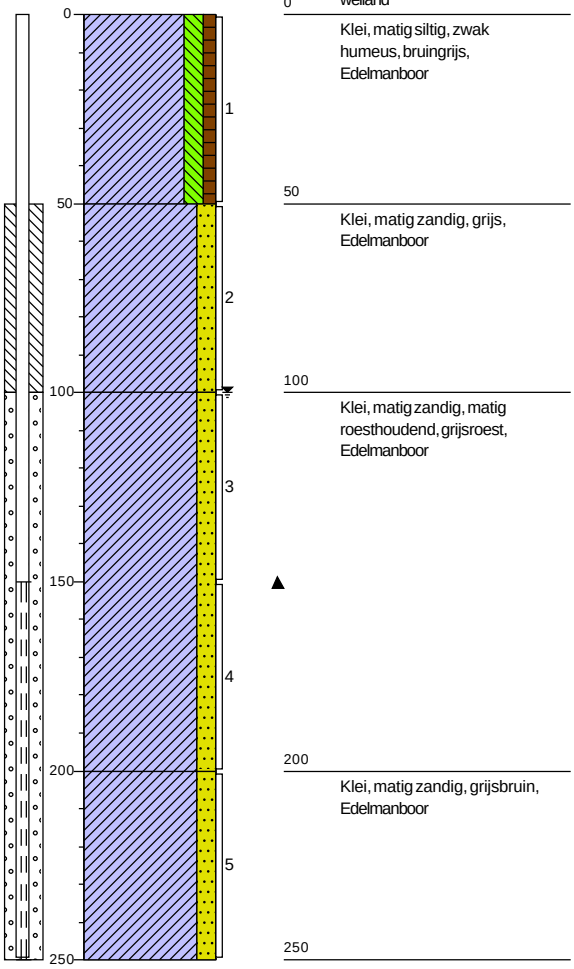
onderwerp:	overzichtstekening en locatie boringen		
project:	V.B.O. Nieuwe Rijksweg ong., 's–Heer Hendrikskinderen		
opdrachtgever:	Juust B.V.	opdrachtnummer:	ANL22–7248
vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113–362280	schaal: 1:1500	datum:	03.11.2022
	bijlage: 2	formaat: A3	get: JKI

BIJLAGE 3

Boorprofielen

Boorprofielen

Boring: P1



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

100

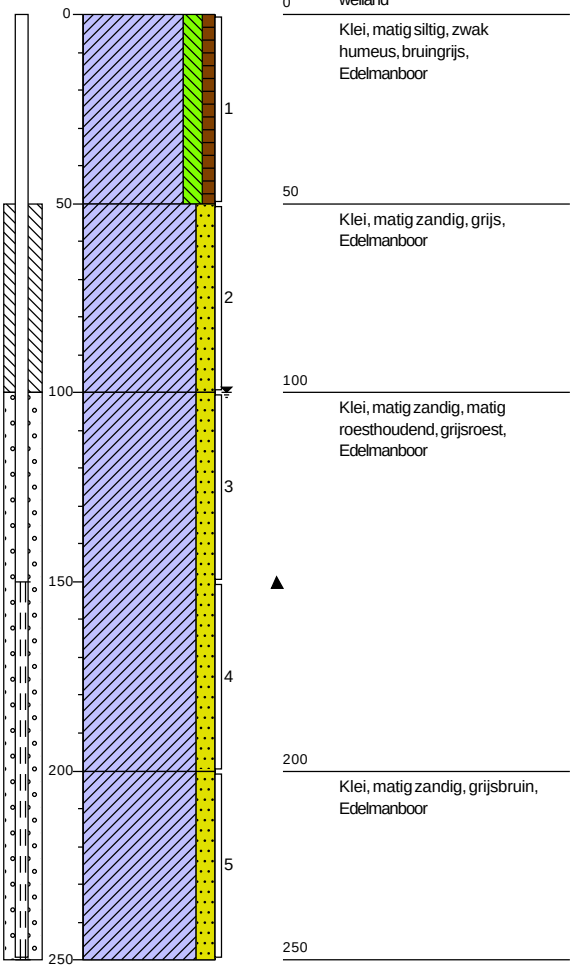
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

200

Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor

250

Boring: P2



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

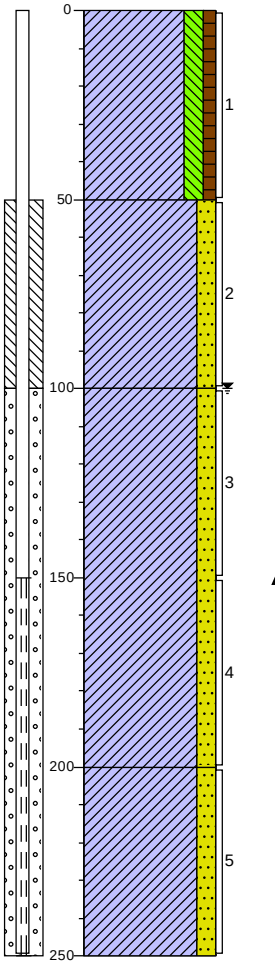
200

Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor

250

Boorprofielen

Boring: P3



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

100

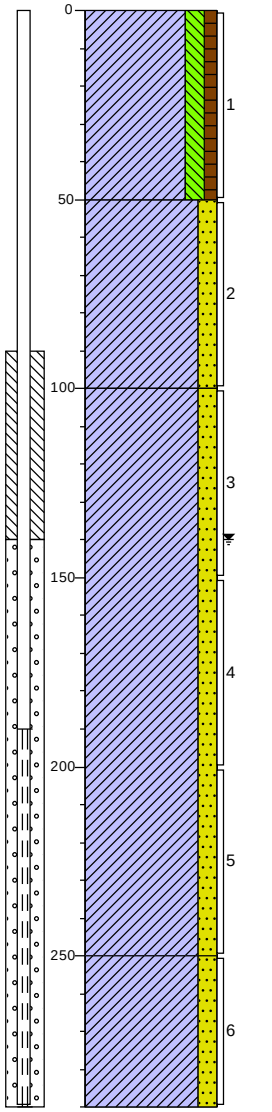
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

200

Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor

250

Boring: P4



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

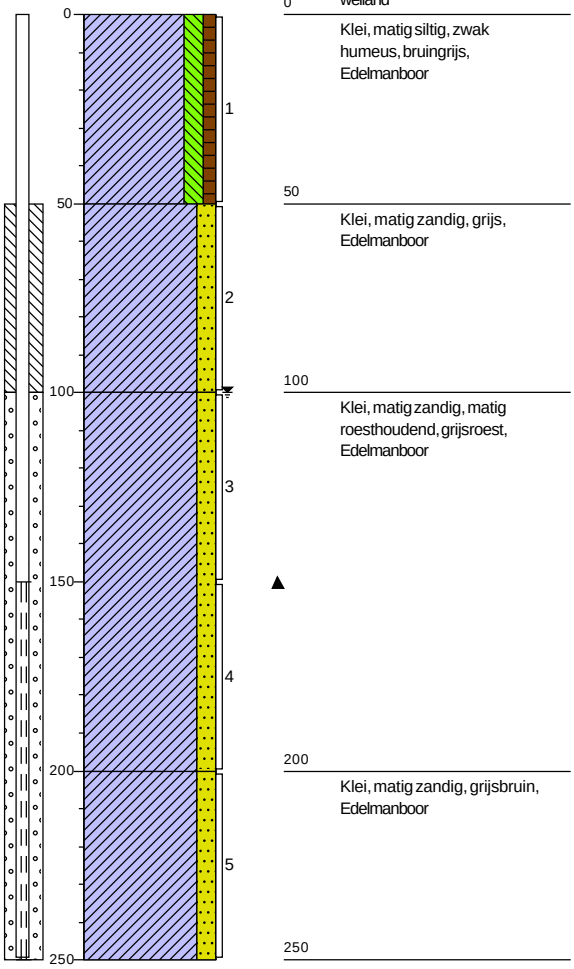
250

Klei, matig zandig, grijsbruin, Edelmanboor

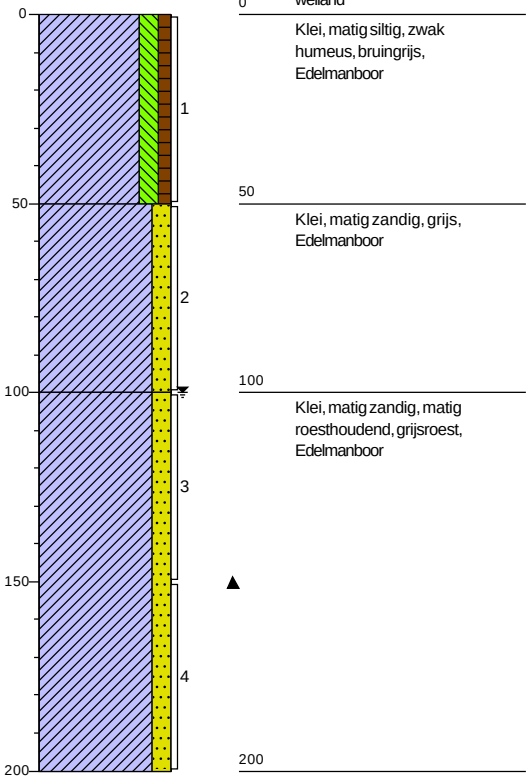
290

Boorprofielen

Boring: P5

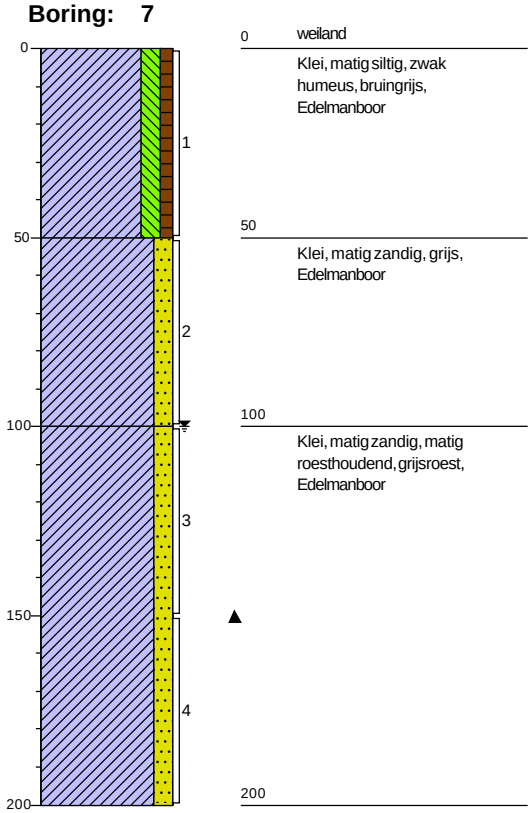


Boring: 6

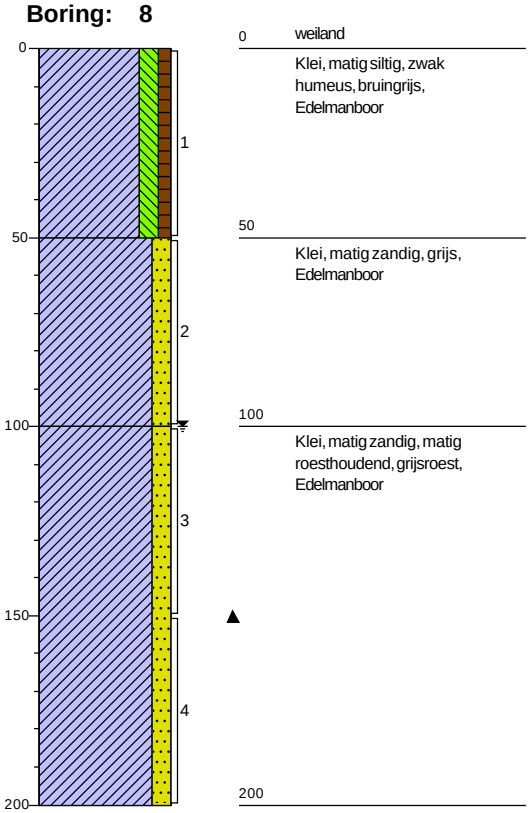


Boorprofielen

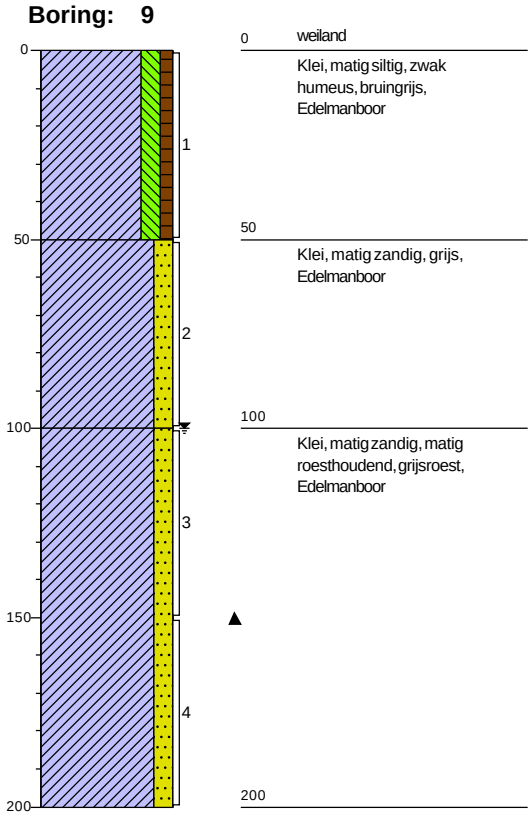
Boring: 7



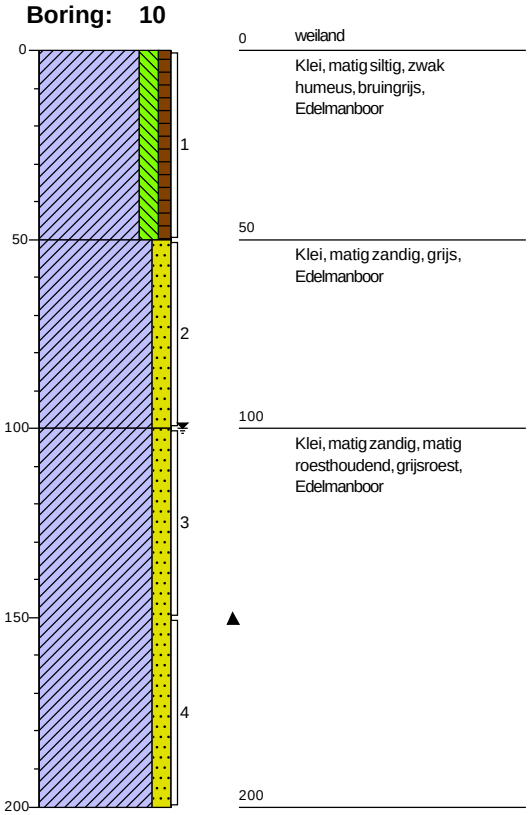
Boring: 8



Boring: 9

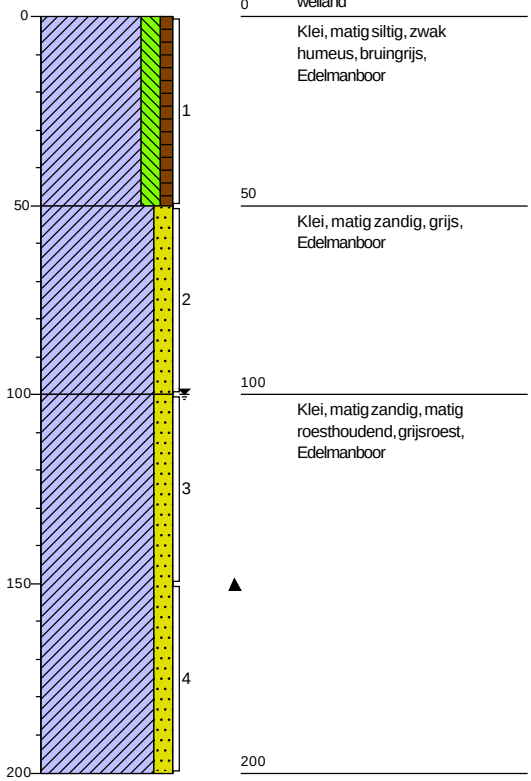


Boring: 10

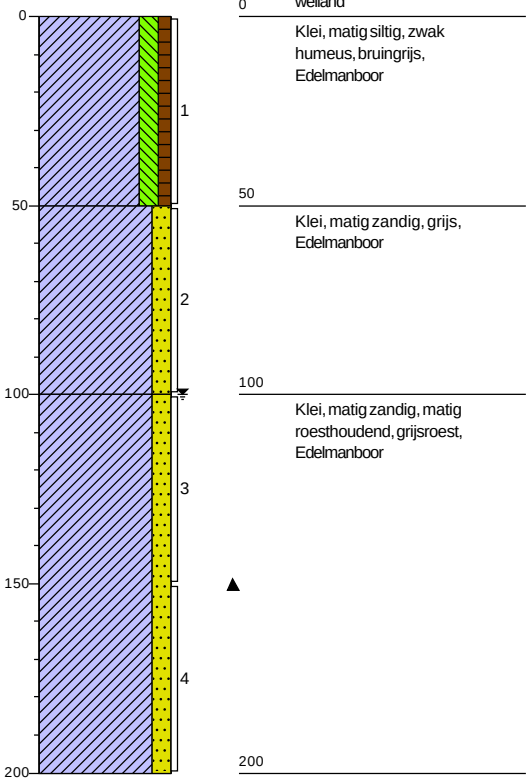


Boorprofielen

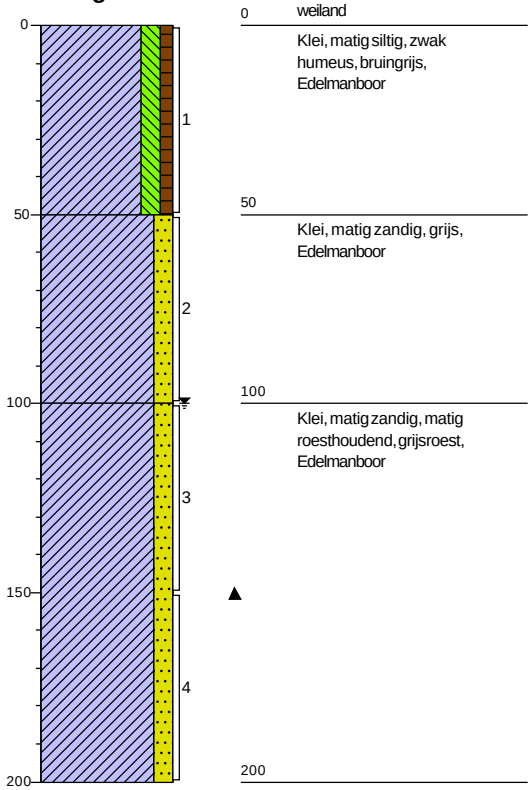
Boring: 11



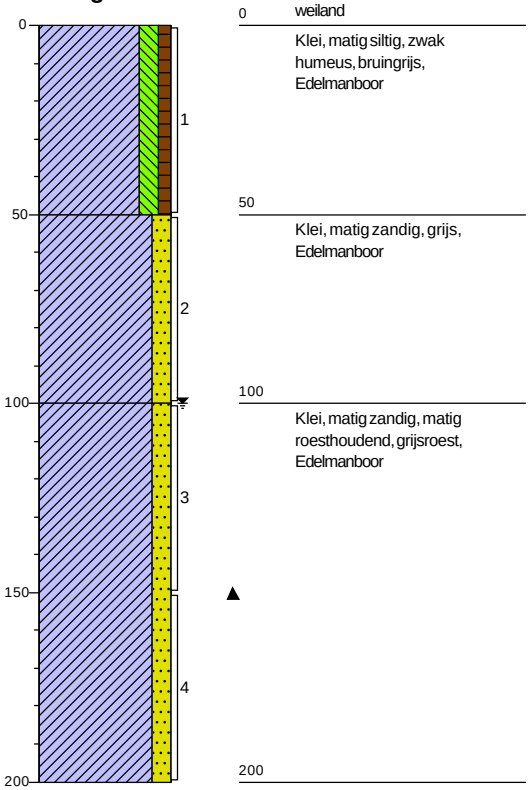
Boring: 12



Boring: 13

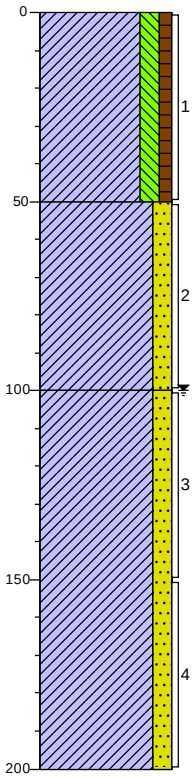


Boring: 14



Boorprofielen

Boring: 15



0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

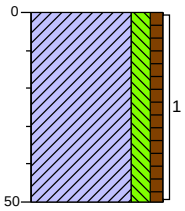
Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

100

Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

200

Boring: 16

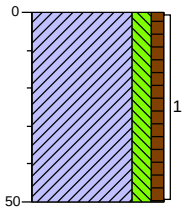


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 17

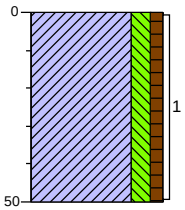


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 18

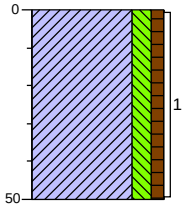


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 19

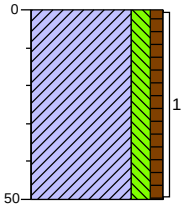


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 20



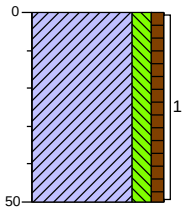
0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boorprofielen

Boring: 21

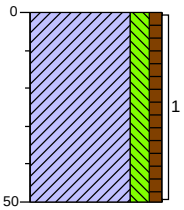


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 22

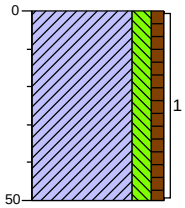


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 23

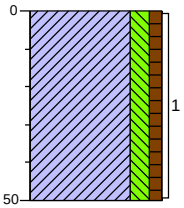


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 24

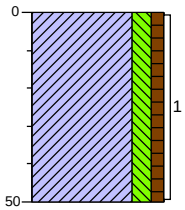


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 25

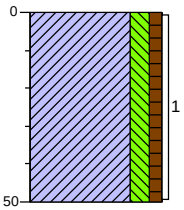


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 26

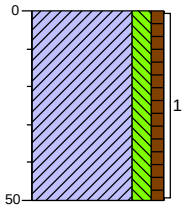


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 27

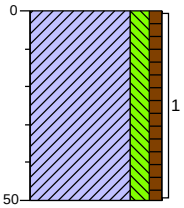


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 28



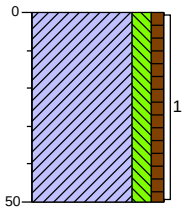
0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boorprofielen

Boring: 29

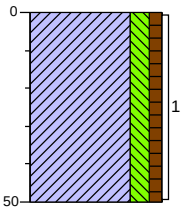


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 30

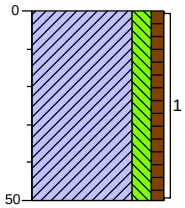


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 31

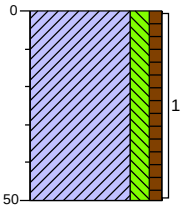


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 32

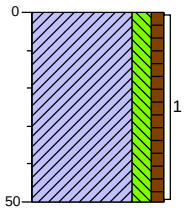


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 33

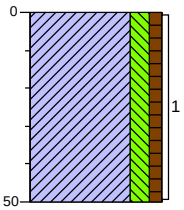


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 34

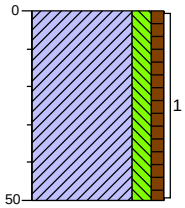


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 35

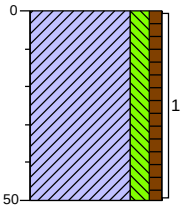


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 36



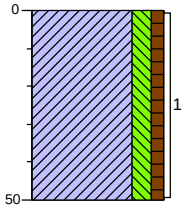
0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boorprofielen

Boring: 37

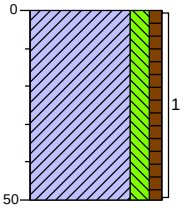


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 38

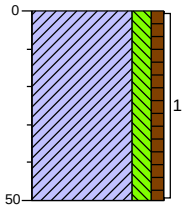


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 39

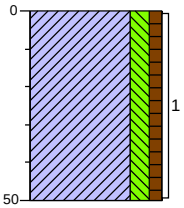


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 40

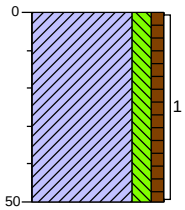


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 41

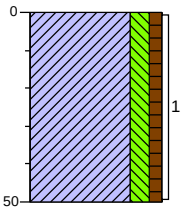


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 42

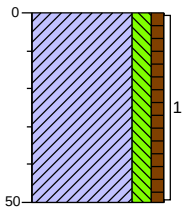


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 43

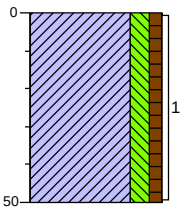


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 44



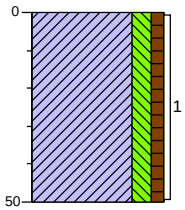
0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boorprofielen

Boring: 45

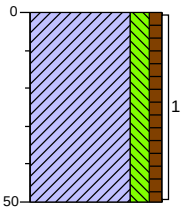


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 46

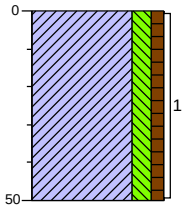


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 47

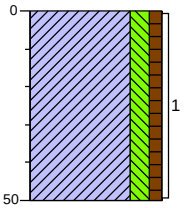


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 48

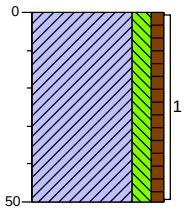


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 49

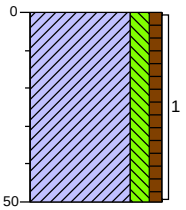


0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 50



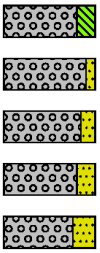
0 weiland

Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor

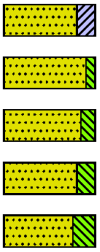
50

Legenda (conform NEN 5104)

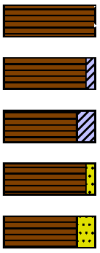
grind



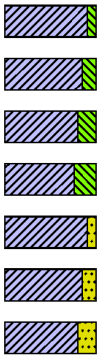
zand



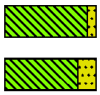
veen



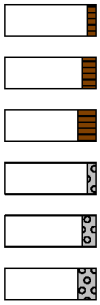
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

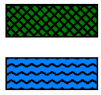
p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

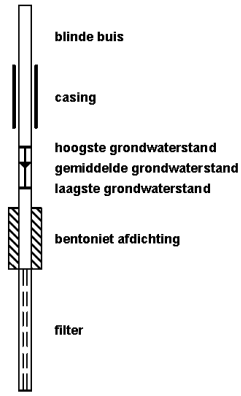
monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 16-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022196461/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-7248
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskinderen
Uw ordernummer	ANL22-7248-OCB
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Dec-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022196461/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	13-Dec-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-OCB	Datum einde analyse	16-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Dec-2022/07:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.0	80.3	80.6	80.3	80.9
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0083	0.012	0.010	0.028	0.036
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.011	0.0087	0.010	0.030	0.053
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0029	0.0036	0.0038	0.0096	0.012
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) P	Grond (AS3000)	13284211
2	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 2	Grond (AS3000)	13284212
3	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 3	Grond (AS3000)	13284213
4	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39	Grond (AS3000)	13284214
5	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) P4	Grond (AS3000)	13284215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022196461/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	13-Dec-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-OCB	Datum einde analyse	16-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Dec-2022/07:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0036	0.0043	0.0045	0.010	0.013
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0094	0.011	0.030	0.053
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	0.012	0.011	0.029	0.037
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024	0.026	0.027	0.070	0.10
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.034	0.037	0.037	0.080	0.11
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.036	0.038	0.039	0.081	0.11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) P	Grond (AS3000)	13284211
2	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 2	Grond (AS3000)	13284212
3	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 3	Grond (AS3000)	13284213
4	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39	Grond (AS3000)	13284214
5	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) P4	Grond (AS3000)	13284215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022196461/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	13-Dec-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-OCB	Datum einde analyse	16-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Dec-2022/07:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	80.6
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0064
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0064
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0021
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) P5 (Grond (AS3000)		13284216

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022196461/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	13-Dec-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-OCB	Datum einde analyse	16-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	16-Dec-2022/07:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0071
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.029

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) P5	(Grond (AS3000))	13284216

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022196461/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13284211	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-				
0539846092	P1	0	0	22-Nov-2022	1
0539846094	15	0	0	22-Nov-2022	1
0539846257	16	0	0	23-Nov-2022	1
0539846260	19	0	0	23-Nov-2022	1
0539846258	21	0	0	23-Nov-2022	1
0539846262	18	0	0	23-Nov-2022	1
0539846247	20	0	0	23-Nov-2022	1
0539846263	17	0	0	23-Nov-2022	1
13284212	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-				
0539846100	P2	0	0	22-Nov-2022	1
0539846101	12	0	0	22-Nov-2022	1
0539846363	13	0	0	22-Nov-2022	1
0539846370	14	0	0	22-Nov-2022	1
0539787536	25	0	0	23-Nov-2022	1
0539846265	22	0	0	23-Nov-2022	1
0539846255	24	0	0	23-Nov-2022	1
0539846266	23	0	0	23-Nov-2022	1
0539846259	26	0	0	23-Nov-2022	1
13284213	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-				
0539845876	11	0	0	22-Nov-2022	1
0539846000	10	0	0	22-Nov-2022	1
0539787539	29	0	0	23-Nov-2022	1
0539846254	27	0	0	23-Nov-2022	1
0539787520	30	0	0	23-Nov-2022	1
0539846253	31	0	0	23-Nov-2022	1
0539846261	28	0	0	23-Nov-2022	1
0539846264	32	0	0	23-Nov-2022	1
13284214	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0 -50) 37 (0-50) 38 (0-5				
0539845828	P3	0	0	22-Nov-2022	1
0539845877	9	0	0	22-Nov-2022	1
0539846244	34	0	0	23-Nov-2022	1
0539787525	35	0	0	23-Nov-2022	1
0539846256	33	0	0	23-Nov-2022	1
0539846252	36	0	0	23-Nov-2022	1
0539787559	37	0	0	23-Nov-2022	1
0539787556	39	0	0	23-Nov-2022	1
0539787548	38	0	0	23-Nov-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022196461/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13284215	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0 -50) 44 (0-50) 45 (0-5				
0539845835	P4	0	0	22-Nov-2022	1
0539846010	8	0	0	22-Nov-2022	1
0539787545	43	0	0	23-Nov-2022	1
0539787550	44	0	0	23-Nov-2022	1
0539787554	40	0	0	23-Nov-2022	1
0539787514	41	0	0	23-Nov-2022	1
0539787558	42	0	0	23-Nov-2022	1
0539787561	45	0	0	23-Nov-2022	1
13284216	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0- 50) 49 (0-50) 50 (0-50				
0539846009	P5	0	0	22-Nov-2022	1
0539846001	7	0	0	22-Nov-2022	1
0539846003	6	0	0	22-Nov-2022	1
0539787544	46	0	0	23-Nov-2022	1
0539787541	49	0	0	23-Nov-2022	1
0539787540	48	0	0	23-Nov-2022	1
0539787543	50	0	0	23-Nov-2022	1
0539787533	47	0	0	23-Nov-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022196461/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022196461/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 07-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022188559/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-7248
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskinderen
Uw ordernummer	ANL22-7248-grondwater
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Nov-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022188559/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-grondwater	Datum einde analyse	07-Dec-2022
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	07-Dec-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	4.7	4.7	4.7	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	2.7	2.6	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	4.0	5.2	5.6	3.2
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	31	40	17	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P1-1-1 P1 (150-250)	Water (AS3000)	13256958
2	P2-1-1 P2 (150-250)	Water (AS3000)	13256959
3	P3-1-1 P3 (150-250)	Water (AS3000)	13256960
4	P5-1-1 P5 (150-250)	Water (AS3000)	13256962

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022188559/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-grondwater	Datum einde analyse	07-Dec-2022
Uw monsternemer	A.M.J. Koolen	Rapportagedatum	07-Dec-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P1-1-1 P1 (150-250)	Water (AS3000)	13256958
2	P2-1-1 P2 (150-250)	Water (AS3000)	13256959
3	P3-1-1 P3 (150-250)	Water (AS3000)	13256960
4	P5-1-1 P5 (150-250)	Water (AS3000)	13256962

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022188559/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13256958	P1-1-1 P1 (150-250)				
0680644774	P1	150	250	29-Nov-2022	0680644774
0680644762	P1	150	250	29-Nov-2022	0680644762
0801096120	P1	150	250	29-Nov-2022	0801096120
13256959	P2-1-1 P2 (150-250)				
0680644761	P2	150	250	29-Nov-2022	0680644761
0680644751	P2	150	250	29-Nov-2022	0680644751
0801096121	P2	150	250	29-Nov-2022	0801096121
13256960	P3-1-1 P3 (150-250)				
0680644745	P3	150	250	29-Nov-2022	0680644745
0680644768	P3	150	250	29-Nov-2022	0680644768
0801096079	P3	150	250	29-Nov-2022	0801096079
13256962	P5-1-1 P5 (150-250)				
0680644743	P5	150	250	29-Nov-2022	0680644743
0680644755	P5	150	250	29-Nov-2022	0680644755
0801096177	P5	150	250	29-Nov-2022	0801096177

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022188559/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022188559/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-7248
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskinderen
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Nov-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	80.5	80.6	79.5	80.6	81.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.1	4.0	4.1	2.6	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	96	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.9	2.5	4.4	13.4	18.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.23	0.21	0.21	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0	5.7	6.7	5.9	6.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	13	13	13	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.070	0.067	0.077	0.10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14	16	14	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	15	18	19	18	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	38	48	51	47	46
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0019 [4)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) P	Grond (AS3000)	13242574
2	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 2	Grond (AS3000)	13242575
3	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 3	Grond (AS3000)	13242576
4	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39	Grond (AS3000)	13242577
5	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) P4	Grond (AS3000)	13242578

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0068	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.068	0.058	<0.050	0.052	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.37	0.35 1)	0.37	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) P	Grond (AS3000)	13242574
2	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 2	Grond (AS3000)	13242575
3	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 3	Grond (AS3000)	13242576
4	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39	Grond (AS3000)	13242577
5	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) P4	Grond (AS3000)	13242578

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.0	75.3	76.9	80.0	80.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1	1.4	1.8	0.8	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	97	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.0	16.4	17.5	17.8	12.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	6.5	7.7	5.9	5.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	6.1	5.8	5.5	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	14	18	13	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	42	10	12	12	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	56	35	42	33	32
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) P5	Grond (AS3000)	13242579
7	MM7og 14 (50-100) 14 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) P1 (50-100) P1 (10	Grond (AS3000)	13242580
8	MM8og 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) P2 (50-100) P2 (10	Grond (AS3000)	13242581
9	MM9og 10 (50-100) 10 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) P3 (50-100) P3 (10	Grond (AS3000)	13242582
10	MM10og 8 (50-100) 8 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150) P4 (50-100) P4 (100-1	Grond (AS3000)	13242583

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010 [2)]	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds		0.0017	<0.0010	0.0046 [2)]	0.0041
S	o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds		0.0018	<0.0010	0.0047	0.0033
S	o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	0.0016	0.0017
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0023	0.0024
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0025	0.0014 [1)]	0.0054	0.0040
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0024	0.0014 [1)]	0.0053	0.0048
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0064	0.0042 [1)]	0.013 [3)]	0.011
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.017	0.015 [1)]	0.024	0.022
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.018	0.016 [1)]	0.025	0.023

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) P5	Grond (AS3000)	13242579
7	MM7og 14 (50-100) 14 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) P1 (50-100) P1 (10	Grond (AS3000)	13242580
8	MM8og 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) P2 (50-100) P2 (10	Grond (AS3000)	13242581
9	MM9og 10 (50-100) 10 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) P3 (50-100) P3 (10	Grond (AS3000)	13242582
10	MM10og 8 (50-100) 8 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150) P4 (50-100) P4 (100-1	Grond (AS3000)	13242583

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) P5	Grond (AS3000)	13242579
7	MM7og 14 (50-100) 14 (100-150) 15 (50-100) 15 (100-150) P1 (50-100) P1 (10	Grond (AS3000)	13242580
8	MM8og 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) P2 (50-100) P2 (10	Grond (AS3000)	13242581
9	MM9og 10 (50-100) 10 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) P3 (50-100) P3 (10	Grond (AS3000)	13242582
10	MM10og 8 (50-100) 8 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-150) P4 (50-100) P4 (100-1	Grond (AS3000)	13242583

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8

	Analyse	Eenheid	11
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	78.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.7
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	55
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM11og 6 (50-100) 6 (100-150) 7 (50-100) 7 (100-150) P5 (50-100) P5 (100-15	Grond (AS3000)	13242584

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8

	Analyse	Eenheid	11	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.014	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0043	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0030	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0017	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0024	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0037	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.019	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.025	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035	
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.037	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM11og 6 (50-100) 6 (100-150) 7 (50-100) 7 (100-150) P5 (50-100) P5 (100-15	Grond (AS3000)	13242584

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-7248	Certificaatnummer/Versie	2022184605/1
Uw projectnaam	Nieuwe Rijksweg ong. 'S-Heer Hendrikskin	Startdatum analyse	23-Nov-2022
Uw ordernummer	ANL22-7248-Grond	Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Dec-2022/14:36
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8

	Analyse	Eenheid	11	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM11og 6 (50-100) 6 (100-150) 7 (50-100) 7 (100-150) P5 (50-100) P5 (100-15	Grond (AS3000)	13242584

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022184605/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13242574	MM1bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-				
0539846092	P1	0	50	22-Nov-2022	1
0539846094	15	0	50	22-Nov-2022	1
0539846257	16	0	50	23-Nov-2022	1
0539846260	19	0	50	23-Nov-2022	1
0539846258	21	0	50	23-Nov-2022	1
0539846262	18	0	50	23-Nov-2022	1
0539846247	20	0	50	23-Nov-2022	1
0539846263	17	0	50	23-Nov-2022	1
13242575	MM2bg 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-				
0539846101	12	0	50	22-Nov-2022	1
0539846363	13	0	50	22-Nov-2022	1
0539846370	14	0	50	22-Nov-2022	1
0539787536	25	0	50	23-Nov-2022	1
0539846265	22	0	50	23-Nov-2022	1
0539846255	24	0	50	23-Nov-2022	1
0539846266	23	0	50	23-Nov-2022	1
0539846259	26	0	50	23-Nov-2022	1
0539846100	P2	0	50	22-Nov-2022	1
13242576	MM3bg 10 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-				
0539845876	11	0	50	22-Nov-2022	1
0539846000	10	0	50	22-Nov-2022	1
0539787539	29	0	50	23-Nov-2022	1
0539846254	27	0	50	23-Nov-2022	1
0539787520	30	0	50	23-Nov-2022	1
0539846253	31	0	50	23-Nov-2022	1
0539846261	28	0	50	23-Nov-2022	1
0539846264	32	0	50	23-Nov-2022	1
13242577	MM4bg 9 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0 -50) 37 (0-50) 38 (0-5				
0539845828	P3	0	50	22-Nov-2022	1
0539845877	9	0	50	22-Nov-2022	1
0539846244	34	0	50	23-Nov-2022	1
0539787525	35	0	50	23-Nov-2022	1
0539846256	33	0	50	23-Nov-2022	1
0539846252	36	0	50	23-Nov-2022	1
0539787559	37	0	50	23-Nov-2022	1
0539787556	39	0	50	23-Nov-2022	1
0539787548	38	0	50	23-Nov-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022184605/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13242578	MM5bg 8 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0 -50) 44 (0-50) 45 (0-5				
0539845835	P4	0	50	22-Nov-2022	1
0539846010	8	0	50	22-Nov-2022	1
0539787545	43	0	50	23-Nov-2022	1
0539787550	44	0	50	23-Nov-2022	1
0539787554	40	0	50	23-Nov-2022	1
0539787514	41	0	50	23-Nov-2022	1
0539787558	42	0	50	23-Nov-2022	1
0539787561	45	0	50	23-Nov-2022	1
13242579	MM6bg 6 (0-50) 7 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0- 50) 49 (0-50) 50 (0-50				
0539846009	P5	0	50	22-Nov-2022	1
0539846001	7	0	50	22-Nov-2022	1
0539846003	6	0	50	22-Nov-2022	1
0539787544	46	0	50	23-Nov-2022	1
0539787541	49	0	50	23-Nov-2022	1
0539787540	48	0	50	23-Nov-2022	1
0539787543	50	0	50	23-Nov-2022	1
0539787533	47	0	50	23-Nov-2022	1
13242580	MM7og 14 (50-100) 14 (100-150) 15 (50-100) 15 (100 -150) P1 (50-100) P				
0539846087	P1	50	100	22-Nov-2022	2
0539846089	P1	100	150	22-Nov-2022	3
0539846091	15	50	100	22-Nov-2022	2
0539846095	15	100	150	22-Nov-2022	3
0539846366	14	50	100	22-Nov-2022	2
0539846367	14	100	150	22-Nov-2022	3
13242581	MM8og 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100 -150) P2 (50-100) P				
0539846096	P2	50	100	22-Nov-2022	2
0539846099	P2	100	150	22-Nov-2022	3
0539846104	12	50	100	22-Nov-2022	2
0539846103	12	100	150	22-Nov-2022	3
0539846364	13	50	100	22-Nov-2022	2
0539846365	13	100	150	22-Nov-2022	3
13242582	MM9og 10 (50-100) 10 (100-150) 11 (50-100) 11 (100 -150) P3 (50-100) P				
0539845874	P3	50	100	22-Nov-2022	2
0539845867	P3	100	150	22-Nov-2022	3
0539845873	11	50	100	22-Nov-2022	2
0539845865	11	100	150	22-Nov-2022	3
0539846361	10	50	100	22-Nov-2022	2

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022184605/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0539846357	10	100	150	22-Nov-2022	3
13242583	MM10og 8 (50-100) 8 (100-150) 9 (50-100) 9 (100-15 0) P4 (50-100) P4 (1				
0539845884	P4	50	100	22-Nov-2022	2
0539845878	P4	100	150	22-Nov-2022	3
0539845871	9	50	100	22-Nov-2022	2
0539845833	9	100	150	22-Nov-2022	3
0539846012	8	50	100	22-Nov-2022	2
0539846004	8	100	150	22-Nov-2022	3
13242584	MM11og 6 (50-100) 6 (100-150) 7 (50-100) 7 (100-15 0) P5 (50-100) P5 (1				
0539846011	P5	50	100	22-Nov-2022	2
0539846013	P5	100	150	22-Nov-2022	3
0539846006	7	50	100	22-Nov-2022	2
0539846008	7	100	150	22-Nov-2022	3
0539846002	6	50	100	22-Nov-2022	2
0539845999	6	100	150	22-Nov-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022184605/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 3)
Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

Opmerking 4)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022184605/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1bg			MM2bg			MM3bg		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461		
Boring(en)		15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, P1			12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 26, P2			10, 11, 27, 28, 29, 30, 31, 32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,10			4,00			4,10		
Lutum	% ds	14,90			2,50			4,40		
Datum van toetsing		16-12-2022			16-12-2022			16-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5	7	-0,04	*5,7*	*19,0*	*0,02*	*6,7*	*18,7*	*0,02*
Nikkel	mg/kg ds	11	15	-0,3	*14*	*39*	*0,06*	*16*	*39*	*0,06*
Koper	mg/kg ds	12	17	-0,15	13	25	-0,1	13	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	38	54	-0,15	48	106	-0,06	51	103	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,36	-0,02	0,23	0,36	-0,02	0,21	0,32	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<21 (6)		<20	<51 (6)		<20	<42 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,07	0,10	-0	0,067	0,091	-0
Lood	mg/kg ds	15	19	-0,06	18	27	-0,05	19	28	-0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068		0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,40	-0,03		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,004 (6)		<0,002	<0,003 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024			0,026			0,027		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,009			0,012			0,011		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0036			0,0043			0,0045		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011			0,0094			0,011		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,034			0,037			0,037		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,036			0,038			0,039		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,002 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0067	0		<0,0035	0		<0,0034	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		0,056	-0,02		0,024	-0,03		0,026	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,052		0,0087	0,0217		0,01	0,02	
DDD (som)	mg/kg ds		0,017	-0		0,011	-0		0,011	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0029	0,0138		0,0036	0,0090		0,0038	0,0093	

Grondmonster		MM1bg			MM2bg			MM3bg		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461		
Boring(en)		15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, P1			12, 13, 14, 22, 23, 24, 25, 26, P2			10, 11, 27, 28, 29, 30, 31, 32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,10			4,00			4,10		
Lutum	% ds	14,90			2,50			4,40		
Datum van toetsing		16-12-2022			16-12-2022			16-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
DDT (som)	mg/kg ds		0,043	-0,1		0,032	-0,11		0,026	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0083	0,0395		0,012	0,030		0,01	0,02	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,003 (6)		<0,001	0,002 (6)		<0,001	0,002 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0067	0		<0,0035	0		<0,0034	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,010	-0		<0,0053	-0		<0,0051	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,17			0,092			0,089	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,032*	*0,01*		<0,012	-0,01		<0,012	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
PCB 28	mg/kg ds	0,0019	0,0090		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0052		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			96			96		
Droge stof	% m/m	81	81		80,3	80,3		80,6	80,6	
Lutum	%	14,9			2,5			4,4		
Organische stof (humus)	%	2,1			4			4,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	5 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<61	-0,03	<35	<60	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	9 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	9 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 (6)		<11	19 (6)		<11	19 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	9 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 (6)		<6	11 (6)		<6	10 (6)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM4bg			MM5bg			MM6bg		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461		
Boring(en)		33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 9, P3			40, 41, 42, 43, 44, 45, 8, P4			46, 47, 48, 49, 50, 6, 7, P5		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,60			2,10			3,10		
Lutum	% ds	13,40			18,20			11,00		
Datum van toetsing		16-12-2022			16-12-2022			16-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5,9	9,2	-0,03	6	8	-0,04	6,4	11,3	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	14	21	-0,22	13	16	-0,29	15	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	13	19	-0,14	11	15	-0,17	12	18	-0,14
Zink	mg/kg ds	47	70	-0,12	46	60	-0,14	56	89	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,30	-0,02	0,21	0,29	-0,03	0,21	0,30	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<22 (6)		<20	<18 (6)		<20	<26 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,077	0,093	-0	0,1	0,1	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	18	23	-0,06	18	22	-0,06	*42*	*56*	*0,01*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052		<0,05	<0,04		0,061	0,061	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03		<0,35	-0,03		0,38	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 (6)		<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,005 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,1			0,017		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,029			0,037			0,0071		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,01			0,013			0,0028		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,03			0,053			0,0071		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,08			0,11			0,027		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,081			0,11			0,029		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,003 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003 (5)		<0,001	<0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0054	0		<0,0067	0		<0,0045	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		*0,12*	*0,01*		*0,26*	*0,07*		0,023	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,03	0,12		0,053	0,252		0,0064	0,0206	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,040*	*0*		*0,060*	*0*		0,0090	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0096	0,0369		0,012	0,057		0,0021	0,0068	
DDT (som)	mg/kg ds		0,11	-0,06		0,17	-0,02		0,023	-0,12

Grondmonster		MM4bg			MM5bg			MM6bg		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461			2022184605, 2022196461		
Boring(en)		33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 9, P3			40, 41, 42, 43, 44, 45, 8, P4			46, 47, 48, 49, 50, 6, 7, P5		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,60			2,10			3,10		
Lutum	% ds	13,40			18,20			11,00		
Datum van toetsing		16-12-2022			16-12-2022			16-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,028	0,108		0,036	0,171		0,0064	0,0206	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,003 (6)		<0,001	0,003 (6)		<0,001	0,002 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0054	0		<0,0067	0		<0,0045	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0081	-0		<0,010	-0		<0,0068	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,31			*0,54* (5)			0,089	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019	-0		<0,023	0		<0,016	-0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,002	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			97			96		
Droge stof	% m/m	80,3	80,3		80,9	80,9		80,6	80,6	
Lutum	%	13,4			18,2			11		
Organische stof (humus)	%	2,6			2,1			3,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	10 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	<35	<117	-0,02	<35	<79	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	30 (6)		<11	37 (6)		<11	25 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	17 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)		<6	20 (6)		<6	14 (6)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM7og			MM8og			MM9og		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend			matig roesthoudend			matig roesthoudend		
Certificaatcode		2022184605			2022184605			2022184605		
Boring(en)		14, 14, 15, 15, P1, P1			12, 12, 13, 13, P2, P2			10, 10, 11, 11, P3, P3		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,40			1,80			0,80		
Lutum	% ds	16,40			17,50			17,80		
Datum van toetsing		8-12-2022			8-12-2022			8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,5	8,9	-0,04	7,7	10,0	-0,03	5,9	7,6	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	14	19	-0,25	18	23	-0,19	13	16	-0,29
Koper	mg/kg ds	6,1	8,4	-0,21	5,8	7,8	-0,21	5,5	7,4	-0,22
Zink	mg/kg ds	35	48	-0,16	42	56	-0,15	33	43	-0,17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<19 (6)		<20	<18 (6)		<20	<18 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	10	12	-0,08	12	15	-0,07	12	15	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,007 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0064			0,0042			0,013		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0014			0,0053		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0023		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0025			0,0014			0,0054		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,017			0,015			0,024		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018			0,016			0,025		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,004 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDE (som)	mg/kg ds		0,013	-0,04		<0,0070	-0,04		0,027	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0018	0,0090		<0,001	<0,004		0,0047	0,0235	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0070	-0		0,012	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,0016	0,0080	
DDT (som)	mg/kg ds		0,012	-0,13		<0,0070	-0,13		0,027	-0,12

Grondmonster		MM7og			MM8og			MM9og		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend			matig roesthoudend			matig roesthoudend		
Certificaatcode		2022184605			2022184605			2022184605		
Boring(en)		14, 14, 15, 15, P1, P1			12, 12, 13, 13, P2, P2			10, 10, 11, 11, P3, P3		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,40			1,80			0,80		
Lutum	% ds	16,40			17,50			17,80		
Datum van toetsing		8-12-2022			8-12-2022			8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0017	0,0085		<0,001	<0,004		0,0046	0,0230	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,004	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 (6)		<0,001	0,004 (6)		<0,001	0,004 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0070	0		<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		<0,011	-0		<0,011	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,084			<0,074			0,12	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,025	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,004	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			98		
Droge stof	% m/m	75,3	75,3		76,9	76,9		80	80	
Lutum	%	16,4			17,5			17,8		
Organische stof (humus)	%	1,4			1,8			0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10og			MM11og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend			matig roesthoudend		
Certificaatcode		2022184605			2022184605		
Boring(en)		8, 8, 9, 9, P4, P4			6, 6, 7, 7, P5, P5		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	0,80			2,30		
Lutum	% ds	12,70			18,70		
Datum van toetsing		8-12-2022			8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	5,4	8,7	-0,04	6,9	8,6	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	13	20	-0,23	22	27	-0,13
Koper	mg/kg ds	<5	<5	-0,23	6,8	8,9	-0,21
Zink	mg/kg ds	32	49	-0,16	55	70	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<23 (6)		25	31 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	14	17	-0,07
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 (6)		<0,002	<0,006 (6)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,011			0,025		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0048			0,019		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0024		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,004			0,0037		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,022			0,035		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,023			0,037		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 (6)		<0,001	<0,003 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0061	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		0,020	-0,04		0,016	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0033	0,0165		0,003	0,013	
DDD (som)	mg/kg ds		0,012	-0		0,010	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0017	0,0085		0,0017	0,0074	
DDT (som)	mg/kg ds		0,024	-0,12		0,080	-0,08

Grondmonster		MM10og			MM11og		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend			matig roesthoudend		
Certificaatcode		2022184605			2022184605		
Boring(en)		8, 8, 9, 9, P4, P4			6, 6, 7, 7, P5, P5		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	0,80			2,30		
Lutum	% ds	12,70			18,70		
Datum van toetsing		8-12-2022			8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,014	0,061	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0041	0,0205		0,0043	0,0187	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,004 (6)		<0,001	0,003 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0061	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011	-0		<0,0091	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,11			0,15	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,021	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,004	-0	<0,001	<0,003	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98			96		
Droge stof	% m/m	80,8	80,8		78,6	78,6	
Lutum	%	12,7			18,7		
Organische stof (humus)	%	0,8			2,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	33 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	18 (6)	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P1-1-1			P2-1-1			P3-1-1		
Datum		29-11-2022			29-11-2022			29-11-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		8-12-2022			8-12-2022			8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18	5,2	5,2	-0,16	5,6	5,6	-0,16
Koper	µg/l	4,7	4,7	-0,17	4,7	4,7	-0,17	4,7	4,7	-0,17
Zink	µg/l	31	31	-0,05	40	40	-0,03	17	17	-0,07
Molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01	2,6	2,6	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P5-1-1		
Datum		29-11-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		8-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	3,2	3,2	-0,2
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]	

8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

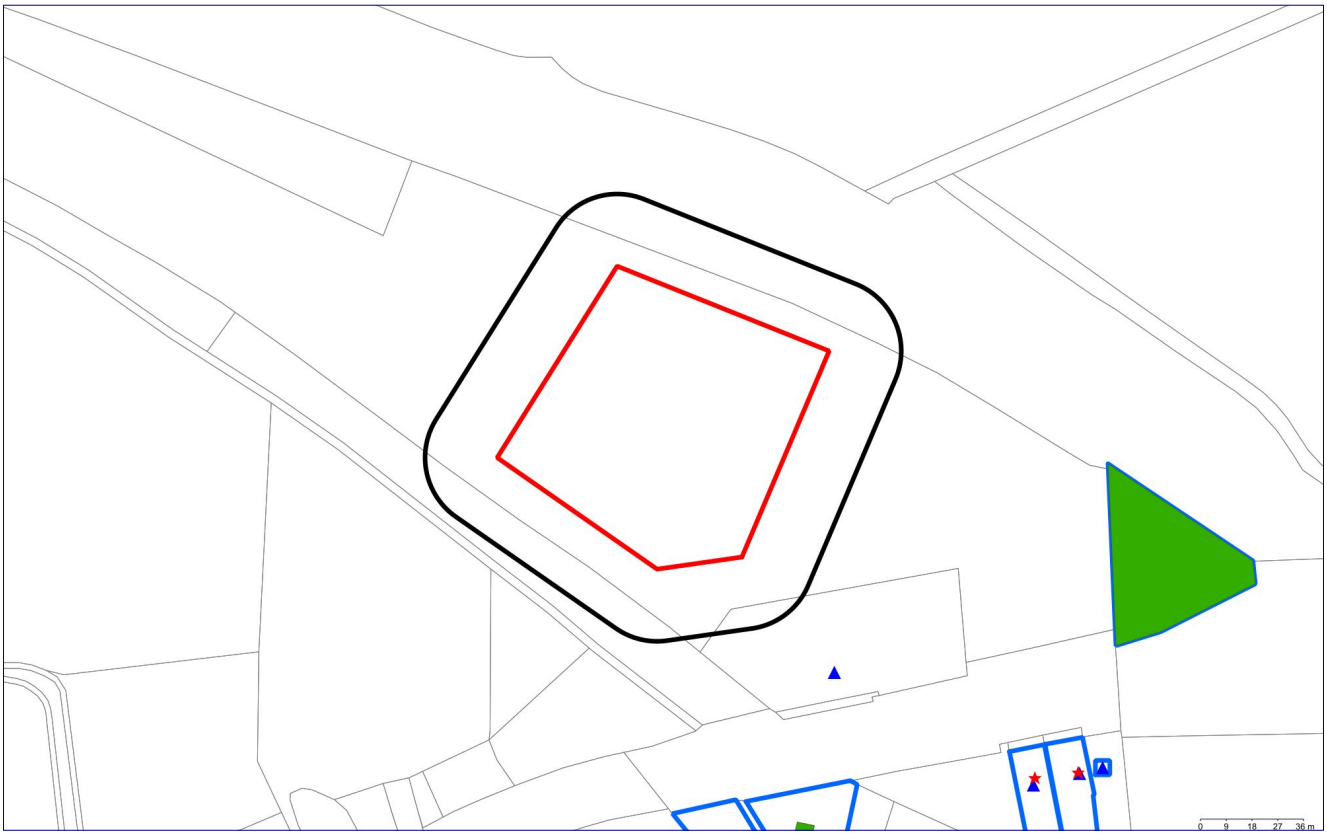
BIJLAGE 7

Vooronderzoek



Bodeminformatie

's-Heer Hendrikskinderen Juust



Legenda

- Geselecteerde locatie
- 25-meter straal
- Perceelgrenzen
- Locatie
- Onderzoek
- Verontreinigingscontour
- Saneringscontour
- Historisch Bodembestand (HBB)
- Overzicht aanwezige ondergrondse tanks



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	**3**
Informatie over geselecteerd perceel	**5**
Locaties	**5**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**5**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**5**
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	**6**
Locaties	**6**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**6**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**6**
Disclaimer	**7**
Bijlage: toelichting onderzoeken	**8**



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn, indien niet via de downloadlink in deze uitdraai beschikbaar, op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater . Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk



een overlap met het onderdeel “Overzicht historische bodembedreigende activiteiten”. Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje ‘Beschikbare documenten bij locatie’ verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.
Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:
http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Verleende_vergunningen/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodemvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigingsituatie op een bepaald moment. De Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland en de aangesloten Gemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en Gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.
De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigingsituatie anders is dan in dit rapport is vermeld.
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.



Bijlage: toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:
Historisch bodemonderzoek
Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek
Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek
Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek
Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van de verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding
Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie
Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of Provincie Zeeland).
Monitoring
Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek
Landgoed Wissekerke
Wissekerkseweg 21 te ’s-Heer Arendskerke

Akoestisch onderzoek
Landgoed Wissekerke
Wissekerkseweg 21 te ’s-Heer Arendskerke

Projectnummer	: VL.2257.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 28 november 2022
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Juust B.V. Goessestraatweg 17a 4421 AD Kapelle
Contactpersoon	: De heer R. Lobbezoo

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 WETTELIJK KADER 5

2.1 ALGEMEEN 5
2.2 WEGVERKEERSLAWAAI 5
2.2.1 Nieuwe situaties 6
2.2.2 30 km/u wegen 6
2.3 REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012 7
2.4 RAILVERKEERSLAWAAI 7
2.5 CUMULATIE 8
2.6 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING 8

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING 9

3.1 ALGEMEEN 9
3.2 VERKEERSGEGEVENS 10
3.3 REKENMETHODE 11
3.4 MODELLERING 11

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING 14

4.1 GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIEUWE RIJKSWEG 14
4.2 GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIEUWEDIJK 14
4.3 CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI 15

5 CONCLUSIE EN ADVIES 17

5.1 ALGEMEEN 17
5.2 TOETSING AAN WET GELUIDHINDER 17
5.2.1 Nieuwe Rijksweg 17
5.2.2 Nieuwedijk 17
5.3 CUMULATIE VAN GELUID 18
5.4 MAATREGELENONDERZOEK 18
5.4.1 Bronmaatregelen 18
5.4.2 Overdrachtsmaatregelen 18
5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger / toets Bouwbesluit 19
5.5 ADVIES 19

Bijlagen

Bijlage I : Verkeerstellingen
Bijlage II : Modelgegevens
Bijlage III : Rekenresultaten vanwege de Nieuwe Rijksweg (N664)
Bijlage IV : Rekenresultaten vanwege de Nieuwedijk (N668)
Bijlage V : Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Figuren

Figuur 1 : Overzicht modellering wegverkeerslawaai
Figuur 2 : Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Juust B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten op landgoed Wissekerke, aan de Wissekerkseweg 21 in ’s-Heer Arendskerke.

Het perceel waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft, heeft op dit moment een agrarische bestemming. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan te worden doorlopen. Op basis van de Wet geluidhinder moet bij het wijzigen van een bestemmingsplan de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Op het landgoed worden een woonhuis en een aanleunwoning gebouwd, waarvoor toetsing aan de Wet geluidhinder noodzakelijk is.

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de N664 (Nieuwe Rijksweg) en de N668 (Nieuwedijk). Op basis van de verstrekte situatietekening is geconstateerd dat de geluidgevoelige gebouwen niet binnen de zone van de spoorlijn tussen Goes en Vlissingen v.v. zijn geprojecteerd. De planlocatie bevindt zich ook niet binnen de zone van een industrieterrein.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen 30 km/u wegen aanwezig, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen te worden meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal de cumulatieve geluidbelasting kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Ruimtelijke verkenning en uitgangspunten principeverzoek d.d. maart 2022, opgesteld door BoschSlabbers landschapsarchitecten;
- Situatietekening met daarop de voorgenomen nieuwbouw;
- Ruimtelijke plannen;
- Actueel hoogtebestand van Nederland (AHN);
- Google Earth/Google Streetview;
- Verkeersgegevens wegen op basis van tellingen van de provincie Zeeland, verkregen uit het Wegen Informatie Systeem;
- Dataset van 3Dgeluid, gedownload van pdok uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven met het bijbehorend advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing, voor spoorweglawaai is dat hoofdstuk VII.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagenstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk[1] of buitenstedelijk[2] gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

[1] Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.
[2] Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: *Zonebreedtes wegen*

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied liggen de N664 (Nieuwe Rijksweg) en de N668 (Nieuwedijk). Deze wegen liggen in buitenstedelijk gebied en hebben elk twee rijstroken. De zonebreedte bedraagt dus 250 meter.

De planlocatie ligt vrijwel direct aan de rand van beide wegen. De geluidgevoelige gebouwen (woonhuis en aanleunwoning) bevinden zich op 40 tot 70 meter van de wegen. Daarmee ligt de nieuwbouw dus binnen de geluidzones van beide wegen. Er wordt dus vanwege beide gezoneerde wegen getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.
In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie buiten de bebouwde kom gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

In onderhavige situatie zijn geen 30 km/u wegen binnen het onderzoeksgebied aanwezig.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de wegen 80 km/uur en is deze verruiming van toepassing.
De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1
De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;

b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;

d. 5 dB voor de overige wegen;

e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus van toepassing op de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

2.4 Railverkeerslawaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. De zonebreedte is afhankelijk van het vastgesteld geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt en strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.2: *Zonebreedtes spoorwegen*

Hoogte geluidproductieplafond (gpp)	Breedte zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200 meter

De gpp's zijn op 1 juli 2012 door een wetswijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. Gpp's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, elektronisch toegankelijk en te vinden via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

De onderzoekslocatie ligt in de buurt van de referentiepunten 35050 tot en met 35060 met een gpp van afgerond 63 dB. Dit betekent dat de spoorlijn conform artikel 1.4a van het Besluit Geluidhinder een zonebreedte heeft van 300 meter.

De geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woning en aanleunwoning) bevinden zich op een afstand van 400 meter van het spoor en dus buiten de zone. Er hoeft dus geen berekening van de geluidbelasting vanwege spoorweglawaai plaats te vinden.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is pas het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd, hierbij worden de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen eveneens betrokken. In voorliggend onderzoek zijn echter geen relevante 30 km/u wegen binnen het onderzoeksgebied aanwezig. Het akoestisch woon- en leefklimaat wordt in voorliggende situatie dus alleen bepaald op basis van de aanwezige geluidgezoneerde wegen.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen, namelijk de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk berekend. De rekenresultaten daarvan zijn kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: *Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron:* Miedema)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

Bovendien kan er voor een goed akoestisch woonmilieu naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd voor een te realiseren landgoed aan de Wissekerkseweg 21 in ’s-Heer Arendskerke. De planlocatie ligt pal ten westen van ’s-Heer Hendrikskinderen, ten noorden van Wissekerke en ten noordoosten van ’s-Heer Arendskerke. Het perceel is kadastraal bekend als GOE00-W-347 en heeft op basis van het vigerend bestemmingsplan een agrarische bestemming.

De planlocatie ligt ingeklemd tussen de Nieuwe Rijksweg aan de zuidkant, de Nieuwedijk aan de oost- en noordkant en de Wissekerkseweg aan de westkant van het perceel. De directe omgeving is te kenmerken als agrarisch gebied met veel fruitteelt. De meest nabijgelegen woning is de Nieuwe Rijksweg 25 aan de zuidoost kant van het perceel, op de kruising van de Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk. Verder bevindt zich aan de zuidkant een detailhandel met bedrijfswoning aan de Nieuwe Rijksweg 29. Langs de Nieuwe Rijksweg bevinden zich woningen als lintbebouwing, zowel ten noorden als ten zuiden van de Nieuwe Rijksweg. Ten noordoosten van de planlocatie bevindt zich nog een agrarische bedrijfswoning aan de Nieuwedijk 10. Langs de Wissekerkseweg aan de westzijde van de planlocatie, bevinden zich verspreid woningen.

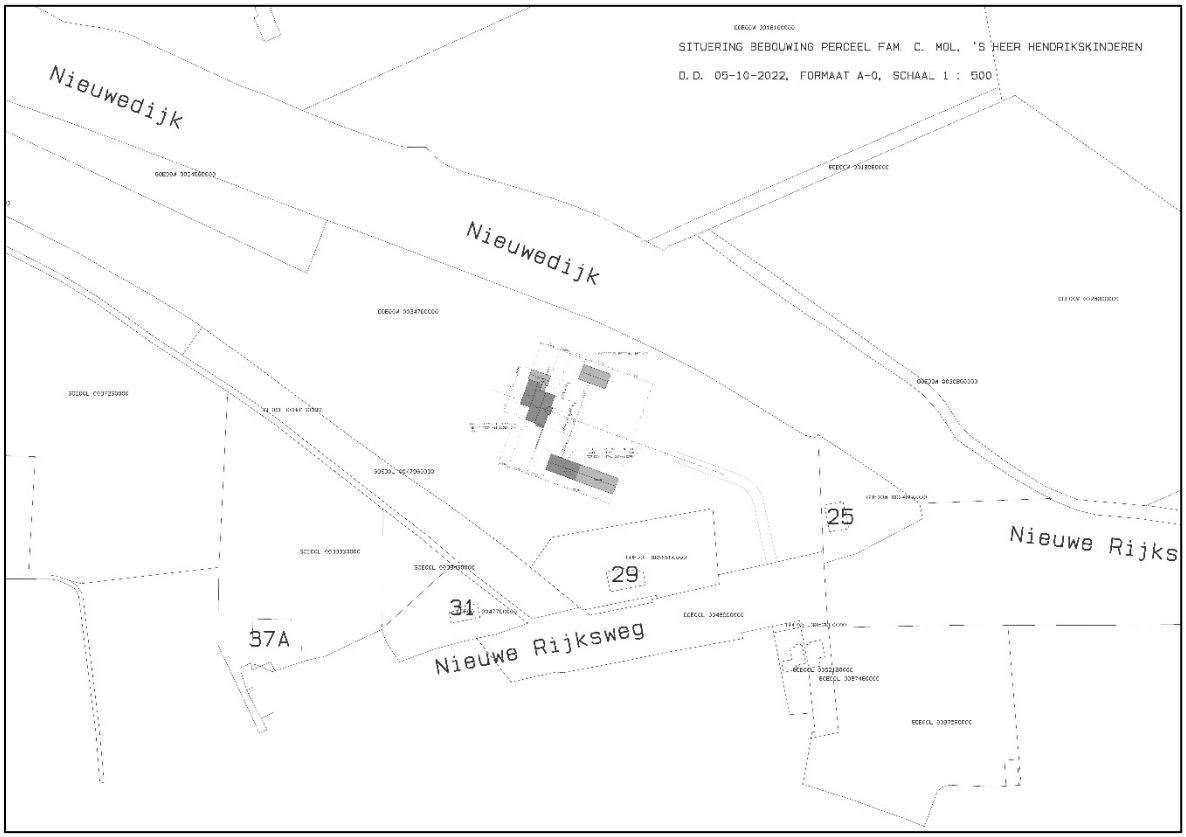
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de planlocatie (blauw kader).



Figuur 3.1: *Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: kadastralekaart.com).*

De planlocatie is momenteel onbebouwd agrarisch gebied. Via de opdrachtgever is een tekening aangeleverd, met daarop de voorgenomen nieuwbouw van de woning, aanleunwoning en bijgebouwen getekend. De woning komt centraal op het perceel. Aan de noordkant van de woning komt een kantoor. Een carport met berging komt ten noordoosten van de woning. Ten zuiden van de woning komt een aanleunwoning, geïntegreerd in de grote schuur. In de toekomst wil men de mogelijkheid behouden om hier eventueel B&B kamers in te maken. In het akoestisch onderzoek wordt de gehele schuur beschouwd. Hiermee worden toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden binnen het bestemmingsplan op voorhand mogelijk gemaakt.

In onderstaande tekening is een plattegrond van de situatie opgenomen,



Figuur 3.2: *Situatie planlocatie en ligging nieuwbouw*

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen[3]) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2033, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Nieuwe Rijksweg en de Nieuwedijk worden beheerd door de provincie Zeeland. Via de website van de provincie Zeeland zijn recente verkeerstellingen gedownload voor beide wegen (Wegen Informatie Systeem; WIS). De verkeerstellingen voor de relevante wegen zijn opgenomen in bijlage I. Het betreffen tellingen die continue zijn uitgevoerd tussen 01-10-2021 en 30-09-2022. Voor het berekenen van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2033 wordt een autonome verkeersgroei toegepast van 1% per jaar, gerekend vanaf het teljaar tot 2033 (afronding op volgend honderdtal). In de autonome groei is de verkeersaantrekkende werking van het plan inbegrepen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten (weekdaggemiddelden) weergegeven voor het teljaar en het prognosejaar.

[3] *Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, evenals andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.*

Tabel 3.1: *Verkeersintensiteiten (weekdaggemiddelden)*

Weg(vak)	Etmaalintensiteit teljaar 2022	Etmaalintensiteit prognosejaar 2033
Nieuwe Rijksweg van ’s-Heer Hendrikskinderen tot de kruising met de Nieuwedijk	5475	6110
Nieuwe Rijksweg Vanaf de kruising met de Nieuwedijk in westelijke richting	3146	3511
Nieuwedijk	2231	2490

De telgegevens bevatten geen informatie over de etmaal- en voertuigverdelingen. Daarvoor is aangesloten bij een standaardverdeling voor provinciale wegen conform onderstaande tabel.

Tabel 3.2: *Voertuigverdelingen*

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Etmaalverdeling (uur%)	6,7%	2,7%	1,1%
Lichte motorvoertuigen	86%	93,5%	86%
Middelzwaar	9,1%	4,5%	9,1%
Zwaar	4,9%	2%	4,9%

Voor de snelheid op de wegen (80 km/ uur) en de wegdekverharding (referentiewegdek DAB) wordt er van uitgegaan dat deze ongewijzigd blijven voor het prognosejaar 2033.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelasting in het prognosejaar 2033 van de geluidgezoneerde wegen is berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4 Modellering

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU”, versie 2022.4_rev1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), Dataset uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen binnen de onderzoeksomgeving zijn direct geïmporteerd uit de dataset van 3D Geluid. Dit datamodel is gebaseerd op informatie van BAG en AHN.
De nieuwbouw in het plangebied is gemodelleerd aan de hand van de situatietekening. Ter plaatse van de nieuwbouw is de maaiveldhoogte ca. 0,7 m +NAP. Deze hoogte is als maaiveldhoogte voor de nieuwbouw ingevoerd. Voor alle nieuwbouw is uitgegaan van een hoogte van 9 meter.

Verdeeld over de gevelzijden van de woning en de schuur als (ander) geluidgevoelig gebouw zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer. Met een maximale bouwhoogte van 9 meter en een hoogte van 3 meter per bouwlaag, kunnen er drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimten in de nieuwbouw aanwezig

is. Zodoende is gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning en de schuur inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

Vanwege het landelijk karakter van de onderzoeksomgeving is de bodemfactor van het onderzoeksgebied in het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond (Bf=1,0) gezet. De harde bodemgebieden in de omgeving van de planlocatie zijn geïmporteerd de dataset van 3D Geluid. In de omgeving van de planlocatie zijn wegen en andere verhardingen, zoals water aanwezig en in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied). Het erf rondom woningen en de nieuwbouw is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van bestrating en tuinen. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een zachte, absorberende ondergrond, zoals zand of gras.

Het hoogteverschil van de bodemgebieden in het onderzoeksgebied is gemodelleerd met hoogtelijnen. Deze zijn handmatig gemodelleerd op basis van het AHN. Zoals vermeld, is de NAP hoogte van de planlocatie ca. 0,7 meter. Dit is handmatig ingevoerd bij de nieuwbouw en de toetspunten. De Nieuwedijk is op een hoogte van 3,2 meter +NAP gemodelleerd, aflopend naar 2,6 meter op de kruising met de Nieuwe Rijksweg. De Nieuwe Rijksweg is vanaf 's-Heer Hendrikskinderen gemodelleerd op een hoogte van 3,2 meter + NAP, aflopend naar 2,6 meter met de kruising met de Nieuwedijk en dan verder aflopen naar 1 meter + NAP in westelijke richting. Het maaiveld daar buiten is gemodelleerd op een hoogte van 0 meter + NAP.

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De kruising van de Nieuwe Rijksweg met de Nieuwedijk is geregeld met een verkeersregelinstallatie. Er dient gecorrigeerd te worden voor het optrekken en afremmen van verkeer door middel van een kruispuntcorrectie.
Het kruispuntkental (q) waarmee de kruispuntcorrectie berekend wordt. Deze waarde is 0, 1/2, 2/3 of 1. Bij een ongeregeld kruispunt wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht (correctiewaarde q is 0). Het type kruispunt wordt bepaald met de volgende criteria:

- Een kruispunt is van de eerste orde als tenminste drie, en van de tweede orde als twee van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale intensiteit van 2500 motorvoertuigen per etmaal hebben.
- Als verkeerslichten afwezig of niet in werking zijn, is er sprake van een ongeregeld kruispunt, in andere gevallen van een geregeld kruispunt.
- Als de intensiteitsverhouding van de kruisende verkeersstromen tussen de 1/3 en de 3 ligt, is er sprake van een gelijkwaardig kruispunt, in andere gevallen van een ongelijkwaardig kruispunt. Een voorrangskruising is altijd ongelijkwaardig.

Orde van het kruispunt	Gelijkwaardig kruispunt	Ongelijkwaardig kruispunt
Eerste	1	2/3 (1/2*)
Tweede	1 (2/3*)	1/2**

* in geval van een groene golf
** hierin zijn ook met verkeerslichten beveiligde voetgangersoversteekplaatsen begrepen.

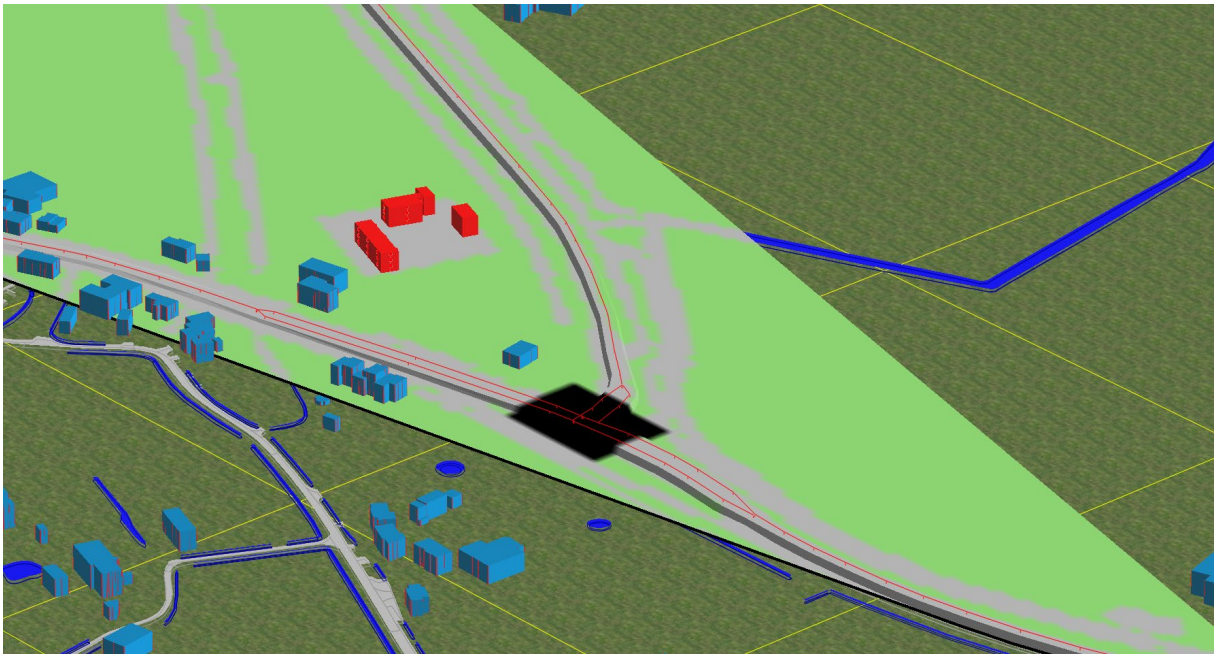
De kruising is van de eerste orde en de intensiteitsverhouding ligt tussen de 1/3 en 3, waarmee sprake is van een gelijkwaardig kruispunt. Het kruispuntkental is dus 1. In het rekenmodel is een kruising ingevoerd met het kruispuntkental 1.

Figuur 1 bij het rapport geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden, hoogtelijnen en de gebouwen in de directe omgeving weer. De nieuwbouw is rood gekleurd.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de nieuwbouw gegeven.

In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden, hoogtelijnen en toetspunten.

In onderstaande figuur is een 3D weergave van de modellering nabij de onderzoekslocatie vanuit zuidoostelijke richting in beeld gebracht.



Figuur 3.3: *3D Weergave van modellering bij planlocatie vanuit zuidoosten gezien*

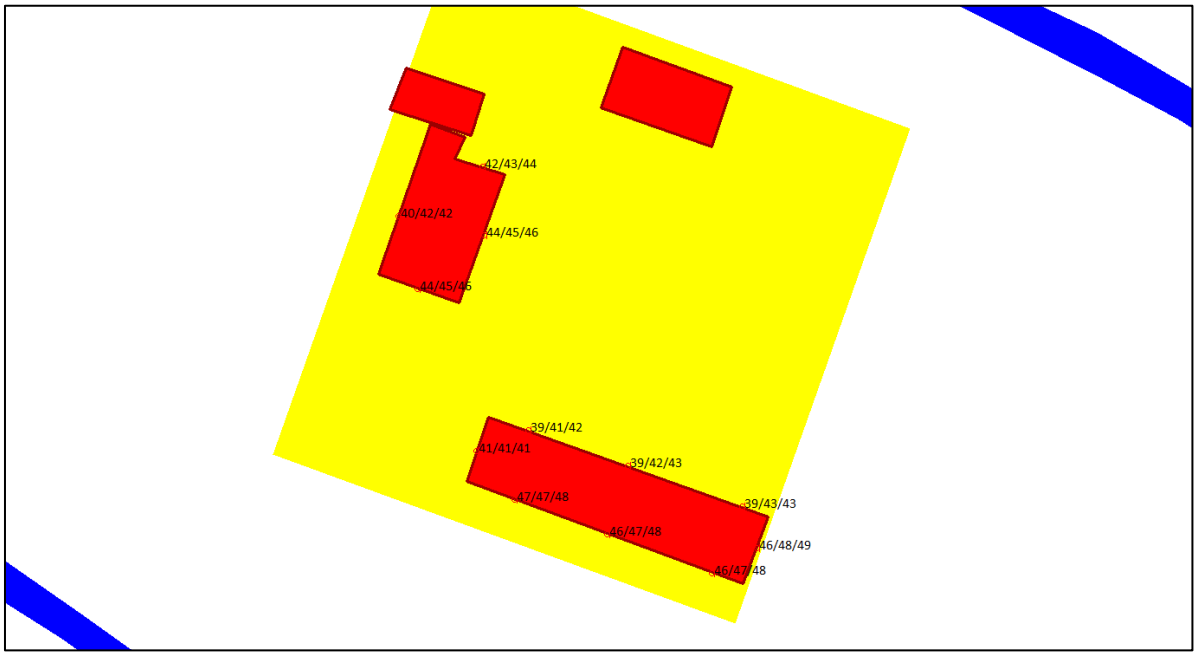
4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning en de schuur als gevolg van de Nieuwe Rijksweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **exclusief aftrek** ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB en wordt berekend op de oostelijk georiënteerde gevel van de schuur. Omdat nergens de geluidbelasting hoger is dan 55 dB exclusief aftrek, is de verruimde aftrek op grond van artikel 3.4 van het Besluit geluidhinder niet van toepassing. De standaard aftrek van 2 dB is wel van toepassing. Bijlage III bevat ook de rekenresultaten inclusief aftrek van 2 dB. Inclusief aftrek bedraagt de geluidbelasting dus ten hoogste 49 dB op de oostelijke gevel van de schuur. Op alle andere toetspunten is de geluidbelasting 48 dB of lager.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg grafisch weergegeven **inclusief aftrek** van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.



Figuur 4.1: *Rekenresultaten vanwege de Nieuwe Rijksweg, inclusief 2 dB aftrek.*

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat bij de nieuwbouw op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder, behoudens de oostelijk gevel van de schuur op de derde bouwlaag.

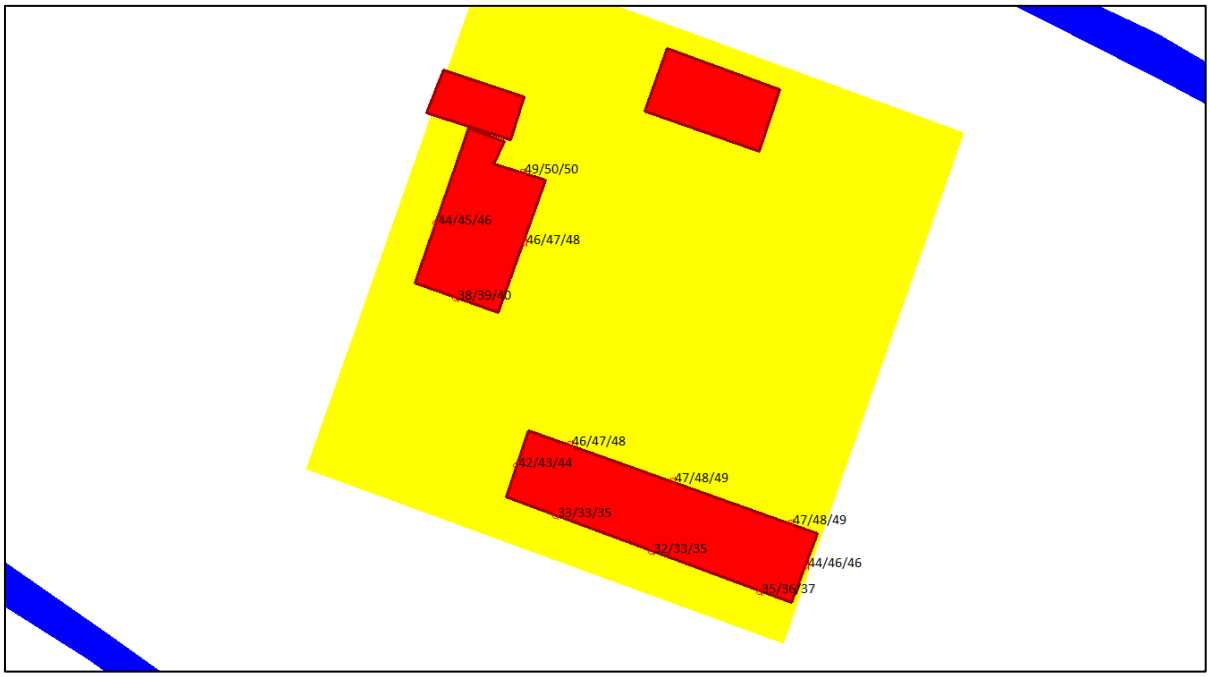
4.2 Geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning en de schuur als gevolg van de Nieuwedijk is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **exclusief aftrek** ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB en wordt berekend op de noordelijke gevel van de woning. Omdat nergens de geluidbelasting hoger is dan 55 dB exclusief aftrek, is de verruimde aftrek op grond van artikel 3.4 van het Besluit geluidhinder niet van toepassing. De standaard aftrek van 2 dB is wel van toepassing. Bijlage IV bevat ook de

rekenresultaten inclusief aftrek van 2 dB. Inclusief aftrek bedraagt de geluidbelasting dus ten hoogste 50 dB op de noordgevel van de woning. Op de schuur bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 49 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk grafisch weergegeven **inclusief aftrek** van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.



Figuur 4.2: *Rekenresultaten vanwege de Nieuwedijk, inclusief 2 dB aftrek.*

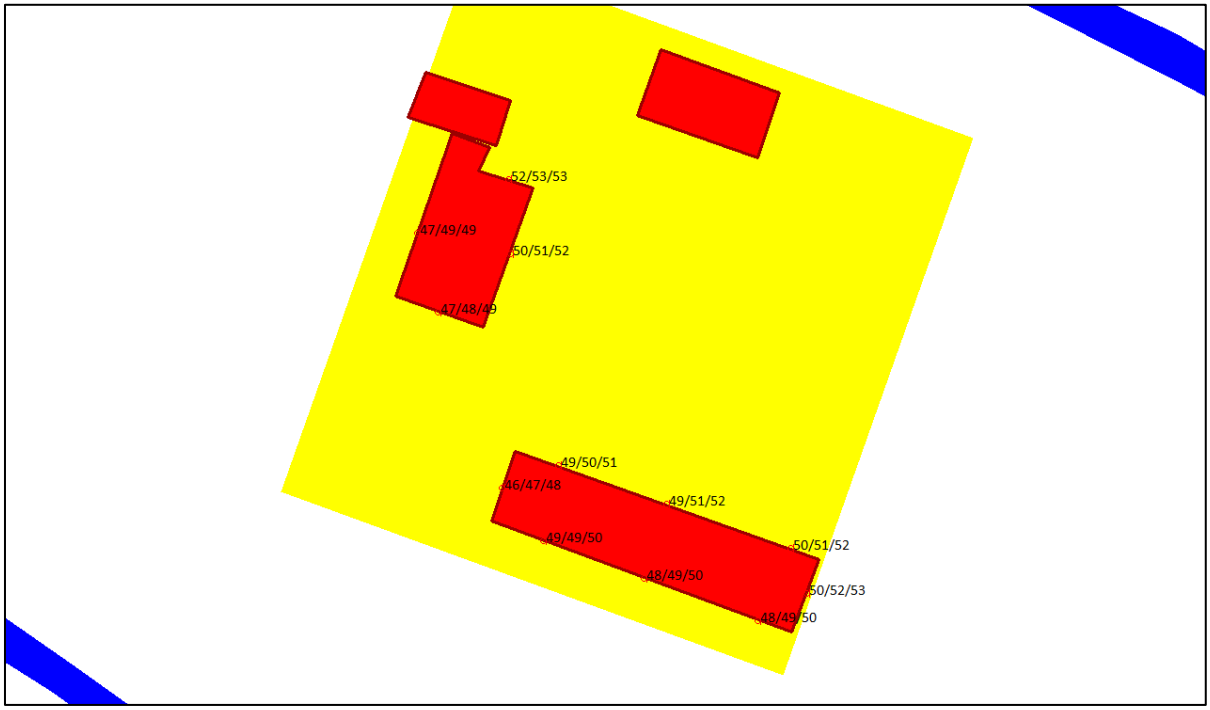
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat bij de nieuwbouw de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder wordt overschreden op de noordgevel van zowel de woning als de schuur.

Nader onderzoek naar maatregelen ter verlaging van de geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk is noodzakelijk.

4.3 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai wordt overschreden vanwege zowel de Nieuwedijk als de Nieuwe Rijksweg, is op basis van de Wgh sprake van relevante blootstelling aan meer geluidbronnen. Op basis van de Wgh dient een cumulatieberekening te worden uitgevoerd. De rekenresultaten dienen exclusief aftrek te worden berekend en beoordeeld.

De rekenresultaten van de gecumuleerde geluidbelasting zijn opgenomen in bijlage V. In onderstaande figuur is de gecumuleerde geluidbelasting **exclusief aftrek** ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder grafisch weergegeven.



Figuur 4.3: *Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting.*

De geluidbelasting bedraagt na cumulatie en zonder aftrek artikel 110g Wgh niet meer dan 53 dB op de noordgevel van de woning en de oostgevel van de schuur.

In onderhavige situatie is er dus op basis van de Milieukwaliteitsmaat (zie tabel 2.2) zondermeer sprake van een overwegend goed tot redelijk akoestisch woon- en leefklimaat. In onderstaande tabel is het woon- en leefklimaat per gevel weergegeven.

Tabel 4.1: *Beoordeling woon- en leefklimaat (Milieukwaliteitsmaat)*

	Gecumuleerde geluidbelasting	Milieukwaliteitsmaat
Woning		
Noordgevel	53 dB	Redelijk
Oostgevel	52 dB	Redelijk
Zuidgevel	49 dB	Goed
Westgevel	49 dB	Goed
Schuur		
Noordgevel	52 dB	Redelijk
Oostgevel	53 dB	Redelijk
Zuidgevel	50 dB	Goed
Westgevel	48 dB	Goed

Ter plaatse van de noord- en oostgevel van beide geluidgevoelige gebouwen is er sprake van een redelijk woon- en leefklimaat. Ter plaatse van de zuid- en westgevel is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. Vanwege de aanwezigheid van gevels en buitenruimtes met een goed woon- en leefklimaat, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Juust BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten op landgoed Wissekerke, aan de Wissekerkseweg 21 in ’s-Heer Arendskerke.

Het perceel waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft, heeft op dit moment een agrarische bestemming. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan te worden doorlopen. Op basis van de Wet geluidhinder moet bij het wijzigen van een bestemmingsplan de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de N664 (Nieuwe Rijksweg) en de N668 (Nieuwedijk).
De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen 30 km/u wegen aanwezig, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening dienen te worden meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal de cumulatieve geluidbelasting kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

5.2.1 Nieuwe Rijksweg

De geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 49 dB op de oostelijke gevel van de schuur. Om te voorkomen dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, wordt geadviseerd om:

1 Het oostelijk gedeelte van de schuur niet te bestemmen als geluidgevoelig gebouw óf
2 De oostelijke gevel op de derde bouwlaag doof[4] te maken, waardoor geen toetsing aan de Wet geluidhinder noodzakelijk is, óf
3 Geen derde bouwlaag te realiseren.

Met in achtneming van één van deze opties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze geluidgezoneerde weg en kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven.

5.2.2 Nieuwedijk

De geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 50 dB op de noordgevel van de woning en 49 dB op de noordgevel van de schuur.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is noodzakelijk, zie paragraaf 5.4.

---

[4] Een dove gevel is:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede

b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

5.3 Cumulatie van geluid

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB op de noordgevel van de woning en ook ten hoogste 53 dB op de oostgevel van de schuur.

Ter plaatse van de noord- en oostgevel van beide geluidgevoelige gebouwen is er sprake van een redelijk woon- en leefklimaat. Ter plaatse van de zuid- en westgevel is er sprake van een goed woon- en leefklimaat. Vanwege de aanwezigheid van gevels en buitenruimtes met een goed woon- en leefklimaat, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Er is dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk op de gevels van de geluidgevoelige gebouwen in het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.4.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaai.

Het toepassen van geluidarm asfalt is voor één of twee woningen te duur en stuit daarom op overwegende bezwaren van financiële aard.

Onderzoek heeft uitgewezen dat het verlagen van de rijsnelheid naar 60 km/ uur geen effect heeft op de werkelijke geluidbelasting (geluidbelasting exclusief aftrek). Deze maatregel leidt er wel toe dat een aftrek van 5 dB mag worden toegepast, in plaats van 2 dB en er dus geen hogere waarde hoeft te worden aangevraagd. Deze maatregel wordt echter niet wenselijk geacht, omdat de werkelijke geluidbelasting niet daalt.

Het verlagen van de verkeersintensiteit wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze provinciale weg juist dient voor een goede doorstroming van het verkeer.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de bouw dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogte plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de bouw noodzakelijk zijn om de geluidbelasting ook op de gevels van de verdieping te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg, waarbij het open landschappelijk karakter en ook nog de erfontsluiting behouden moeten blijven, stuit in onderhavige buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard en van verkeersveiligheid.

Door het verplaatsen van de gebouwen in zuidelijke richting, kan de geluidbelasting worden verlaagd. Indien de gebouwen geheel aan de zuidkant worden geplaatst, kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Door het verplaatsen in zuidelijke richting wordt echter de voorkeursgrenswaarde vanwege de Nieuwe Rijksweg overschreden. Deze maatregel is dus niet effectief.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger / toets Bouwbesluit

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen bij de woning en schuur zelf (de ontvangers) vereist in combinatie met een aanvraag voor een hogere waarde vanwege de Nieuwedijk. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

De noord- en oostgevel van zowel van de woning als de schuur zijn het meest maatgevend. Daarom zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze twee gevelzijden plaats moeten vinden.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van nieuwe woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte.
De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie voor de woning dat de karakteristieke geluidwering 50+2-33 = 19 dB voor een verblijfsgebied dient te bedragen. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis. Aangezien de vereiste karakteristieke geluidwering lager is dan de minimum eis uit het Bouwbesluit, wordt hier altijd aan voldaan.

Voor de schuur geldt dat karakteristieke geluidwering 49+2-33 = 18 dB voor een verblijfsgebied dient te bedragen. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis. Aangezien de vereiste karakteristieke geluidwering lager is dan de minimum eis uit het Bouwbesluit, wordt hier altijd aan voldaan.

Omwille van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd om voor de benodigde karakteristieke geluidwering uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

De gecumuleerde geluidbelasting op zowel de woning en de schuur bedraagt niet meer dan 53 dB. Dit betekent dat voor zowel de woning als de schuur de minimum vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB voor een verblijfsgebied voldoende is en daarmee in alle woonruimten een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht

5.5 Advies

Voor voorliggend plan wordt geadviseerd om een hogere waarde aan te vragen van 50 dB voor de woning en 49 dB voor de schuur, vanwege de Nieuwedijk.

Voor de Nieuwe Rijksweg hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd, mits één van onderstaande opties in het plan wordt vastgelegd:

1 Het oostelijk gedeelte van de schuur wordt niet bestemd als geluidgevoelig gebouw óf
2 De oostelijke gevel op de derde bouwlaag wordt doof gemaakt óf
3 Er wordt afgezien van een derde bouwlaag met geluidgevoelige ruimtes.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeerstellingen provincie Zeeland

Etmaalgemiddelden - telvakken motorvoertuigen

Start periode : 01-10-2021 **Eind periode : 30-09-2022**

Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maximum
Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn	
Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Onderdeel : Hoofdrijbaan DELTAWEG - OUDE RIJKSWEG(motorvoertuigen) Km : 9.740 tot 10.282								
7778	15	7185	3	4630	3	7244	21	8657
Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Onderdeel : Hoofdrijbaan OUDE RIJKSWEG (SH-H.KIND)-NIEUWEDIJK(motorvoertuigen) Km : 10.282 tot 11.120								
5783	243	5522	46	3762	45	5475	334	16096
Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Onderdeel : Hoofdrijbaan NIEUWEDIJK-OUDE RIJKSWEG (SH-AKERKE)(motorvoertuigen) Km : 11.120 tot 12.990								
3413	243	2874	45	1948	44	3146	332	5167
Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Onderdeel : Hoofdrijbaan OUDE RIJKSWEG - ARENDSTRAAT(motorvoertuigen) Km : 12.990 tot 13.600								
4463	243	3777	45	2538	44	4115	332	6335
Weg : 664 GOES - S-HEER ARENDSKERKE Onderdeel : Hoofdrijbaan ARENDSTRAAT - POSTWEG(motorvoertuigen) Km : 13.600 tot 14.400								
3850	252	3230	48	2172	47	3537	347	5632
Weg : 665 NISSE - LEWEDORP - MIDDELBURG Onderdeel : Hoofdrijbaan NOORD OP/AFRIT A58 - NIEUWE RIJKSWEG(motorvoertuigen) Km : 39.100 tot 39.950								
5133	253	4424	48	2803	47	4720	348	6599
Weg : 665 NISSE - LEWEDORP - MIDDELBURG Onderdeel : Hoofdrijbaan NIEUWE RIJKSWEG - BEB KOM LEWEDORP(motorvoertuigen) Km : 39.950 tot 44.215								
2880	253	2564	49	1765	48	2683	350	5048
Weg : 666 KAPELLE - OVEZANDE - VLISSINGEN OOST Onderdeel : Hoofdrijbaan GOESSESTRAATWEG-BAARLANDSE ZANDWEG(motorvoertuigen) Km : 5.680 tot 7.200								
7480	253	6244	47	4014	46	6851	346	9050

Etmaalgemiddelden - telvakken motorvoertuigen

Start periode : 01-10-2021 **Eind periode : 30-09-2022**

Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maximum
Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn	
Weg : 667 HEINKENSZAND - SHEERENHOEK Onderdeel : Hoofdrijbaan WESTDIJK - JULIANAWEG(motorvoertuigen) Km : 2.841 tot 5.510								
3208	233	2845	45	1507	44	2925	322	5981
Weg : 667 HEINKENSZAND - SHEERENHOEK Onderdeel : Hoofdrijbaan HEINKENSZANDSEWEG - SLOEWEG(motorvoertuigen) Km : 5.510 tot 6.300								
4850	252	3775	49	2636	47	4400	348	6874
Weg : 668 SHEER HENDRIKSKINDEREN - WOLPHAARTSDIJK Onderdeel : Hoofdrijbaan OUDE RYKSWEG-KAAIDYK(motorvoertuigen) Km : 0.730 tot 4.242								
2486	243	2306	46	1522	45	2331	334	3141
Weg : 669 GOES - SGRAVENPOLDER Onderdeel : Hoofdrijbaan KLOETINGSEWEG-RONDWEG S-GRAVENPOLDER(motorvoertuigen) Km : 1.580 tot 3.209								
7612	253	6776	49	4146	48	7020	350	10532
Weg : 670 GOES - YERSEKE Onderdeel : Hoofdrijbaan BEB KOM KAPELLE - POSTBRUG(motorvoertuigen) Km : 3.710 tot 5.880								
3733	197	3506	39	2177	37	3490	273	4828
Weg : 671 KAPELLE - WEMELDINGE Onderdeel : Hoofdrijbaan BEB KOM KAPELLE-BEB KOM WEMELDINGE(motorvoertuigen) Km : 0.239 tot 3.265								
3004	253	2802	49	1665	48	2792	350	3567
Weg : 673 YERSEKE - KRUININGEN Onderdeel : Hoofdrijbaan MOLENDIJKSEWEG - STATIONSWEG(motorvoertuigen) Km : 1.200 tot 3.380								
8865	245	7161	48	3757	47	7918	340	10374
Weg : 674 OOSTBURG - CADZAND BAD Onderdeel : Hoofdrijbaan BEB KOM ZUIDZANDE-POTJES(motorvoertuigen) Km : 3.385 tot 4.874								
3806	253	3991	49	3431	48	3781	350	8482

BIJLAGE II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van 's-Heer Hendrikskinderen - 's-Heer Hendrikskinderen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
1	Nieuwedijk	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1245,00	6,70	2,70	1,10	86,00
1	Nieuwedijk	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	2490,00	6,70	2,70	1,10	86,00
1	Nieuwedijk	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1245,00	6,70	2,70	1,10	86,00
2	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	6110,00	6,70	2,70	1,10	86,00
3	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1755,50	6,70	2,70	1,10	86,00
2	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3055,00	6,70	2,70	1,10	86,00
2	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3055,00	6,70	2,70	1,10	86,00
3	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3511,00	6,70	2,70	1,10	86,00
3	Nieuwe Rijksweg	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1755,50	6,70	2,70	1,10	86,00

Model: eerste model
versie van 's-Heer Hendrikskinderen - 's-Heer Hendrikskinderen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
1	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
1	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
2	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
3	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
2	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
2	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
3	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90
3	93,50	86,00	9,10	4,50	9,10	4,90	2,00	4,90

Model: eerste model
versie van 's-Heer Hendrikskinderen - 's-Heer Hendrikskinderen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Noordgevel woning	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Oostgevel woning	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Zuidgevel woning	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Westgevel woning	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_06	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	0,70	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van 's-Heer Hendrikskinderen - 's-Heer Hendrikskinderen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Corr.
	kruising	1

Model: eerste model
versie van 's-Heer Hendrikskinderen - 's-Heer Hendrikskinderen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
1	Nieuwedijk -- 3,50m (Rechts)	--
1	Nieuwedijk -- 3,50m (Links)	--
1	Nieuwedijk -- 5,00m (Rechts)	0,00
1	Nieuwedijk -- 5,00m (Links)	0,00
2	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Rechts)	3,20
2	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Links)	3,20
2	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Rechts)	0,00
2	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Links)	0,00
2	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Rechts)	--
2	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Rechts) -- 1,50m (R	0,00
2	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Links)	--
3	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Links)	--
2	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Links)	0,00
3	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Links)	0,00
3	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Rechts)	--
3	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Rechts)	0,00
3	Nieuwe Rijksweg -- 3,50m (Rechts)	1,00
3	Nieuwe Rijksweg -- 5,00m (Rechts)	0,00

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwe Rijksweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Rijksweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_A	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	1,50	43,1	38,7	35,3	44,1
T_01_B	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	4,50	44,1	39,7	36,3	45,0
T_01_C	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	7,50	44,6	40,1	36,8	45,5
T_02_A	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	1,50	44,6	40,3	36,8	45,6
T_02_B	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	4,50	45,9	41,4	38,0	46,8
T_02_C	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	7,50	46,7	42,2	38,8	47,6
T_03_A	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	1,50	45,1	40,7	37,2	46,0
T_03_B	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	4,50	46,3	41,8	38,4	47,2
T_03_C	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	7,50	46,8	42,4	38,9	47,7
T_04_A	Westgevel woning	48121,46	391579,74	1,50	41,5	37,2	33,6	42,4
T_04_B	Westgevel woning	48121,46	391579,74	4,50	42,8	38,5	35,0	43,8
T_04_C	Westgevel woning	48121,46	391579,74	7,50	43,0	38,6	35,1	43,9
T_05_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	1,50	39,8	35,4	32,0	40,7
T_05_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	4,50	42,3	37,9	34,5	43,2
T_05_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	7,50	43,1	38,6	35,2	44,0
T_06_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	1,50	40,5	36,1	32,6	41,4
T_06_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	4,50	43,2	38,8	35,4	44,1
T_06_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	7,50	43,9	39,5	36,1	44,8
T_07_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	1,50	40,5	36,1	32,7	41,4
T_07_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	4,50	43,7	39,3	35,9	44,6
T_07_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	7,50	44,5	40,1	36,7	45,5
T_08_A	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	1,50	47,1	42,8	39,3	48,1
T_08_B	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	4,50	49,2	44,8	41,4	50,2
T_08_C	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	7,50	49,9	45,5	42,1	50,9
T_09_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	1,50	46,7	42,3	38,8	47,6
T_09_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	4,50	48,2	43,8	40,3	49,1
T_09_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	7,50	49,1	44,7	41,3	50,1
T_10_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	1,50	46,9	42,5	39,0	47,8
T_10_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	4,50	48,0	43,6	40,2	48,9
T_10_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	7,50	49,0	44,6	41,1	49,9
T_11_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	1,50	47,7	43,4	39,9	48,6
T_11_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	4,50	48,3	43,9	40,4	49,2
T_11_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	7,50	49,0	44,6	41,1	49,9
T_12_A	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	1,50	42,5	38,2	34,7	43,4
T_12_B	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	4,50	42,4	38,0	34,6	43,4
T_12_C	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	7,50	42,4	38,0	34,5	43,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nieuwedijk

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_A	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	1,50	49,9	45,5	42,0	50,8
T_01_B	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	4,50	51,0	46,6	43,2	51,9
T_01_C	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	7,50	51,4	46,9	43,5	52,3
T_02_A	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	1,50	47,2	42,8	39,3	48,1
T_02_B	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	4,50	48,5	44,0	40,6	49,4
T_02_C	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	7,50	49,1	44,6	41,2	50,0
T_03_A	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	1,50	38,9	34,5	31,1	39,8
T_03_B	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	4,50	40,1	35,6	32,2	41,0
T_03_C	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	7,50	40,6	36,1	32,8	41,5
T_04_A	Westgevel woning	48121,46	391579,74	1,50	44,9	40,5	37,1	45,9
T_04_B	Westgevel woning	48121,46	391579,74	4,50	46,4	42,0	38,6	47,3
T_04_C	Westgevel woning	48121,46	391579,74	7,50	47,0	42,5	39,1	47,9
T_05_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	1,50	46,9	42,5	39,1	47,8
T_05_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	4,50	48,4	43,9	40,5	49,3
T_05_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	7,50	49,1	44,6	41,2	50,0
T_06_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	1,50	47,7	43,3	39,8	48,6
T_06_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	4,50	49,1	44,7	41,3	50,0
T_06_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	7,50	49,8	45,3	41,9	50,7
T_07_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	1,50	48,1	43,7	40,2	49,0
T_07_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	4,50	49,6	45,1	41,7	50,5
T_07_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	7,50	50,2	45,7	42,3	51,1
T_08_A	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	1,50	45,3	40,9	37,4	46,2
T_08_B	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	4,50	46,9	42,4	39,0	47,8
T_08_C	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	7,50	47,5	43,0	39,7	48,4
T_09_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	1,50	36,0	31,6	28,2	37,0
T_09_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	4,50	37,3	32,8	29,4	38,2
T_09_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	7,50	38,1	33,6	30,3	39,0
T_10_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	1,50	33,2	28,8	25,4	34,1
T_10_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	4,50	34,2	29,7	26,4	35,2
T_10_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	7,50	36,1	31,6	28,3	37,0
T_11_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	1,50	33,9	29,5	26,1	34,9
T_11_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	4,50	34,6	30,1	26,7	35,5
T_11_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	7,50	35,8	31,3	28,0	36,7
T_12_A	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	1,50	42,6	38,2	34,7	43,5
T_12_B	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	4,50	44,0	39,5	36,1	44,9
T_12_C	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	7,50	44,7	40,3	36,9	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_A	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	1,50	47,9	43,5	40,0	48,8
T_01_B	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	4,50	49,0	44,6	41,2	49,9
T_01_C	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	7,50	49,4	44,9	41,5	50,3
T_02_A	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	1,50	45,2	40,8	37,3	46,1
T_02_B	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	4,50	46,5	42,0	38,6	47,4
T_02_C	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	7,50	47,1	42,6	39,2	48,0
T_03_A	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	1,50	36,9	32,5	29,1	37,8
T_03_B	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	4,50	38,1	33,6	30,2	39,0
T_03_C	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	7,50	38,6	34,1	30,8	39,5
T_04_A	Westgevel woning	48121,46	391579,74	1,50	42,9	38,5	35,1	43,9
T_04_B	Westgevel woning	48121,46	391579,74	4,50	44,4	40,0	36,6	45,3
T_04_C	Westgevel woning	48121,46	391579,74	7,50	45,0	40,5	37,1	45,9
T_05_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	1,50	44,9	40,5	37,1	45,8
T_05_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	4,50	46,4	41,9	38,5	47,3
T_05_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	7,50	47,1	42,6	39,2	48,0
T_06_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	1,50	45,7	41,3	37,8	46,6
T_06_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	4,50	47,1	42,7	39,3	48,0
T_06_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	7,50	47,8	43,3	39,9	48,7
T_07_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	1,50	46,1	41,7	38,2	47,0
T_07_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	4,50	47,6	43,1	39,7	48,5
T_07_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	7,50	48,2	43,7	40,3	49,1
T_08_A	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	1,50	43,3	38,9	35,4	44,2
T_08_B	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	4,50	44,9	40,4	37,0	45,8
T_08_C	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	7,50	45,5	41,0	37,7	46,4
T_09_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	1,50	34,0	29,6	26,2	35,0
T_09_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	4,50	35,3	30,8	27,4	36,2
T_09_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	7,50	36,1	31,6	28,3	37,0
T_10_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	1,50	31,2	26,8	23,4	32,1
T_10_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	4,50	32,2	27,7	24,4	33,2
T_10_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	7,50	34,1	29,6	26,3	35,0
T_11_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	1,50	31,9	27,5	24,1	32,9
T_11_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	4,50	32,6	28,1	24,7	33,5
T_11_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	7,50	33,8	29,3	26,0	34,7
T_12_A	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	1,50	40,6	36,2	32,7	41,5
T_12_B	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	4,50	42,0	37,5	34,1	42,9
T_12_C	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	7,50	42,7	38,3	34,9	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

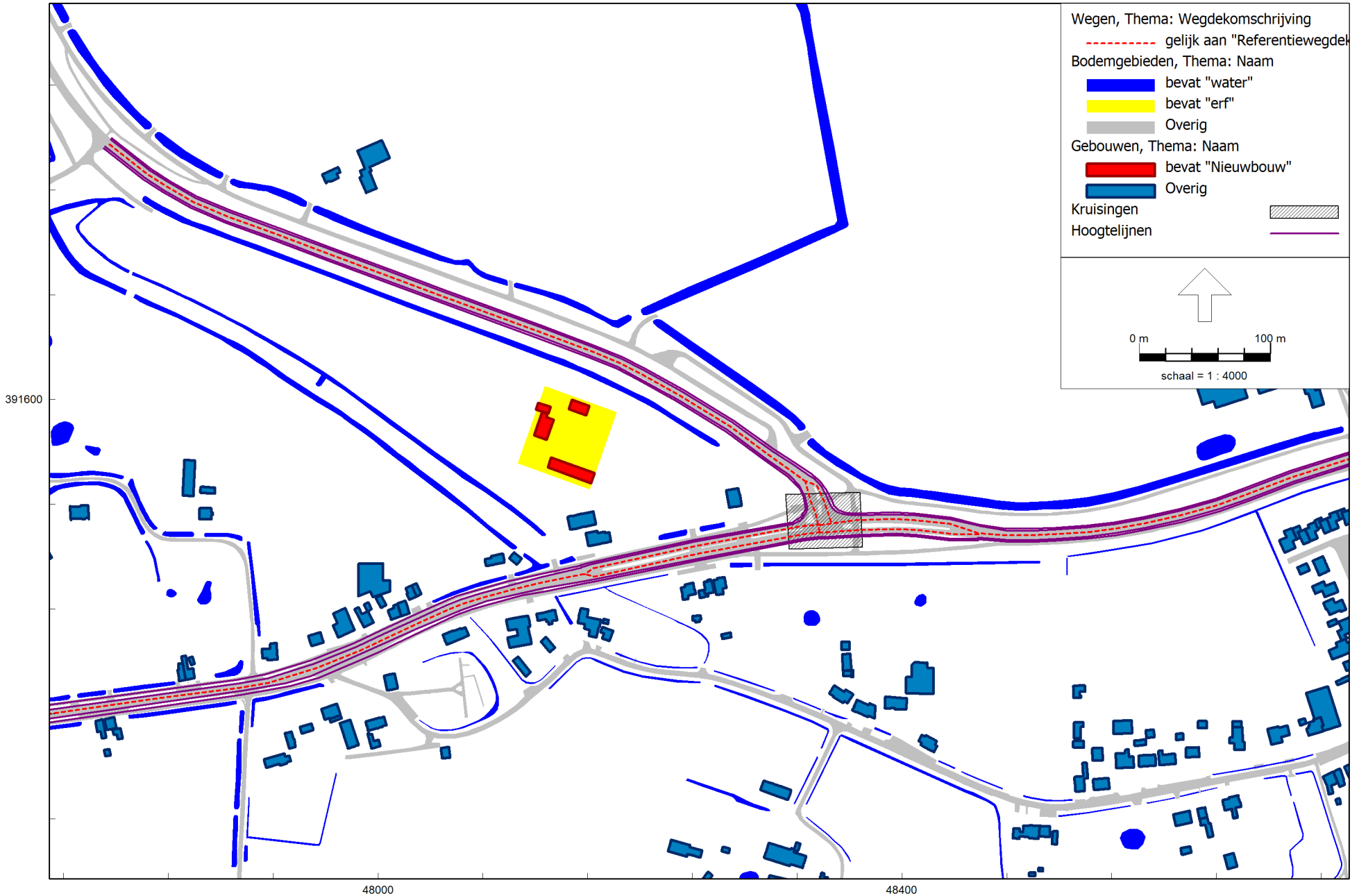
Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_A	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	1,50	50,7	46,3	42,8	51,6
T_01_B	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	4,50	51,8	47,4	44,0	52,7
T_01_C	Noordgevel woning	48131,54	391585,60	7,50	52,2	47,7	44,3	53,1
T_02_A	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	1,50	49,1	44,7	41,2	50,0
T_02_B	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	4,50	50,4	45,9	42,5	51,3
T_02_C	Oostgevel woning	48131,71	391577,45	7,50	51,0	46,6	43,2	52,0
T_03_A	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	1,50	46,0	41,6	38,2	46,9
T_03_B	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	4,50	47,2	42,8	39,3	48,1
T_03_C	Zuidgevel woning	48123,72	391571,04	7,50	47,7	43,3	39,9	48,6
T_04_A	Westgevel woning	48121,46	391579,74	1,50	46,5	42,2	38,7	47,5
T_04_B	Westgevel woning	48121,46	391579,74	4,50	48,0	43,6	40,1	48,9
T_04_C	Westgevel woning	48121,46	391579,74	7,50	48,4	44,0	40,6	49,3
T_05_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	1,50	47,7	43,3	39,8	48,6
T_05_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	4,50	49,3	44,9	41,5	50,2
T_05_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48136,92	391554,26	7,50	50,0	45,6	42,2	51,0
T_06_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	1,50	48,4	44,0	40,6	49,3
T_06_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	4,50	50,1	45,7	42,3	51,0
T_06_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48148,82	391550,01	7,50	50,8	46,3	42,9	51,7
T_07_A	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	1,50	48,8	44,4	40,9	49,7
T_07_B	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	4,50	50,6	46,1	42,7	51,5
T_07_C	Noordgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48162,38	391545,15	7,50	51,2	46,8	43,4	52,1
T_08_A	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	1,50	49,3	45,0	41,5	50,2
T_08_B	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	4,50	51,2	46,8	43,4	52,1
T_08_C	Oostgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48164,20	391540,20	7,50	51,9	47,5	44,0	52,8
T_09_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	1,50	47,0	42,7	39,2	48,0
T_09_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	4,50	48,5	44,1	40,7	49,4
T_09_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48158,85	391537,26	7,50	49,5	45,1	41,6	50,4
T_10_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	1,50	47,0	42,7	39,2	48,0
T_10_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	4,50	48,2	43,8	40,3	49,1
T_10_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48146,32	391541,88	7,50	49,2	44,8	41,3	50,1
T_11_A	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	1,50	47,9	43,5	40,0	48,8
T_11_B	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	4,50	48,5	44,1	40,6	49,4
T_11_C	Zuidgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48135,26	391545,96	7,50	49,2	44,8	41,3	50,1
T_12_A	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	1,50	45,6	41,2	37,7	46,5
T_12_B	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	4,50	46,3	41,8	38,4	47,2
T_12_C	Westgevel schuur als geluidgevoelig gebouw	48130,75	391551,78	7,50	46,7	42,3	38,9	47,6

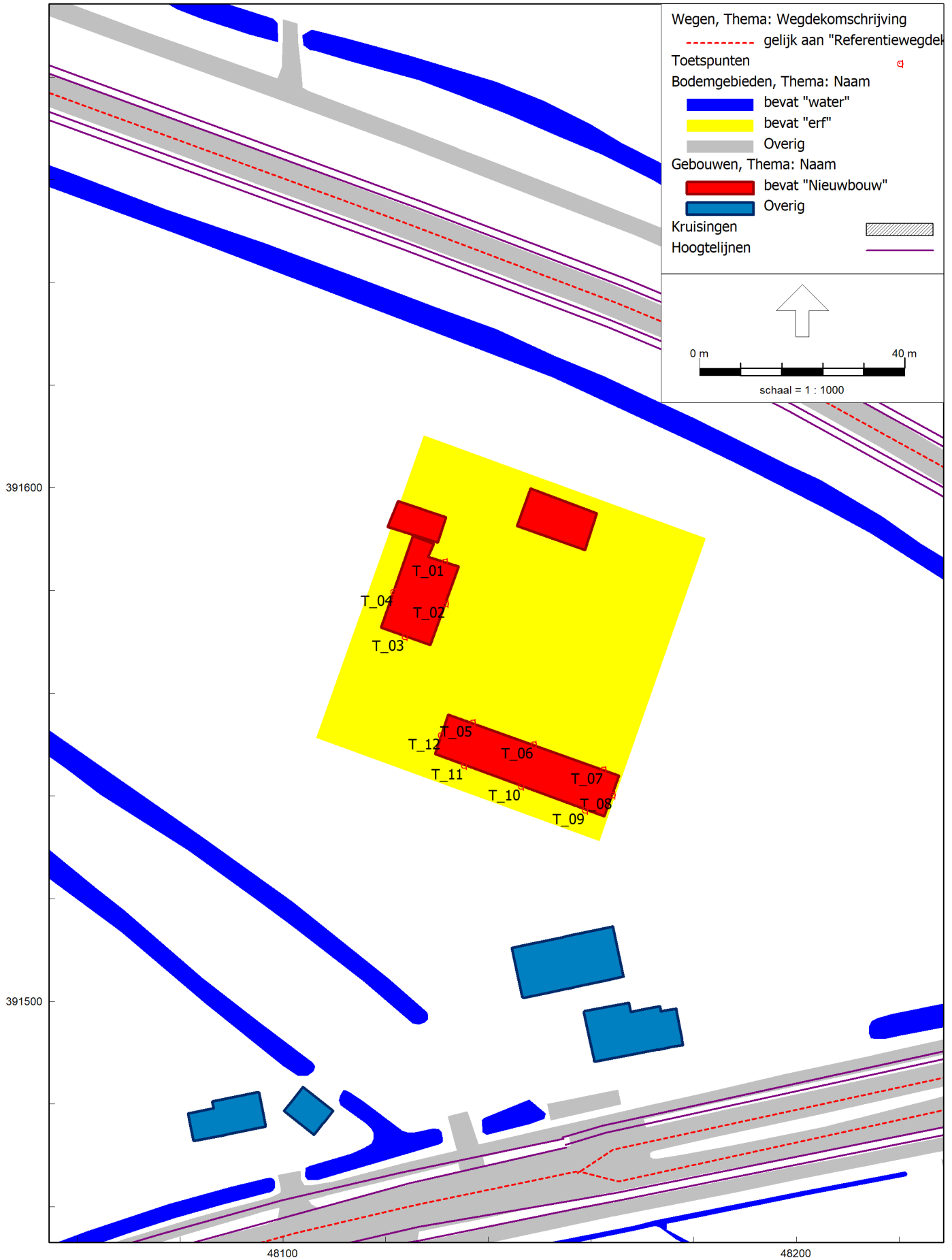
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 's-Heer Hendrikskinderen - eerste model] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

eerste model
28 november 2022
Modellering
Figuur 1



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 's-Heer Hendrikskinderen - eerste model] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Bijlage 4 Stikstofberekening

Landgoed Nieuwe Rijksweg
001015_M01_D03

M. Waterman/C. de Gaaij
17 mei 2023/8 november 2023

STIKSTOFBEREKENING

1. INLEIDING
2. NATURA 2000-GEBIEDEN
3. REALISATIEFASE
4. GEBRUIKSFASE
5. CONCLUSIE
BIJLAGEN

1. INLEIDING

In de oksel van de Nieuwedijk en de Nieuwe Rijksweg te 's-Heer Hendrikskinderen is een agrarisch perceel aanwezig. Het voornemen is om op deze locatie een landgoed te realiseren. Het beoogde landgoed heeft een grootte van circa 4 hectare. Het gehele plangebied is gelegen in het bestemmingsplan 'Buitengebied 2010' en heeft hierin de bestemming 'Agrarisch', zonder bouwvlak. Het realiseren van een landgoed past niet binnen het geldende bestemmingsplan. De gemeente Goes wil medewerking te verlenen door met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan (artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo).

Voor dit plan moet, op basis van de Wet natuurbescherming, de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. Dit gebeurt met het rekeninstrument AERIUS. In de calculator moeten alle relevante bronnen die stikstof uitstoten worden ingevoerd. Met de uitkomsten is te beoordelen of op voorhand significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie zijn uitgesloten. Er is onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase.

2. NATURA 2000-GEBIEDEN

In de omgeving van het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. De dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebieden betreffen:

- Veerse Meer op ca. 4 km;
- Oosterschelde op ca. 4,2 km;
- Westerschelde & Saeftinghe op ca. 7,7 km;
- Yerseke en Kapelse Moer op ca. 10 km.

3. REALISATIEFASE

In de realisatiefase is onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en bouwfase. Op basis van GWW-kosten zijn aannames gedaan voor de inzet van de mobiele werktuigen en het aantal ritten bouwverkeer. Gedurende de looptijd van deze fase levert de werkzaamheden een tijdelijke bijdrage aan de stikstofdepositie. Naar verwachting is de realisatie van het landgoed binnen één jaar gereed. Als rekenjaar is 2024 aangehouden.

3.1 AANLEGFASE

Mobiele werktuigen aanlegfase

Voor werkzaamheden in het openbaar gebied worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden in deze fase zijn grondwerkzaamheden, aanbrengen riolering en aanbrengen verhardingen.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Asfalt afwerkinstallatie	stageklasse IV 75-560 kW	11	1
Landbouwtrekkers	stageklasse IV 56-75 kW	36	6
Dumpers	stageklasse IV 75-560 kW	16	8
Graafmachines 100 kW	stageklasse IV 75-560 kW	958	95
Graafmachines 60 kW	stageklasse IV 56-75 kW	94	15
Graafmachines 45 kW	stageklasse IV <56 kW	54	9
Laadschoppen op banden	stageklasse IV 75-560 kW	91	9
Trilplaat	Benzine 4 takt	3	1
Walsen/compactors	stageklasse IV 75-560 kW	141	14

3.2 BOUWFASE

Mobiele werktuigen bouwfase

Voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden zijn te verdelen in onder andere heiwerkzaamheden, realiseren fundering, ruwbouw en afbouw.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Graafmachines 100 kW	stageklasse IV 75-560 kW	403	40
Heistelling	stageklasse IV 75-560 kW	132	8
Betonpompwagen	stageklasse IV 75-560 kW	560	16
Hijskraan	stageklasse IV 75-560 kW	1000	40
Trilplaat	Benzine 4 takt	53	15

3.3 REALISATIEFASE 2024

Mobiele werktuigen realisatiefase (emissiebron 1)

In onderstaande tabel zijn het totaal aantal draaiuren en brandstofverbruik weergegeven. Deze totalen zijn ingevoerd in de AERIUS-calculator.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Asfalt afwerkinstallatie	stageklasse IV 75-560 kW	11	1
Landbouwtrekkers	stageklasse IV 56-75 kW	36	6
Dumpers	stageklasse IV 75-560 kW	16	8
Graafmachines 100 kW	stageklasse IV 75-560 kW	1361	135
Graafmachines 60 kW	stageklasse IV 56-75 kW	94	15
Graafmachines 45 kW	stageklasse IV <56 kW	54	9
Laadschoppen op banden	stageklasse IV 75-560 kW	91	9
Trilplaat	Benzine 4 takt	56	16
Walsen/compactors	stageklasse IV 75-560 kW	141	14

Heistelling	stageklasse IV 75-560 kW	132	8
Betonpompwagen	stageklasse IV 75-560 kW	560	16
Hijskraan	stageklasse IV 75-560 kW	1000	40

Bouwverkeer realisatiefase (emissiebron 2)
Voor de realisatiefase is naast de inzet van mobiele werktuigen ook sprake van verkeersbewegingen van en naar het bouwterrein. Tijdens de realisatiefase vinden er ritten plaats van middelzwaar en zwaar vrachtverkeer voor het aan- en afvoeren bouwmateriaal en materieel. Daarnaast is ervan uitgegaan dat de bouwvakkers/het personeel met personenauto's en busjes van- en naar het bouwterrein rijden. In dit geval is sprake van licht verkeer. In onderstaande tabel is het totaal aantal ritten aangegeven. Omdat een rit zowel de heenweg als terugweg bevat, is dit aantal verdubbeld om het totaal aantal verkeersbewegingen te berekenen. Het totaal aantal verkeersbewegingen is ingevoerd in de calculator.

TYPE VERKEER	AANTAL RITTEN (P/J)	VERKEERSBEWEGINGEN (P/J)
Licht verkeer	630	1260
Middelzwaar vrachtverkeer	-	-
Zwaar vrachtverkeer	96	192

Voor de bouwroute is uitgegaan van de route Nieuwe Rijksweg (N664) – Nieuwedijk (N668). Vanaf het kruispunt gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

4. GEBRUIKSFASE

Voor de woningen is uitgegaan van gasloos bouwen waardoor voor de woningen zelf geen emissie in de gebruiksfase hoeft te worden berekend. Uitsluitend de verkeersbewegingen kunnen leiden tot extra emissie. In de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van de verkeersgeneratie voor het jaar 2024. Dit is hetzelfde jaar als dat het landgoed wordt gerealiseerd. De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 381 'Toekomst bestendig parkeren'.

Wegverkeer woningen (emissiebron 3)
Uitgegaan wordt van buitengebied in matig stedelijk gebied. Voor een vrijstaande woning is de minimale verkeersgeneratie 7,8 en de maximale verkeersgeneratie 8,6. De gemiddelde verkeersgeneratie voor een vrijstaande woning is 8,2 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De minimale verkeersgeneratie en maximale verkeersgeneratie voor een aanleunwoning bedraagt respectievelijk 2,2 en 3,0 motorvoertuigbewegingen. De gemiddelde verkeersgeneratie voor een aanleunwoning is 2,6 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De totale verkeersgeneratie bedraagt hiermee afgerond 11 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De gewenste ontwikkeling wordt ontsloten op de Nieuwe Rijksweg. Vanaf de Nieuwe Rijksweg/Nieuwedijk gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Er is uitgegaan van 100% licht verkeer.

5. CONCLUSIE

Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor realisatie- en gebruiksfase in hetzelfde jaar. De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig, er geldt ook geen 'aanhaakplicht' in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning.

BIJLAGEN:

1. AERIUS-berekening realisatiefase en gebruiksfase (2024)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Juust bv.
Inrichtingslocatie	Nieuwe Rijksweg, 4472 AA 's Heer hendrikskinderen

Activiteit

Omschrijving	Landgoed Nieuwe Rijksweg
Toelichting	Stikstofberekening

Berekening

AERIUS kenmerk	RpYZbtb5BsbN
Datum berekening	17 mei 2023, 14:58
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase + gebruiksfase - Beoogd	2024	0,8 kg/j	116,3 kg/j

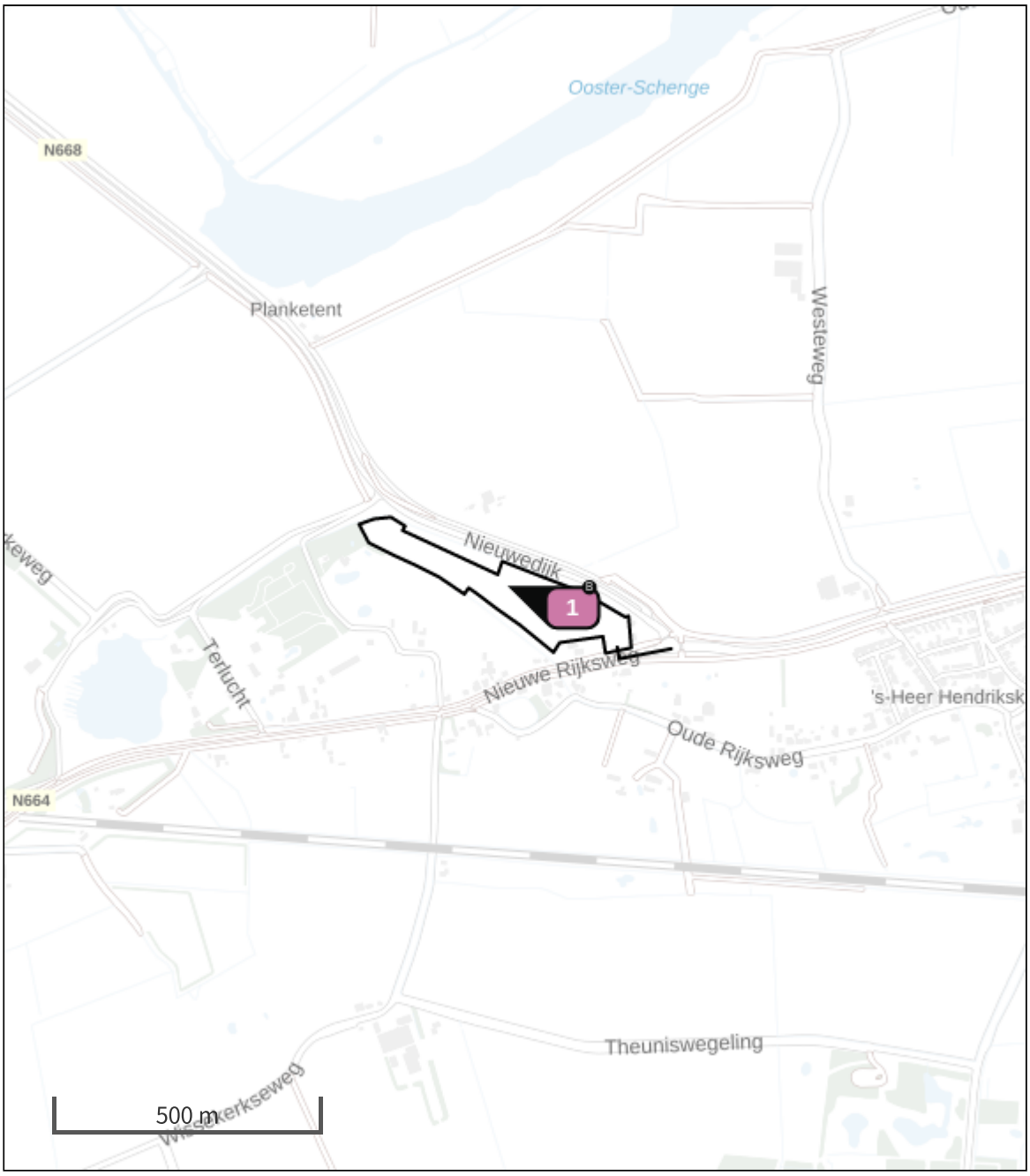
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase + gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase + gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen - Realisatiefase	0,8 kg/j	116,2 kg/j
Verkeersnetwerk	7,6 g/j	0,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase + gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase + gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen - Realisatiefase	NO_x	116,2 kg/j
		NH_3	0,8 kg/j
Locatie	X:48029,47 Y:391625,05		
Oppervlakte	3,92 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfalt afwerkinstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11 l/j	1 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,6 g/j
Landbouwtrekkers	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	36 l/j	6 u/j	0 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	8,6 g/j
Dumpers	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	16 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	0,6 kg/j
					NH_3	3,8 g/j
Graafmachines 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1361 l/j	135 u/j	0 l/j	NO_x	45,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachines 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	94 l/j	15 u/j	0 l/j	NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	22,6 g/j
Graafmachines 45 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	54 l/j	9 u/j		NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Laadschoppen op banden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	91 l/j	9 u/j	0 l/j	NO_x	3,0 kg/j
					NH_3	21,8 g/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 4takt	56 l/j			NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Walsen/compactors	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	141 l/j	14 u/j	0 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	33,8 g/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	132 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	4,4 kg/j
					NH_3	31,7 g/j
Betonpompwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	560 l/j	16 u/j	0 l/j	NO_x	18,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000 l/j	40 u/j	0 l/j	NO_x	33,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer realisatiefase				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:48282,35 Y:391492,32	Type scherm	-	-	NO_2	30,2 g/j
Lengte	122,48 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.260,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	192,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer woningen				NO_x	17,2 g/j
Locatie	X:48241,7 Y:391496,36	Type scherm	-	-	NO_2	3,9 g/j
Lengte	22,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie	2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 5 Onderzoek kerkuil/steenuil

Aanvullend onderzoek naar de Kerkuil/Steenuil voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s Heer Hendrikskinderen

Concept

November 2023
P23-040/W2367
Auteur: E.W.H. den Dekker

Natuur-Wetenschappelijk Centrum
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

NWCadvies.nl
ecologisch onderzoek

Aanvullend onderzoek naar de Kerkuil/Steenuil voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s Heer Hendrikskinderen

Concept

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Aanvullend onderzoek naar de Kerkuil/Steenuil voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s Heer Hendrikskinderen

Opdrachtgever: Juust B.V.

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: J.L. Balfoort, J. Klute & T. Salomons,

Samenstelling: E.W.H den Dekker

Foto’s: NWC

Aanvullend onderzoek naar de Kerkuil/Steenuil voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s-Heer Hendrikskinderen [Samenst.: den Dekker, E.W.H] [Foto’s:NWC]. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/ NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, Steenuil, Kerkuil, ’s Heer Hendrikskinderen

P23-040/W2367

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.

Dordrecht, november 2023

Inhoud

1	Inleiding	7
2	Gebiedsbeschrijving en plannen	9
3	Wettelijk kader	11
4	Methode	15
5	Resultaten	17
6	Effecten, verplichtingen en conclusie	19
7	Mitigatie en zorgplicht	21

Referenties

Bijlagen:
Bijlage 1: Vogels, ruimtelijke ingrepen en de Flora- en faunawet

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soort(groep)	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Kerkuil en Steenuil	Geen.	Zorgplicht.

1. Inleiding

Er zijn plannen voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in 's-Heer Hendrikskinderen. De geplande werkzaamheden kunnen van invloed zijn op de aanwezige beschermde flora en fauna in het plangebied.

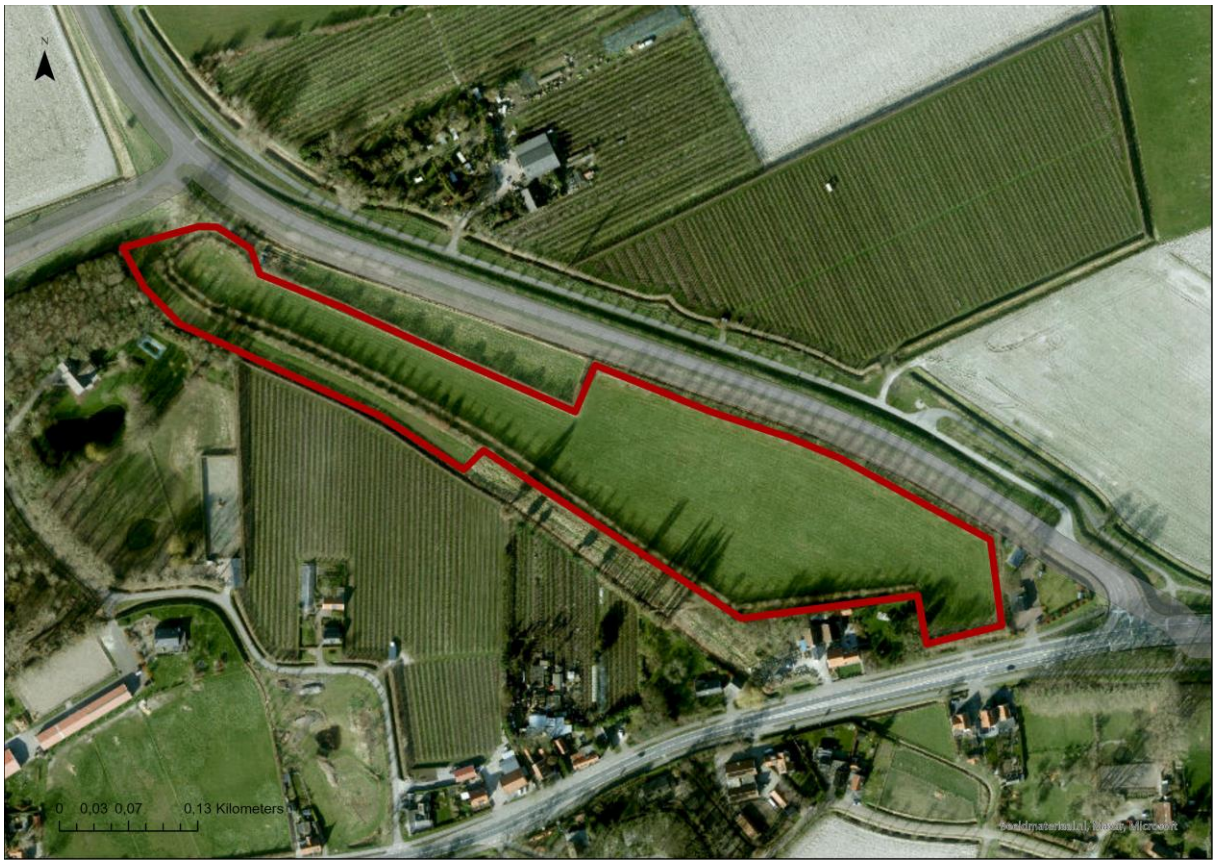
In het kader van de Wet natuurbescherming dient bij dergelijke ruimtelijke ingrepen en bestemmingsplanprocedures onderzoek gedaan te worden naar de aanwezige natuurwaarden en dient een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de plannen op deze waarden. Uit eerder flora- en faunaonderzoek, uitgevoerd door het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) (Schutgens, E. 2018), blijkt dat er binnen het plangebied diersoorten kunnen voorkomen die onder de bescherming van de Wet natuurbescherming vallen. Het gaat om de Kerkuil (*Tyto alba*) en de Steenuil (*Athene noctua*).

JUUST B.V. heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd om een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de bovenstaande diersoorten op de desbetreffende locatie.

2. Gebiedsbeschrijving en plannen

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich aan de Nieuwe Rijksweg in 's-Heer Hendrikskinderen (gemeente Goes, provincie Zeeland), bestaande uit de percelen GOES W 347, GOES L 880 en GOES L 396 met een totale oppervlakte van 40.000 m^3 (figuur 1). Binnen het plangebied zal een in de omgeving passend landgoed ontwikkeld worden waarbij wonen en landschap een fraai ensemble vormen. Er zal aandacht zijn voor bestaande beplantingen, het areaal natuur zal toenemen, de plaatselijke biodiversiteit zal vergroot worden door de aanplant van gemengd bos, het ontwikkelen van een soortenrijke boszoom, het aanbrengen van gradiënten in de oever en de onderwatertalud. De maximale bebouwingscomponent bedraagt 3.500 m^3. Biodiversiteit zal ook een onderdeel worden van de architectuur van de bijgebouwen en er zal met name gekozen worden voor streekeigen beplanting.



Figuur 1: Plangebied te 's- Heer Hendrikskinderen (rood omlijnd).



Figuur 2: Plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van het Natura 2000 gebied 'Kop van Schouwen' (groen gearceerd) en van het Natuurnetwerk Nederland (grijs gearceerd).

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden.

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen. Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- -de aanwezigheid van beschermde soorten;
- -de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- -het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- -de effecten van plannen op deze soorten;
- -de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen.

Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

-Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
-Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
-Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en "overige soorten" (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met "overige soorten" door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen.

Soorten Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
  - In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  - In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  - In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;

- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b "dwingende reden van groot openbaar belang".

Overige soorten

Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.

Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet Natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van 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 opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijdrage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
   a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
   c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen,

4. Methode

Dagbezoek

Voor zowel de Kerkuil en de Steenuil is eerst tijdens een dagbezoek binnen het plangebied gezocht naar braakballen en andere sporen, zoals veren en uitwerpselen. Ook is, op basis van biotoopkenmerken, een inschatting gemaakt van de geschiktheid van delen van het plangebied als foerageergebied.

Uit de totale analyse van het plangebied is gebleken waar eventuele nesten en andere vaste rust- en verblijfplaatsen van de Steenuil en de Kerkuil zich kunnen bevinden, en wat geschikte, matiggeschikte of ongeschikte foerageergebieden binnen een (vermoedelijk) territorium zijn. De datum van- en weersomstandigheden tijdens dit dagbezoek staan weergegeven in tabel 1.

Avondbezoeken

Op de locaties waarvan uit het dagbezoek bleek dat ze geschikt zijn als verblijfplaats/ leefomgeving is vervolgens tijdens de avondbezoeken gepost, om te bepalen of er daadwerkelijk kerkuilen/steenuilen aanwezig zijn. Hieronder zal zowel voor de Kerkuil als voor de Steenuil worden beschreven waar tijdens deze avondbezoeken op is gelet.

Kerkuil

De soortenstandaard over de Kerkuil (2017) die opgesteld is door de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO) stelt dat de aanwezigheid van een nest van de Kerkuil op de volgende manieren aangetoond kan worden (territoriumkartering BMP SOVON):

- Er is een bezet nest;
- Er is minimaal één waarneming in de periode 1 februari tot en met 31 augustus van:
    - Een paar in broedbiotoop, of;
    - Territoriaal gedrag: Een krijsende vogel. Vooral februari en maart, of;
    - Bedelende jongen, doorgaans vanaf juni.

De afwezigheid van broedende kerkuilen is aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode van begin februari tot en met half oktober geen aanwezigheid kan worden aangetoond. De drie inventarisaties dienen te worden uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikt biotoop. Omdat kerkuilen uitgesproken nachtdieren zijn, zijn de inventarisaties in de avond uitgevoerd. De data van de weersomstandigheden tijdens deze bezoeken staan weergegeven in tabel 1.

Steenuil

De soortenstandaard over de Steenuil (2017) die opgesteld is door de RVO stelt dat de aanwezigheid van een voortplantingsplaats of van een vaste rust- en verblijfplaats van een steenuil het hele jaar kan worden aangetoond. Alle waarnemingen in een geschikt gebied duiden op de mogelijke aanwezigheid van een nestplaats in het gebied. De meest optimale periode om de aanwezigheid aan te tonen, is van 15 februari tot en met 15 april, maar het aanvullende onderzoek naar de Steenuil kan het gehele jaar doorlopen.

De (vermoedelijke) locatie van de nestplaats kan worden vastgesteld door een nestindicatieve waarneming. Dit kan zijn:

- Het aantreffen van een nest;
- De waarneming van bezoek van een steenuil aan een waarschijnlijke nestplaats;
- De waarneming van transport van voedsel naar jongen of bedelendejongen in nestopening.

De inventarisaties moeten tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikte biotoop plaatsvinden. Het beste moment om te inventariseren is in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht. Tijdens de inventarisatie is de baltsroep van steenuilen afgespeeld, zodat de dieren aangezet worden om zelf te gaan roepen en zo hun locatie te verraden. Deze inventarisaties zijn gecombineerd met de inventarisaties van de Kerkuil. Ook de Steenuil is een avonddier, om deze reden zijn de inventarisaties in de avond uitgevoerd. De data van- en weersomstandigheden tijdens de veldbezoeken staan weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Weersomstandigheden en aantal waarnemers per veldbezoek

Datum	Temp. (ºC)	Wind (m/s)	Bewolking	Neerslag	# waarnemers
21/03/'23	9,0	4	2/8	0,0	2
19/04/'23	9,0	3	1/8	0,0	2
20/07/'23	16,0	2	5/8	0,0	2

5. Resultaten

Tijdens de drie veldbezoeken zijn er geen steenuilen en/of kerkuilen waargenomen. Ook werd geen reactie op de afgespeelde territoriumroep gehoord. De weersomstandigheden op deze avonden waren geschikt, waardoor afwezigheid van de uilen als gevolg van het weer uitgesloten kan worden.

De soortenstandaard van de Steenuil en de Kerkuil, stelt dat de afwezigheid van steenuilen en kerkuilen aangetoond is, wanneer tijdens drie gerichte veldbezoeken geen aanwezigheid kan worden aangetoond (RVO, 2017 en 2017). De resultaten van de veldbezoeken leiden daarom tot de conclusie dat er geen vaste verblijfplaats van de Steenuil en/of Kerkuil aanwezig is binnen het plangebied te 's Heer Hendrikskinderen.

Omdat er in de potentiele foerageergebieden binnen het plangebied geen sporen van uilen zijn gevonden, uilen hier niet zijn waargenomen tijdens de bezoeken en omdat er in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, zal het potentieel geschikte foerageergebied binnen het plangebied geen essentieel onderdeel zijn van de functionele leefomgeving van de Steenuil/Kerkuil.

6. Effecten, verplichtingen en conclusie

De resultaten van de avondbezoeken en het dagbezoek samen leiden tot de conclusie dat er binnen het plangebied aan de Nieuwe Rijksweg te 's Heer Hendrikskinderen geen vaste verblijfplaats en/of essentieel foerageergebied van de Steenuil en/of Kerkuil aanwezig is; tijdens de drie avondbezoeken kon geen aanwezigheid vastgesteld worden, er zijn geen sporen van bewoning door steenuilen en/of kerkuilen gevonden en de bewoners van omringende percelen hadden in de omgeving nog nooit een steenuil/kerkuil gehoord of gezien. Ook zijn er voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig in de omgeving. Om deze reden bestaan er, ten aanzien van deze soortgroep, geen verplichtingen vanuit de Flora- en faunawet en zijn ontheffingen en/of maatregelen niet nodig.

7. Mitigatie en zorgplicht

Vanuit de Wet natuurbescherming zijn er hierdoor geen verdere verplichtingen voor de desbetreffende soort, dan alleen de zorgplicht.

7.1 Zorgplicht

Voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) geldt de zorgplicht. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Manieren om aan de zorgplicht te voldoen zijn bijvoorbeeld:

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (maart - augustus) uitgevoerd;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren wordt er zo min mogelijk verlichting gebruikt, wordt er gebruik gemaakt van rode verlichting en zijn de lichtbronnen naar beneden gericht;
- Waar nodig kan er gebruik gemaakt worden van ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden voor bijvoorbeeld het herkennen van een beschermde plant, het aanwijzen van een exacte locatie van een nest, groei-, of rustplaats, het op juiste wijze plaatsen of verwijderen van amfibieschermen, nestkasten, etc..

Referenties

Database NWC
Kennisdocumenten Steenuil en Kerkuil

Websites:
www.pdok.nl
www.natura2000.nl
www.ravon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
ArcGIS Pro

Bijlage 1: Vogels en ruimtelijke ingrepen

Als mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren. Indien goedgekeurd, wordt door de provincie een “positieve afwijzing” afgegeven.
Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding in gevaar?

“Ruimtelijke inrichting en ontwikkeling” of een “dwingende reden van groot openbaar belang” gelden echter niet als een wettelijk belang. Dit betekent dat de provincie in het kader van ruimtelijke ingrepen alleen een positieve afwijzing af kan geven.

Bescherming van vogelnesten
Artikel 3.1 lid 2 uit de Wet natuurbescherming luidt:
“Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen”.

Voorafgaand en tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventueel aanwezige vogelnesten. Er is sprake van een nest wanneer er nestindicatief gedrag is waargenomen en/of er een broedsel aanwezig is. Het vernielen of beschadigen van een nest is verboden. Dit geldt voor alle vogelsoorten. De meeste vogels maken echter elk broedseizoen een nieuw nest of zijn goed in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen onder de bescherming van de Wnb wanneer het in gebruik is (tijdens het broedseizoen). Wanneer een dergelijk nest niet in gebruik is, is geen ontheffing nodig voor het vernielen of beschadigen ervan.
Verstoring van vogels is ook verboden, maar er bestaat een uitzondering voor verstoring die niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5 Wnb). Dit betekent dat verstoring tijdens het broedseizoen toegestaan is, mits de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort gewaarborgd blijft.

Een (beperkt) aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Verblijfplaatsen van deze vogelsoorten zijn niet alleen beschermd wanneer ze in gebruik zijn, maar het hele jaar:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil).

2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).

Tot slot is er nog een categorie 5: Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voor deze soorten is extra onderzoek nodig, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd; deze soorten zijn namelijk *wel* jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Hieronder de lijst met jaarrond beschermde vogelnesten:

Nesten van de volgende soorten zijn jaarrond beschermd indien ze nog in functie zijn:

Boomvalk	*Falco subbuteo*
Buizerd	*Buteo buteo*
Gierzwaluw	*Apus apus*
Grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea*
Havik	*Accipiter gentilis*
Huismus	*Passer domesticus*
Kerkuil	*Tyto alba*
Oehoe	*Bubo bubo*
Ooievaar	*Ciconia ciconia*
Ransuil	*Asio otus*
Roek	*Corvus frugilegus*
Slechtvalk	*Falco peregrinus*
Sperwer	*Accipiter nisus*
Steenuil	*Athene noctua*
Wespendief	*Pernis apivorus*
Zwarte wouw	*Milvus migrans*

Nesten van de volgende soorten zijn niet jaarrond beschermd (categorie 5), maar hiervan is inventarisatie wel gewenst:

Blauwe reiger	*Ardea cinerea*
Boerenzwaluw	*Hirundo rustica*
Bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*
Boomklever	*Sitta europaea*
Boomkruiper	*Certhia brachydactyla*
Bosuil	*Strix aluco*
Brilduiker	*Bucephala clangula*
Draaihals	*Jynx torquilla*
Eider	*Somateria mollissima*
Ekster	*Pica pica*
Gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*
Glanskop	*Parus palustris*
Grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata*
Groene specht	*Picus viridis*
Grote bonte specht	*Dendrocopos major*
Hop	*Upupa epops*
Huiszwaluw	*Delichon urbica*
IJsvogel	*Alcedo atthis*
Kleine bonte specht	*Dendrocopos minor*
Kleine vliegenvanger	*Ficedula parva*
Koolmees	*Parus major*
Kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris macrodactyla*
Oeverzwaluw	*Riparia riparia*
Pimpelmees	*Parus caeruleus*
Raaf	*Corvus corax*
Ruigpootuil	*Aegolius funereus*
Spreeuw	*Sturnus vulgaris*
Tapuit	*Oenanthe oenanthe*
Torenvalk	*Falco tinnunculus*
Zeearend	*Haliaeëtus albicilla*
Zwarte kraai	*Corvus corone*
Zwarte mees	*Parus ater*
Zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros*
Zwarte specht	*Dryocopus martius*

Bijlage 6 Quickscan ecologie

Quickscan voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s-Heer Hendrikskinderen

- concept -



November 2022
P22-131 / W2223
Auteur: T. Salomons

Natuur-Wetenschappelijk Centrum
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

NWCadvies.nl
ecologisch onderzoek

Quickscan voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s-Heer Hendrikskinderen

- concept -

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Quickscan voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s-Heer Hendrikskinderen

Opdrachtgever: JUUST B.V.

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Veldwerk: Janneke Klute en Eva Huibregtse

Samenstelling: Thijs Salomons

Foto’s: NWC advies

Quickscan voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in ’s-Heer Hendrikskinderen

[Samenst.: Salomons, T.] [Foto’s: NWC] Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, ontwikkeling landgoed, ’s-Heer Hendrikskinderen

P22-131 / W2223

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.

© strix uitgeverij

NGB

NWCadvies.nl ecologisch onderzoek

Dordrecht, oktober 2022

Inhoud

Samenvatting

1 Inleiding 7

2 Gebiedsbeschrijving 9

3 Wettelijk kader 11

4 Methode 17

5 Resultaten 19

6 Effecten, verplichtingen en aanbevelingen 21

Referenties

Bijlagen:
Bijlage 1: Foto’s van het plangebied
Bijlage 2: Beschermde soorten Wet natuurbescherming
Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen
Bijlage 4: Vogels en ruimtelijke ingrepen

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soortgroep	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Geen.	Zorgplicht.
Vogels vaste Verblijfplaats - Kerkuil - Steenuil	Mogelijke verstoring van foerageergebied en functionele leefomgeving.	Aanvullend onderzoek door middel van 3 inventarisaties in de periode 1 februari – (30 april) 14 oktober.
Grondgebonden Zoogdieren	Geen.	Zorgplicht.
Herpetofauna	Geen	Zorgplicht.

1. Inleiding

Er zijn plannen voor de ontwikkeling van een landgoed aan de Nieuwe Rijksweg in 's-Heer Hendrikskinderen. De geplande werkzaamheden kunnen van invloed zijn op de aanwezige beschermde flora en fauna in het plangebied.

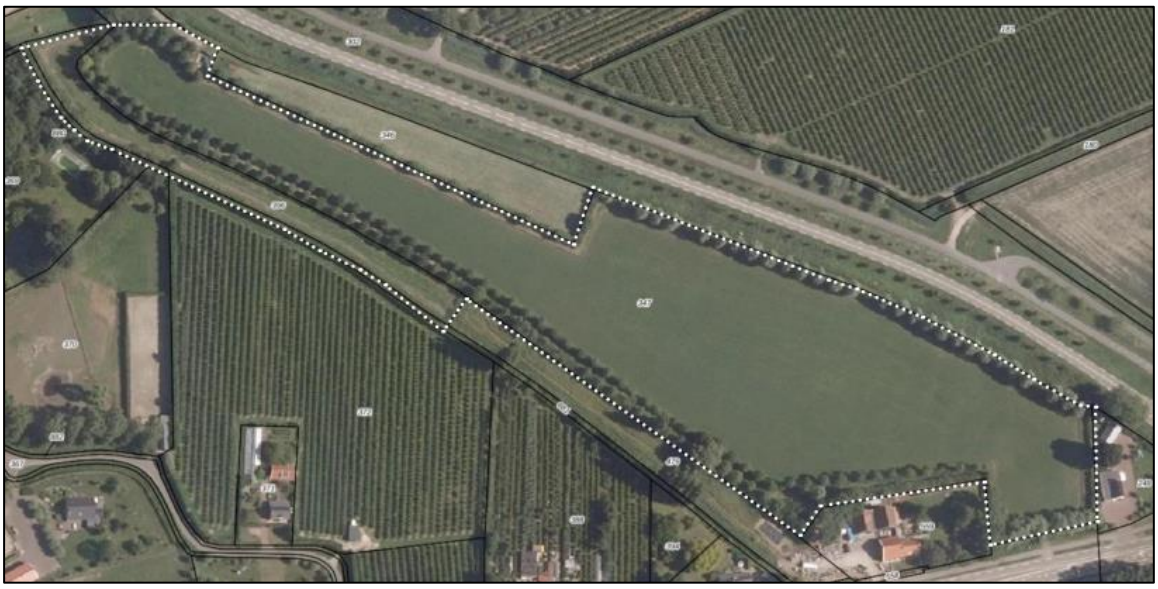
In het kader van de Wet natuurbescherming dient hiervoor daarom eerst een quickscan (en mogelijk aanvullend onderzoek) naar de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden plaats te vinden en moet een beoordeling van de effecten op deze natuurwaarden gemaakt worden, inclusief maatregelen om eventuele schade en verstoring te verzachten en er zorg voor te dragen dat de functionaliteit van het gebied voor aanwezige beschermde soorten gewaarborgd blijft.

JUUST B.V. heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd een offerte uit te brengen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna op deze locatie en voor advisering omtrent de relevante natuurwetgeving.

2. Gebiedsbeschrijving en voorgenomen plannen

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich aan de Nieuwe Rijksweg in 's-Heer Hendrikskinderen (gemeente Goes, provincie Zeeland), bestaande uit de percelen GOES W 347, GOES L 880 en GOES L 396 met een totale oppervlakte van 40.000 m^3 (figuur 1). Binnen het plangebied zal een in de omgeving passend landgoed ontwikkeld worden waarbij wonen en landschap een fraai ensemble vormen. Er zal aandacht zijn voor bestaande beplantingen, het areaal natuur zal toenemen, de plaatselijke biodiversiteit zal vergroot worden door de aanplant van gemengd bos, het ontwikkelen van een soortenrijke boszoom, het aanbrengen van gradiënten in de oever en de onderwatertalud. De maximale bebouwingscomponent bedraagt 3.500 m^3. Biodiversiteit zal ook een onderdeel worden van de architectuur van de bijgebouwen en er zal met name gekozen worden voor streekeigen beplanting.

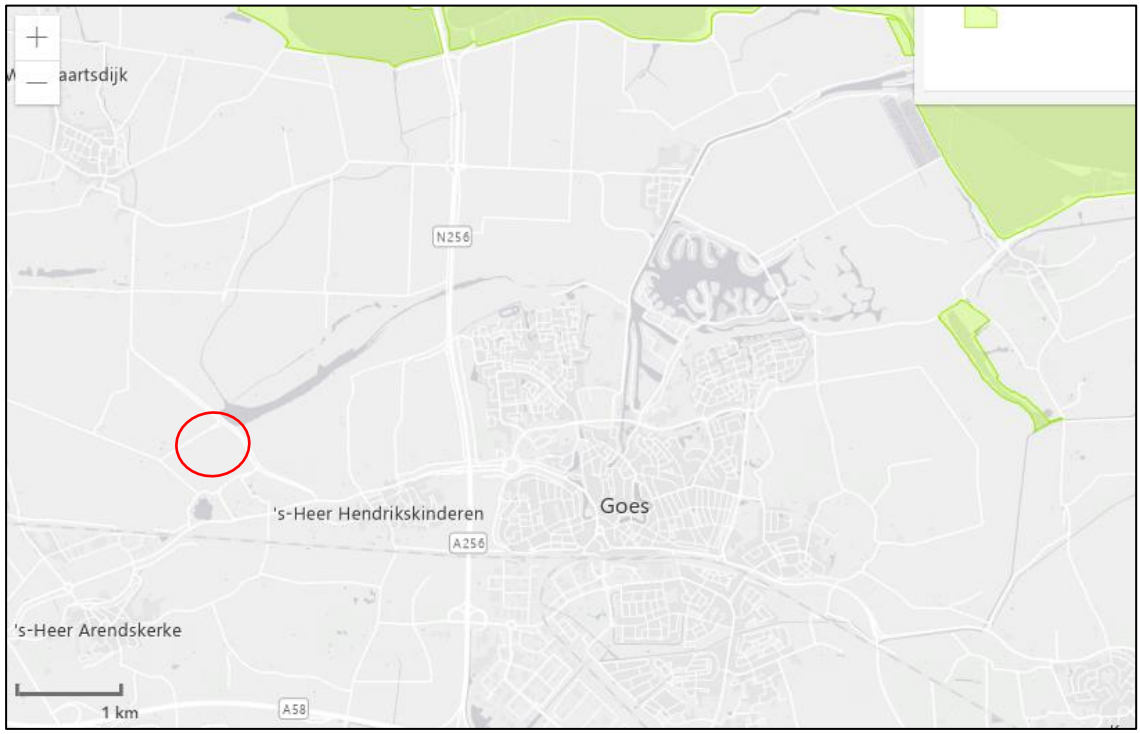


Figuur 1: Ligging van het plangebied (wit omlijnd).

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op 4,2 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Veerse Meer' en 'Oosterschelde' (figuur 3). Vanwege het type en de kleinschaligheid van de voorgenomen plannen worden er geen significant nadelige effecten verwacht op de habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden in de vorm van verstoring door geluid, verstoring door licht en andere storingsfactoren.

Het plangebied bevindt zich niet in, maar wel vlak naast het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De lijnvormige bomenlaan ten noorden van het plangebied tussen de watergang en de Nieuwe Rijksweg behoort tot het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4).



Figuur 3: Ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Veerse Meer' en 'Oosterschelde' (groen gearceerd).



Figuur 4: Ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland. (groen gearceerd).

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden.

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen.

Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- de aanwezigheid van beschermde soorten;
- de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- de effecten van plannen op deze soorten;
- de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen.

Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en "overige soorten" (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met "overige soorten" door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

Soorten Europese Vogelrichtlijn en -Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
  a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b "dwingende reden van groot openbaar belang".

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen

goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een "positieve afwijzing" afgegeven.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van 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 opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijdrage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
   a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
   c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk voorkomen, dan wel beperkt worden.

Overige soorten
Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.
Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht
Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

<u>Gebiedsbescherming</u>
Bescherming van natuurgebieden en hun bijzondere natuurwaarden vindt onder de Wet natuurbescherming plaats via (Europese) Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van specifieke natuurwaarden in gebieden die in het kader van de Europese Vogel- en -Habitatrichtlijn aangewezen en/of aangemeld zijn als speciale beschermingszone (Natura 2000-gebieden). Voor deze beschermde gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld waarin beschreven staat voor welke (natuurlijke) habitats en dier- en plantensoorten het gebied aangewezen is. Voor deze kwalificerende waarden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld.
Projecten, plannen en andere handelingen die nadelige effecten hebben op één of meerdere instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, zijn vergunningplicht of moeten de goedkeuring, een "bestuurlijk oordeel", van het bevoegd gezag hebben (in veel gevallen zijn dit Gedeputeerde Staten en in andere gevallen is dit de minister van Economische Zaken). Zij oordelen dan dat een vergunning niet nodig is. Of deze goedkeuring wordt gegeven, is afhankelijk van de uitkomst van de zogenaamde habitattoets. Uit de habitattoets kunnen drie mogelijkheden volgen:

- Er is zeker geen nadelig effect. In dit geval is er geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming;
- Er is sprake van een nadelig effect in de vorm van verstoring, maar dit is niet significant en er is geen sprake van verslechtering van aangewezen habitats. Hieruit volgt dat een vergunningaanvraag niet aan de orde is. Wel is een bestuurlijk oordeel van het bevoegd gezag nodig;

- Er is sprake van een mogelijk significant nadelig effect in de vorm van verstoring en/of er is sprake van verslechtering van aangewezen habitats. In dit geval dient een passende beoordeling opgesteld te worden en is een vergunning nodig.

Een 'passende beoordeling' is een rapport waarin (de zo exact mogelijke omvang van) de effecten, afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten, van een plan, project of handeling op een Natura 2000-gebied beschreven staan. Deze nadelige effecten worden in relatie tot de instandhoudingsdoelen bepaald.
Indien uit de passende beoordeling volgt dat er significant nadelige gevolgen op zullen treden, moeten de plannen getoetst worden aan de zogenaamde ADC-criteria;

1. Zijn er Alternatieven?
2. Is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
3. Zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

Wanneer er een alternatief bestaat voor de voorgenomen plannen dat niet tot significant nadelige effecten op instandhoudingsdoelstellingen leidt, moet dit alternatief gekozen worden. De ecologische belangen hebben in dit geval voorrang op de economische belangen.
Wanneer er geen alternatieven voorhanden zijn, er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang en/of er voldoende compenserende maatregelen getroffen worden, kan vergunning voor de voorgenomen plannen verleend worden.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Het Natuurnetwerk Nederland is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit Natuurnetwerk. De bescherming van het Natuurnetwerk is opgenomen in de Verordening Ruimte van de desbetreffende provincie en valt hiermee buiten de Wet natuurbescherming.
Natuurwaarden van het NNN worden afgemeten aan doelsoorten. Het is belangrijk dat verlies van en winst aan belangrijke natuurwaarden hieraan worden afgemeten. Ruimtelijke ingrepen moeten vooraf worden getoetst op hun effect op het areaal, de samenhang en de kwaliteit van het NNN. Ingrepen die geen significant negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN hebben, kunnen in principe doorgang vinden. Als echter het tegenovergestelde geldt, hangt doorgang van de plannen onder meer af van het belang van de plannen en van de mogelijkheden voor mitigatie en compensatie. Hierbij geldt het 'Nee, tenzij-regime'. Per saldo dient de kwaliteit en/of kwantiteit van het NNN te verbeteren. Waar Natura 2000-gebieden met het NNN overlappen, blijft ook het NNN-regime gelden.

4. Methode

In het kader van de Wet natuurbescherming is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Deze quickscan bestond uit een literatuuronderzoek en een veldbezoek. Voor het literatuuronderzoek is gebruikgemaakt van verspreidingsgegevens van soorten verzameld door de verschillende soortenorganisaties. Op basis van het literatuuronderzoek is o.a. bepaald voor welke soortgroepen de aanwezigheid en/of de geschiktheid van het plangebied onderzocht diende te worden. Tijdens de quickscan is rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen, vogels met een vaste verblijfplaats, ongewervelden en flora.

Het plangebied vormt geen geschikt leefgebied voor beschermde dagvlinders omdat de bodem te voedselrijk is om als biotoop voor de waardplanten van deze vlindersoorten te kunnen dienen. Bovendien komen de meeste beschermde vlindersoorten op slechts een aantal locaties in Nederland voor (voornamelijk natuurgebieden). Om deze redenen is deze soortgroep buiten beschouwing van de quickscan gelaten.

Het veldbezoek is op 1 november 2022 uitgevoerd door medewerkers van het NWC. De temperatuur tijdens het veldbezoek bedroeg ongeveer 16°C, het was licht bewolkt en de wind had een kracht van 6 Bft. Deze gegevens zijn door de medewerkers in het veld gemeten of ingeschat.

<u>Vleermuizen</u>

Alle vleermuissoorten worden beschermd door de Wet natuurbescherming. Het plangebied is daarom beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen. Hierbij is beoordeeld in hoeverre de bomen en de bebouwing binnen het plangebied geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Er is onder andere gelet op de aanwezigheid en kenmerken van holtes in de bomen en spleten, kieren en een spouwgang in de bebouwing. Ook is gelet op sporen van vleermuizen, zoals keuteltjes, afgebeten insectenvleugels en aanwezigheid van meststrepen bij eventuele invliegopeningen. Daarnaast is er tijdens het veldbezoek beoordeeld of er in en in de directe omgeving van het plangebied potentieel belangrijke vliegroutes en/of foerageergebied aanwezig zijn, zoals bomenrijen, andere groene, lijnvormige landschapselementen en (kleinschalige) weilanden en andere half open gebieden. Hierbij is tevens gelet op het aanbod van geschikt foerageergebied in en in de omgeving van het plangebied.

<u>Vogels met een vaste verblijfplaats</u>

Vogels met een vaste verblijfplaats worden jaarrond beschermd door de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. Voorbeelden van deze vogels zijn de Huismus (*Passer domesticus*), de Gierzwaluw (*Apus Apus*), de Buizerd (*Buteo buteo*) en de Sperwer (*Accipiter nisus*). Tijdens de quickscan is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van dergelijke vogels en is

bepaald welke gevolgen de voorgenomen plannen voor deze vogels met zich meebrengen (zoals verstoring door geluid). De bomen en gebouwen binnen het plangebied worden beoordeeld op hun geschiktheid voor en aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vogels. Dit wordt gedaan door te letten op sporen (braakballen, veren, uitwerpselen, etc.), nesten (o.a. horsten en oude kraaiennesten) en aan de hand van waarnemingen van de betreffende vogelsoorten (geluid/zicht/territorium indicerend gedrag). Tevens wordt bekeken of het gebied een significant onderdeel zou kunnen zijn van de functionele leefomgeving van een vogelsoort met een vaste verblijfplaats.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek is beoordeeld of het plangebied geschikt leefgebied vormt voor strikt beschermde grondgebonden zoogdieren. Naast geschiktheid als leefgebied en de aanwezigheid van functionele leefomgeving, is gelet op de aanwezigheid van sporen van deze soorten (holen, geurmerken, vraatsporen, uitwerpselen en loopsporen).

Herpetofauna

Tijdens het veldbezoek is beoordeeld in hoeverre het plangebied geschikt leef-gebied vormt voor beschermde amfibieën zoals de Heikikker *Rana arvalis* en Rugstreeppad *Epidalea calamita*. Deze soorten komen volgens de verspreidingskaarten in de omgeving van het plangebied voor. Is wordt onder andere gelet op de aanwezigheid van geschikt voortplantingswater, een zandige, goed vergraafbare bodem, een pioniersvegetatie, een goed ontwikkelde onderwatervegetatie en/of schuilplaatsen in de vorm van stenen, stukken hout of holen.

5. Resultaten

Vleermuizen

Binnen het plangebied zijn geen bomen met vleermuisgeschikte holtes aanwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten uitgesloten worden. In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig maar naast het plangebied is er bebouwing aanwezig. Deze bebouwing kan een mogelijke verblijfplaats vormen voor bepaalde soorten vleermuizen. Het plangebied zelf is geschikt als onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. De bomen rondom het gebied vormen een goed lijnvormig element waarlangs de vleermuizen kunnen navigeren. Het gebied kan ook fungeren als foerageergebied.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Nesten van vogels met een vaste verblijfplaats zijn jaarrond beschermd. Ook nesten van kraaiachtigen zijn jaarrond beschermd als ze in gebruik zijn door een vogelsoort met een vaste verblijfplaats zoals Buizerd of Sperwer. Binnen het plangebied zijn echter geen bomen aanwezig met nesten van kraaiachtigen of van vogelsoorten met een vaste verblijfplaats. Daarnaast zijn er ook geen sporen als uitwerpselen, braakballen en/of pluisjes waargenomen die duiden op de aanwezigheid van de Sperwer. Tijdens het veldbezoek zijn er drie buizerds waargenomen in het plangebied. Één van de buizerds is zittend op een paal waargenomen. Dit is indicerend dat het plangebied foerageergebied is voor de Buizerd. Er zijn tijdens het veldbezoek ook andere vogelsoorten waargenomen. De vogelsoorten die zijn waargenomen zijn Torenvalk (*Falco tinnunculus*), Houtduif (*Columba palumbus*), Spreeuw (*Sturnus vulgaris*), Ekster (Pica pica), Zilvermeeuw (*Larus argentatus*), Roodborst (*Erithacus rubecula*), Merel (*Turdus merula*)en Kraai (Corvus corone). In het zuidelijke deel van het gebied is in de bomenrij ook een nest van een Houtduif waargenomen (bijlage 1 foto 1).

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied zijn meerdere muizenholen waargenomen (bijlage 1 foto 2). Tijdens het veldbezoek is er ook één Konijn *Oryctolagus cuniculus* waargenomen aan de zuidkant van het plangebied. Verder vormen de bomen in het plangebied een mooi lijnvormig element voor marterachtigen. In de bomenrij aan de zuidelijke kant is ook een wissel gevonden (bijlage 1 foto 3).

Herpetofauna

De bodem binnen het plangebied bestaat uit zand en klei en het plangebied is zelf een akker met gras met bomen eromheen (bijlage 1 foto 4, 5 & 6). In het plangebied zijn verder ook geen wateren aanwezig. Ten oosten van het plangebied ligt wel een perceel met twee plassen, deze kunnen mogelijk als voortplantingswater dienen. Volgens de verspreidingskaarten komt de Rugstreeppad voor in Zuid-Beveland. Echter is de dichtstbijzijnde rugstreeppad op ruwweg 10 kilometer afstand van het plangebied waargenomen. Volgens de verspreidingskaarten komt de Heikikker niet voor in het plangebied.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vleermuizen

De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan met zekerheid uitgesloten worden. Omdat er gebouwen rondom het plangebied staan wordt het plangebied mogelijk als foerageergebied of als essentiële vliegroute gebruikt. Doordat de bestaande vegetatie behouden blijft en in het gebied het areaal natuur toeneemt, heeft dit geen negatief effect op eventueel aanwezige vleermuissoorten.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Er zijn geen nesten van kraaiachtigen of verblijfplaatsen van vogels met een vaste verblijfplaats aangetroffen in het plangebied. Er zijn geen nesten van Buizerd waargenomen maar wel drie individuen. Één van de individuen is zittend op een paal waargenomen; dit is indicerend voor foeragerend gedrag. Daarom is het plangebied mogelijk onderdeel van het foerageergebied van de Buizerd. Omdat de Buizerd een vrij gevarieerd dieet heeft blijft er voldoende foerageergebied over. Hiervoor is dus geen aanvullend onderzoek nodig. Rondom het plangebied staan verschillende gebouwen waar mogelijk een Kerkuil kan huizen. Een Kerkuil heeft een specifiek dieet dat voor 98 procent uit muizen en dan voornamelijk veld- en spitsmuizen. Het foerageergebied bestaat daarom vooral uit openvelden en akkers. Er is op een afstand van hemelsbreed 3 kilometer, van het plangebied een individu waargenomen dit jaar. Omdat de Kerkuil een foerageergebied heeft van enkele vierkante kilometers maakt het plangebied mogelijk deel uit van de functionele leefomgeving. Om deze reden dient er aanvullend onderzoek gedaan te worden naar de aanwezigheid van kerkuilen. Dergelijk onderzoek bestaat uit drie inventarisaties die in de periode begin februari tot en met half oktober uitgevoerd worden. Tijdens de inventarisaties wordt gekeken naar de aanwezigheid van kerkuilen en naar mogelijke sporen zoals braakballen en krijtstrepen die op de aanwezigheid van deze diersoort kunnen duiden. Tijdens het aanvullend onderzoek kan meteen onderzocht worden of er mogelijk een Steenuil aanwezig is, dit kan tegelijkertijd met het onderzoek naar de Kerkuil uitgevoerd worden. Het onderzoek dient dan wel eerder uitgevoerd te worden, vanaf 1 februari tot en met 30 april waarbij er minimaal 1 maand zit tussen het eerste en het laatste bezoek- geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Op basis van de uitkomsten van het aanvullende onderzoek wordt duidelijk of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied zijn muizenholen waargenomen echter komen er geen beschermde muizensoorten voor in het plangebied. Het gebied is mogelijk wel geschikt als foerageergebied voor kleinere marterachtigen. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling in de provincie Zeeland. Er geldt ook een vrijstelling voor het Konijn dat is waargenomen binnen het plangebied. De wissel die is gevonden in het plangebied is mogelijk van een Ree *Capreolus capreolus*. Ook voor deze soort is er vrijstelling. Doordat er in het plangebied meer natuur wordt ontwikkeld en de bestaande vegetatie behouden blijft is er geen aanvullend onderzoek nodig. Voor alle zoogdieren binnen het plangebied is alleen de zorgplicht van belang.

Herpetofauna

Er zijn geen beschermde reptielen of amfibieën of sporen hiervan aangetroffen. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de functionele leefomgeving van beschermde reptielen of amfibieën. Hierdoor bestaan er vanuit de Wet natuurbescherming geen verdere verplichtingen dan de zorgplicht voor deze soorten.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Manieren om aan de zorgplicht te voldoen zijn bijvoorbeeld:.

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (15 maart - 15 juli) uitgevoerd;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren wordt er zo min mogelijk verlichting gebruikt, wordt er gebruik gemaakt van rode verlichting en zijn de lichtbronnen naar beneden gericht;
- waar nodig kan er gebruik gemaakt worden van ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden voor bijvoorbeeld het herkennen van een beschermde plant, het aanwijzen van een exacte locatie van een nest, groei-, of rustplaats, het op juiste wijze plaatsen of verwijderen van amfibieschermen, nestkasten, etc..

Referenties

Database NWC

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-018-Kennisdocument-Ruige-dwergvleermuis-1.0.pdf

Bij12, 2017. *Kennisdocument Kerkuil Tyto alba.* Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

Bij12, 2017. *Kennisdocument Buizerd Buteo buteo* Versie 1.0, juli 2017. Geraadpleegd via https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-002-Kennisdocument-Buizerd-1.0.pdf

Websites:
www.pdok.nl
www.natura2000.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuis.net
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1: Foto’s van het plangebied



Foto 1. Duivennest in bomenrij zuidelijke deel plangebied.



Foto 2. Muizenhol in grasland.



Foto 3. Reeënwissel.



Foto 4. Grasland met bomenrij.

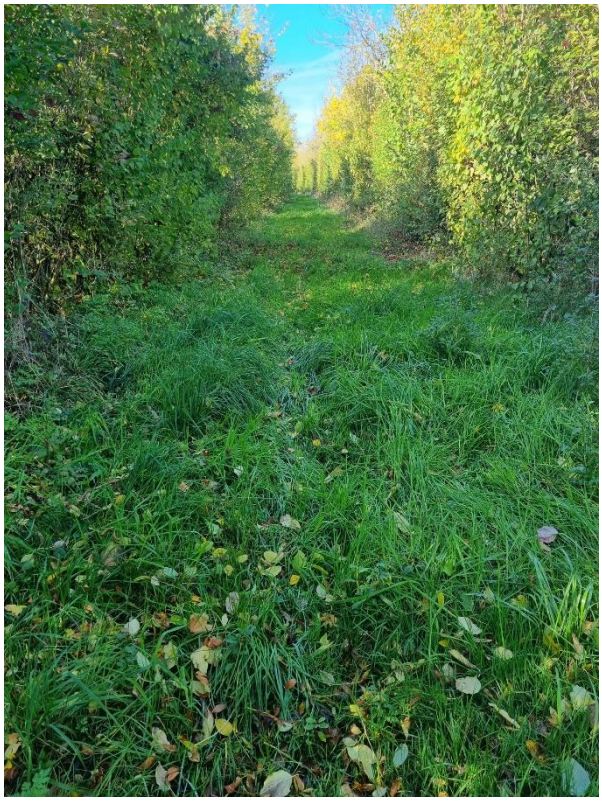


Foto 5. De bomenrijen aan de zuidwest kant van het plangebied.



Foto 6. Bomenrij aan de noord kant van het plangebied.

Bijlage 2: Beschermde soorten Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming worden **alle in Europa voorkomende en in het wild levende vogels beschermd** en onderstaande soorten uit overige soortgroepen:

Amfibieën

Alpenwatersalamander
Bastaard kikker[1]
Boomkikker
Bruine kikker[1]
Geelbuikvuurpad
Gewone pad[1]
Heikikker
Kamsalamander
Kleine watersalamander[1]
Knoflookpad
Meerkikker[1]
Middelste groene kikker
Poelkikker
Rugstreeppad
Vinpootsalamander
Vroedmeesterpad
Vuursalamander

Dagvlinders

Aardbeivlinder
Apollovlinder
Bosparelmoervlinder
Boszandoog
Bruin dikkopje
Bruine eikenpage
Donker pimpernelblauwtje
Duinparelmoervlinder
Gentiaanblauwtje
Grote parelmoervlinder
Grote vos
Grote vuurvlinder
Grote weerschijnvlinder
Iepenpage
Kleine heivlinder
Kleine ijsvogelvlinder
Kommavlinder
Moerasparelmoervlinder
Pimpernelblauwtje
Sleedoornpage
Spiegeldikkopje
Tijmblauwtje
Veenbesblauwtje
Veenbesparelmoervlinder
Veenhooibeestje
Veldparelmoervlinder
Zilveren maan
Zilverstreephooibeestje

Haften

Oeveraas

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever
Gestreepte waterroofkever
Juchtleerkever
Vermiljoenkever
Vliegend hert

Kreeftachtigen

Europese rivierkreeft

Landzoogdieren

Aardmuis[1]
Bever
Boommarter
Bosmuis[1]
Bunzing[3]
Damhert
Das
Dwergmuis[1]
Dwergspitsmuis[1]
Edelhert
Eekhoorn
Egel[1]
Eikelmuis
Gewone bosspitsmuis[1]
Gewone zeehond
Grote bosmuis
Haas[1]
Hamster
Hazelmuis
Hermelijn[3]
Huisspitsmuis[1]
Konijn[1]
Lynx
Molmuis
Noordse woelmuis
Ondergrondse woelmuis[4]
Otter
Ree[1]
Rosse woelmuis[1]
Steenmarter[5]
Tweekleurige bosspitsmuis[4]
Veldmuis[1]
Veldspitsmuis
Vos[1]
Waterspitsmuis
Wezel[3]
Wilde kat
Wild zwijn[6]
Woelrat[1]
Wolf

Libellen

Beekrombout
Bosbeekjuffer
Bronslibel
Gevlekte Witsnuitlibel
Gewone Bronlibel
Groene glazenmaker
Noordse winterjuffer
Oostelijke witsnuitlibel
Rivierrombout

Donkere waterjuffer
Gaffellibel
Gevlekte glanslibel
Kempense heidelibel
Mercuurwaterjuffer
Hoogveenglanslibel
Sierlijke witsnuitlibel
Speerwaterjuffer

Nachtvlinders

Teunisbloempijlstaart

Reptielen

Adder
Dikkopschildpad
Gladde slang
Hazelworm
Kemp´s zeeschildpad
Lederschildpad
Levendbarende hagedis
Muurhagedis
Ringslang
Soepschildpad
Zandhagedis

Sporenplanten

Varens
Kleine vlotvaren
Blaasvaren
Groensteel
Schubvaren

Bladmossen
Geel schorpioenmos
Tonghaarmuts

Vissen

Beekdonderpad
Beekprik
Elrits
Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Houting
Kwabaal
Steur

Weekdieren

Bataafse stroommossel
Platte schijfhoren

Vaatplanten

Akkerboterbloem
Akkerdoornzaad
Akkerogentroost
Beklierde ogentroost
Berggamander
Bergnachtorchis
Blauw guichelheil
Bokkenorchis
Bosboterbloem
Bosdravik
Brave hendrik
Brede wolfsmelk
Breed wollegras
Bruinrode wespenorchis
Dennenorchis
Dreps
Drijvende waterweegbree
Echte gamander
Gevlekt zonneroosje
Glad biggenkruid
Gladde zegge
Groen nachtorchis
Groenknolorchis
Groot spiegelklokje
Grote bosaardbei
Grote leeuwenklauw
Honingorchis
Kalkboterbloem
Kalketrip
Karthuizeranjer
Karwijselie
Kleine ereprijs
Kleine schorseneer
Kleine wolfsmelk
Kluwenklokje
Knollathyrus
Knolspirea
Korensla
Kranskarwij
Kruipend moerasscherm
Kruiptijm
Lange zonnedauw
Liggende raket
Naaldenkervel
Pijlscheefkelk
Roggelelie
Rood peperboompje
Rozenkransje
Ruw parelzaad
Scherpkruid
Schubzegge
Smalle raai
Spits Havikskruid
Steenbraam
Stijve wolfsmelk
Stofzaad
Tengere distel
Tengere veldmuur
Trosgamander
Veenbloembies
Vliegenorchis
Vroege ereprijs
Wilde averuit
Wilde ridderspoor
Wilde weit
Zomerschroeforchis

Vleermuizen

Baardvleermuis
Bechsteins vleermuis
Bosvleermuis
Brandts vleermuis
Franjestaart
Gewone dwergvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Grijze grootoorvleermuis
Grote hoefijzerneus
Grote rosse vleermuis
Ingekorven vleermuis
Kleine dwergvleermuis
Kleine hoefijzerneus
Laatvlieger
Meervleermuis
Mopsvleermuis
Noordse vleermuis
Rosse vleermuis
Ruige dwergvleermuis
Tweekleurige vleermuis
Vale vleermuis
Watervleermuis

Zeezoogdieren

Bruinvis
Bultrug
Butskop
Dwergpotvis
Dwergvinvis
Gestreepte dolfijn
Gewone dolfijn
Gewone spitsdolfijn
Gewone vinvis
Griend
Grijze dolfijn
Kleine zwaardwalvis
Narwal
Noordse vinvis
Orca
Potvis
Spitsdolfijn van gray
Tuimelaar
Walrus
Witflankdolfijn
Witsnuitdolfijn
Witte dolfijn

[1] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies.
[2] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Flevoland.
[3] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Gelderland, Noord-Holland en Noord-Brabant.
[4] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Zuid-Holland.
[5] Voor deze soort geldt enkel in Friesland een vrijstelling.
[6] Voor deze soort geldt enkel in Noord-Brabant een vrijstelling.

Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwtjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paar-verblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waar tussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:
- indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:
- er sprake is van een kraamkolonie;
- er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten er voor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anders tijdig op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.

Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- niet slopen in de winterslaapperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Bijlage 4: Vogels en ruimtelijke ingrepen

Als mitigerende maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen, hoeft geen ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden om de maatregelen (goed) te laten keuren. Indien goedgekeurd, wordt door de provincie een “positieve afwijzing” afgegeven.
Als geen maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of rust- en verblijfplaats te garanderen of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), dient een ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

De aanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:

- Is er een wettelijk belang?
- Is er een andere bevredigende oplossing?
- Komt de gunstige staat van instandhouding in gevaar?

“Ruimtelijke inrichting en ontwikkeling” of een “dwingende reden van groot openbaar belang” gelden echter niet als een wettelijk belang. Dit betekent dat de provincie in het kader van ruimtelijke ingrepen alleen een positieve afwijzing af kan geven.

Bescherming van vogelnesten
Artikel 3.1 lid 2 uit de Wet natuurbescherming luidt:
“Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen”.

Voorafgaand en tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met eventueel aanwezige vogelnesten. Er is sprake van een nest wanneer er nestindicatief gedrag is waargenomen en/of er een broedsel aanwezig is. Het vernielen of beschadigen van een nest is verboden. Dit geldt voor alle vogelsoorten. De meeste vogels maken echter elk broedseizoen een nieuw nest of zijn goed in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen onder de bescherming van de Wnb wanneer het in gebruik is (tijdens het broedseizoen). Wanneer een dergelijk nest niet in gebruik is, is geen ontheffing nodig voor het vernielen of beschadigen ervan.
Verstoring van vogels is ook verboden, maar er bestaat een uitzondering voor verstoring die niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 5 Wnb). Dit betekent dat verstoring tijdens het broedseizoen toegestaan is, mits de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort gewaarborgd blijft.

Een (beperkt) aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Verblijfplaatsen van deze vogelsoorten zijn niet alleen beschermd wanneer ze in gebruik zijn, maar het hele jaar:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil).

2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).

Tot slot is er nog een categorie 5: Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voor deze soorten is extra onderzoek nodig, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd; deze soorten zijn namelijk *wel* jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Hieronder de lijst met jaarrond beschermde vogelnesten:

Nesten van de volgende soorten zijn jaarrond beschermd indien ze nog in functie zijn:

Boomvalk	*Falco subbuteo*
Buizerd	*Buteo buteo*
Gierzwaluw	*Apus apus*
Grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea*
Havik	*Accipiter gentilis*
Huismus	*Passer domesticus*
Kerkuil	*Tyto alba*
Oehoe	*Bubo bubo*
Ooievaar	*Ciconia ciconia*
Ransuil	*Asio otus*
Roek	*Corvus frugilegus*
Slechtvalk	*Falco peregrinus*
Sperwer	*Accipiter nisus*
Steenuil	*Athene noctua*
Wespendief	*Pernis apivorus*
Zwarte wouw	*Milvus migrans*

Nesten van de volgende soorten zijn niet jaarrond beschermd (categorie 5), maar hiervan is inventarisatie wel gewenst:

Blauwe reiger	*Ardea cinerea*
Boerenzwaluw	*Hirundo rustica*
Bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca*
Boomklever	*Sitta europaea*
Boomkruiper	*Certhia brachydactyla*
Bosuil	*Strix aluco*
Brilduiker	*Bucephala clangula*
Draaihals	*Jynx torquilla*
Eider	*Somateria mollissima*
Ekster	*Pica pica*
Gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus*
Glanskop	*Parus palustris*
Grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata*
Groene specht	*Picus viridis*
Grote bonte specht	*Dendrocopos major*
Hop	*Upupa epops*
Huiszwaluw	*Delichon urbica*
IJsvogel	*Alcedo atthis*
Kleine bonte specht	*Dendrocopos minor*
Kleine vliegenvanger	*Ficedula parva*
Koolmees	*Parus major*
Kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris macrodactyla*
Oeverzwaluw	*Riparia riparia*
Pimpelmees	*Parus caeruleus*
Raaf	*Corvus corax*
Ruigpootuil	*Aegolius funereus*
Spreeuw	*Sturnus vulgaris*
Tapuit	*Oenanthe oenanthe*
Torenvalk	*Falco tinnunculus*
Zeearend	*Haliaeëtus albicilla*
Zwarte kraai	*Corvus corone*
Zwarte mees	*Parus ater*
Zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros*
Zwarte specht	*Dryocopus martius*

Goessestraatweg 17A, 4421 AD, Kapelle

+31 (0) 85-9020222 • info@juust.nl

juust.nl