



Raadsbesluit

Ontwerp

Nr. /

De raad van de gemeente HOOGEVEEN;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 23 juli 2024;

Besluit:

1. De ontwerp verklaring van geen bedenkingen af geven zoals bedoeld in artikel Wabo en artikel 6.5 Bor voor de omgevingsvergunning voor de realisatie van 4 woningen, 4 B&B appartementen met daghoreca aan de Echtenseweg 5 te Hoogeveen;
2. De ontwerpverklaring van geen bedenkingen wordt omgezet in een definitieve verklaring, zonder tussenkomst van de raad, indien er geen zienswijzen zijn ingediend.

Hoogeveen, ...12 september 2024

De raad voornoemd,

De griffier,
C. Elken van Mierlo

De voorzitter,
M. Breukelman





DATUM
ONDERWERP
ONS ZAAKNUMMER

26 juni 2024
Omgevingsvergunning (ontwerp)
Z2024-00001176

Geachte heer/mevrouw,

Op 22 december 2023 hebben wij uw aanvraag omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van 4 woningen, 4 B&B appartementen met daghoreca en aanleggen uitrit op het perceel Echtenseweg 5, 7909HV Hoogeveen.

Het ontwerpbesluit

Wij zijn voornemens een omgevingsvergunning te verlenen op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna Wabo) voor het bouwen van 4 woningen, 4 B&B appartementen met daghoreca en aanleggen uitrit met de volgende activiteiten:

- Het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1, lid 1, onder a Wabo);
- Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan/de beheersverordening (artikel 2.1, lid 1, sub c Wabo);
- Realiseren of veranderen van een uitweg (artikel 2.2, lid 1, sub e Wabo);

Het ontwerpbesluit wordt verleend voor het perceel:

- Echtenseweg 5, 7909HV Hoogeveen

Procedure

Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht is van toepassing op deze aanvraag. Dit betekent dat de uitgebreide voorbereidingsprocedure wordt gevolgd. Artikel 2.1, eerste lid onder c (artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3) van de Wabo is van toepassing. De aanvraag, het ontwerpbesluit, de ontwerp verklaring van geen bedenkingen van de raad (hierna vvgb genoemd) en de bijbehorende stukken worden zes weken ter inzage gelegd. Naar aanleiding van de terinzagelegging is men in de gelegenheid zienswijzen op het ontwerpbesluit en de ontwerpverklaring van geen bedenkingen te geven. Het ontwerpbesluit is ook in te zien op www.ruimtelijkeplannen.nl met plannaam 'Omgevingsvergunning Buitengebied Noord Hoogeveen, Echtenseweg 5, Hoogeveen' en Imro-nummer: NL.IMRO.0118.2024PB9006010-ON01

Postadres
Postbus 20.00
7900 PA Hoogeveen

Bezoekadres
Raadhuisplein 24
7901 BW Hoogeveen

Telefoon
14 0528
Fax
0528-291325

E-mail
info@hoogeveen.nl
Internet
www.hoogeveen.nl

Voorwaarden

1. Uiterlijk twee dagen voordat u start met de uitvoering van de vergunning neemt u contact op met een toezichthouder van de gemeente via 14 0528 of omgevingstoezicht@dewoldenhoogeveen.nl.
2. Net als de start van de uitvoering, meldt u ook het gereed zijn van het vergunde bouwwerk. Ingebruikname kan pas na eindcontrole en goedkeuring door de toezichthouder.
3. Voor het gebruik van gemeentegrond ten behoeve van de realisatie van dit project moet precariobelasting worden betaald. Voordat u of uw aannemer gemeentegrond in gebruik gaat nemen, heeft u toestemming van de gemeente nodig. Toestemming vraagt u aan door middel van een verzoek met opgave van de termijn, de oppervlakte en een situatietekening. U kunt dit per mail aanvragen info@hoogeveen.nl, onder vermelding van: 'toestemming gebruik gemeentegrond'.

Activiteit bouwen

4. U dient zich, bij de uitvoering, te houden aan de voorschriften uit de gemeentelijke Bouwverordening 2007 en het Bouwbesluit 2012.
5. De vergunninghouder draagt er zorg voor dat de bouwplaats op een deugdelijke wijze van de openbare weg is afgescheiden. Voor de inrichting en afscheiding van de bouwplaats en voor het in gebruik nemen of afsluiten van het openbaar gebied, dient vooraf contact te worden opgenomen met de gemeente. De vergunninghouder zorgt voor volledig herstel - na de eerste aanwijzing van de gemeente - als bestrating of ander gemeentelijke eigendom wordt beschadigd. Beschadiging kan bijvoorbeeld plaatsvinden door bouwwerkzaamheden of door het plaatsen van bouwhekken, van materialen, van containers enz. Als herstel niet of onvoldoende plaats vindt zal de gemeente dit uitvoeren op kosten van de vergunninghouder.
6. Voordat de horeca inrichting open kan, is een Alcoholwetvergunning vereist (artikel 3, lid 1 van de Alcoholwet).
7. De definitieve detailberekeningen en detailtekeningen van onderstaande (bouw)onderdelen van de starterswoningen moeten zijn ingediend en door de gemeente zijn goedgekeurd voordat deze onderdelen mogen worden aangebracht. Deze aanvullende constructieve gegevens moeten met zichtbare goedkeuring van uw (hoofd)constructeur Koenstruct zijn ingediend. Deze onderdelen zijn:
 - a. Prefab betonnen vloerconstructie van de begane grondvloer;
 - b. Prefab betonnen vloerconstructie van de verdiepingsvloer;
 - c. Wanduitslagen van de kalkzandsteenleverancier;
 - d. Toe te passen dakplaten inclusief de verankering aan de onderliggende constructie.
8. De definitieve detailberekeningen en detailtekeningen van onderstaande (bouw)onderdelen van de B&B woningen moeten

zijn ingediend en door de gemeente zijn goedgekeurd voordat deze onderdelen mogen worden aangebracht. Deze aanvullende constructieve gegevens moeten met zichtbare goedkeuring van uw (hoofd)constructeur Koenstruct zijn ingediend. Deze onderdelen zijn:

- a. Prefab betonnen vloerconstructie van de begane grondvloer;
 - b. Prefab betonnen vloerconstructie van de verdiepingsvloer;
 - c. Wanduitslagen van de kalkzandsteenleverancier;
 - d. Toe te passen dakplaten inclusief de verankering aan de onderliggende constructie.
9. Er kan pas gestart worden met de uitvoering nadat deze gegevens zijn goedgekeurd. Wij wijzen u erop dat het niet tijdig indienen van stukken leidt tot vertraging of een bouwstop. De aanvraag is ingediend via het omgevingsloket, de nog in te dienen stukken dienen ook via het omgevingsloket te worden ingediend.

Activiteit handelen in strijd met het ruimtelijkplan

10. De landschappelijke inpassing en inrichting van de buitenruimte zoals weergegeven in de tekeningen van '8285553_1705483774304_Echtenseweg_5_Landsch._inpassing_16-1-2024' dient uitgevoerd en in stand gehouden te worden na verlening van de omgevingsvergunning.

Activiteit uitweg

11. Het uitzicht op de weg moet altijd vrij blijven.
12. U betaalt de onkosten van de uitweg.
13. U dient voorafgaand aan de werkzaamheden een KLIC-melding te doen (www.kadaster.nl of 0800 0080).
14. Indien er vanwege de uitweg andere kosten moeten worden gemaakt, zoals bijvoorbeeld het verplaatsen van een voorziening van de nutsbedrijven, een straatpot, een put of een kolk, zijn de kosten voor de vergunninghouder.

Bestemmingsplan / beheersverordening

De locatie is gelegen binnen de beheersverordening 'BG Noord Hoogeveen, 2022' die in werking is getreden op 8 september 2022 en heeft de bestemming 'Agrarisch -1'. Het bouwen van 4 woningen, 4 B&B appartementen met daghoreca en aanleggen uitrit voldoet niet aan de beheersverordening omdat bebouwing anders dan voor agrarisch gebruik hier niet is toegestaan.

Activiteit handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

De activiteit handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening is getoetst aan artikelen 2.1 en 2.12 van de Wabo. Uw project is in strijd met het geldende bestemmingsplan omdat er geen aanduiding en/bestemming is toegewezen waarin woningen, recreatie of horeca mogelijk is. Volgens artikel 2.12 lid 1, sub a onder 3° kan er afgeweken worden van het ruimtelijkplan overeenkomstig de bij deze omgevingsvergunning. Daarom is beoordeeld of de ontwikkeling getuigd van een goede ruimtelijke ordening. Uit de bijgevoegde ruimtelijke onderbouwing

'8285553_1703167535123_Ruimtelijke_onderbouwing_Echtenseweg_5' blijkt dat de ontwikkeling past binnen het rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid en dat er geen onevenredige schade is aan de omgevingsaspecten zoals water, ecologie en bodem. Voor de aspecten ecologie, archeologie, bodem, geluid en cultuurhistorie hebben er onderzoeken plaatsgevonden. Uit de onderzoeken is geconcludeerd dat er geen onevenredige afbreuk is door of aan deze aspecten. Tot slot is het project maatschappelijk en economisch uitvoerbaar en is er voldoende aan participatie gedaan.

Activiteit bouwen

De activiteit bouwen is getoetst aan artikelen 2.1 en 2.10 van de Wabo. Er zijn geen weigeringsgronden. De aanvraag en de daarbij behorende gegevens maken het aannemelijk dat wordt voldaan de Bouwverordening 2007 van de Gemeente Hoogeveen.

Activiteit uitweg

De activiteit uitweg is getoetst aan artikel 2.2 van de Wabo en aan de criteria genoemd in artikel 13 van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV):

- het verkeer op de weg mag niet in gevaar worden gebracht;
- het mag niet zonder noodzaak ten koste gaan van een openbare parkeerplaats;
- het openbaar groen mag niet op onaanvaardbare wijze worden aangetast;
- er mag geen sprake zijn van een perceel dat al door een andere uitweg wordt ontsloten, en de aanleg van deze tweede uitweg ten koste gaat van een openbare parkeerplaats of het openbaar groen.

Welstand

Het perceel ligt in het welstandsvrije gebied. De aanvraag is dus niet ter beoordeling voorgelegd aan de Adviescommissie voor Omgevingskwaliteit.

Bijbehorende documenten

Bij dit besluit behoren de volgende documenten:

- 8285553_1703246234347_publiceerbareaanvraag, van 22 december 2023, opgesteld door De Stijl met identificatienummer D2024-00008705
- 8285553_1703167535123_Ruimtelijke_onderbouwing_Echtenseweg_5, van 15 december 2023, opgesteld door ROadvies met identificatienummer D2024-00008684
- 8285553_1703167677027_Ecologie_230476.QS.rapp_en_Stikstof, van 6 juni 2024, opgesteld door Ecoreest met identificatienummer D2024-00008685
- 8285553_1703168244471_AERIUS_20230627115200_Realisatiefase, van 6 juni 2024, opgesteld door Ecoreest met identificatienummer D2024-00008685
- 8285553_1703168634401_AERIUS_20230627115202_Gebruiksfase, van 6 juni 2024, opgesteld door Ecoreest met identificatienummer D2024-00008685

- 8285553_1703168691858_AERIUS_20230627115204_Cumulatief, van 6 juni 2024, opgesteld door Ecoreest met identificatienummer D2024-00008685
- 8285553_1703167783406_Archeologisch_20230716_Echtenseweg_5 _concept, van 20 juli 2023, opgesteld door De Steekproef bv met identificatienummer D2024-00008686
- 8285553_1703167926324_Akoestisch_wegverkeerslawaaai_Echtense weg_5, van 27 juni 2023, opgesteld door Ingenieursbureau Spreen met identificatienummer D2024-00008687
- 8285553_1703168112672_Bodemonderzoek_Sigma_10846rap, van 30 juni 2023, opgesteld door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V met identificatienummer D2024-00008688
- 8285553_1703168759429_Brief_Dorpsbelangen_Echten_Drenthe, van 24 juni 2023, opgesteld door Dorpsbelang Echten met identificatienummer D2024-00008692
- 8285553_1703168830655_Cultuurhistorische_verkenning_Echtensew eg_5, van 12 maart 2020, opgesteld door M. Zwart met identificatienummer D2024-00008693
- 8285553_1703168940214_Echtenseweg_5_sonderingen_23-B7470, van 29 september 2023, opgesteld door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V met identificatienummer D2024-00008694
- 8285553_1703169201561_Intentieverklaring, van 30 november 2023, opgesteld door Benning bouw bv met identificatienummer D2024-00008696
- 8285553_1703169270741_20231117_-_MPG-_4_starterswoningen, van 17 november 2023, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008697
- 8285553_1703169473859_20231117_-_MPG-_BenB_met_daghoreca, van 17 november 2023, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008698
- 8285553_1703169523840_23KS282_statische_berekening_VA_woni ng, van 27 november 2023, opgesteld door Koenstruct met identificatienummer D2024-00008699
- 8285553_1703169786854_23KS282_statische_berekening_VA_BenB , van 27 november 2023, opgesteld door Koenstruct met identificatienummer D2024-00008700
- 8285553_1703245799917_23099_Appartementen_BVD_TOTAAL, van 21 december 2023, opgesteld door Bouwadviesburo Gert Broens met identificatienummer D2024-00008702
- 8285553_1703245922952_23099_Logies_BVD_TOTAAL, van 21 december 2023, opgesteld door Bouwadviesburo Gert Broens met identificatienummer D2024-00008703
- 8285553_1705483774304_Echtenseweg_5_Landsch._inpassing_16- 1-2024, van 16 januari 2024, opgesteld door Reuvers Buro voor Groene Ruimtes met identificatienummer D2024-00008706
- 8285553_1717007777159_20240523_Blad_00_Situatietekening, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008707
- 8285553_1717007840986_20240523_Blad_01_Bestektek_plattegron d, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008708

- 8285553_1717007866583_20240523_Blad_02_Bestektek_verdieping , van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008709
- 8285553_1717007912194_20240523_Blad_03_Bestektek_daken, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008710
- 8285553_1717007953057_20240523_Blad_04_Bestektek_gevels, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008711
- 8285553_1717007979236_20240523_Blad_05_Bestektek_doorsn, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008712
- 8285553_1717008012001_20240523_Blad_06_Ruimteschemas, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008713
- 8285553_1717008102805_20240523_Blad_07_Technisch_Blad_BB, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008714
- 8285553_1717008162476_20240523_Blad_08_Technisch_Blad_4_w o, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008715
- 8285553_1717008215375_20240523_Blad_09_Principe_details_BB_1, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008716
- 8285553_1717008253434_20240523_Blad_10_Principe_details_BB_2, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008717
- 8285553_1717008387928_20240523_Blad_11_Principe_details_4_w o_1, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008718
- 8285553_1717008426421_20240523_Blad_12_Principe_details_4_w o_2, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008719
- 8285553_1717008464322_20240523_Blad_13_Situatietek_eigendo m, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008720
- 8285553_1717008501134_20240523_Blad_14_Tek_bouwveiligheids plan, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008721
- 8285553_1717008542978_20240523_Blad_15_Tek_riolering_terrein, van 23 mei 2024, opgesteld door De Stijll met identificatienummer D2024-00008722
- 8285553_1717008579612_Notitie_brandveiligheid_20240423_D10, van 23 april 2024, opgesteld door Vigiles Brandveiligheid met identificatienummer D2024-00008723
- 8285553_1717008770119_Programma_van_Eisen_BMI_OAI-B, van 23 april 2024, opgesteld door Vigiles Brandveiligheid met identificatienummer D2024-00008724
- 8285553_1717008794795_Veilig_onderhoud_Echtenseweg_5, van 23 mei 2024, opgesteld door Benning bouw bv met identificatienummer D2024-00008725

Bestuurlijk overleg

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit Omgevingsrecht en artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening pleegt het bestuursorgaan die betrokken is bij de aanvraag, overleg met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. In het kader van het bestuurlijk overleg is het plan voorgelegd aan de provincie Drenthe, de VRD, de RUD en het waterschap. De provincie heeft hierbij aangegeven dat de landschappelijke aanpassing aangepast diende te worden. Dit is verwerkt in het plan. De RUD heeft geadviseerd enkele onderzoeken uit te laten voeren. Deze zijn uitgevoerd en goedgekeurd. De andere overlegpartners hadden geen bezwaar tegen de ontwikkeling.

Zienswijze

Binnen een termijn van 6 weken vanaf de datum waarop het besluit ter inzage ligt kan eenieder een zienswijze indienen. Een zienswijze ontvangen wij bij voorkeur schriftelijk, maar kan ook mondeling. Uw schriftelijke zienswijze kunt u indienen bij het college van burgemeester en wethouders van de Wolden, Postbus 20, 7920 AA Zuidwolde. De naar voren gebrachte zienswijzen worden bij het besluit gevoegd en mede ter inzage gelegd. In uw zienswijze vermeldt u:

- uw naam, adres en telefoonnummer waarop u overdag bereikbaar bent;
- de datum van uw zienswijze;
- een omschrijving van het ontwerpbesluit waartegen u zienswijze indient;
- de datum en het kenmerk van de brief waarin het ontwerpbesluit staat;
- waarom u het niet met het ontwerpbesluit eens bent uw handtekening.

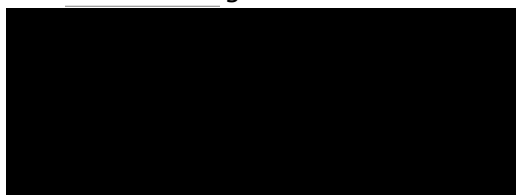
Kosten

Volgens de Legesverordening 2023 worden kosten in rekening gebracht voor het behandelen van uw aanvraag. U ontvangt hiervoor een factuur. Bent u het niet eens met de factuur dan kunt u daartegen bezwaar maken, in de factuur staat hoe u dat doet.

Vragen

Heeft u nog vragen over deze brief? Dan kunt u contact opnemen met Rutger Bijlsma. Wij verzoeken u bij correspondentie altijd het zaaknummer Z2024-00001176 van deze zaak te vermelden.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders,



Coördinator omgevingsvergunningen

Niet eens met het ontwerpbesluit

Bent u het niet eens met het ontwerpbesluit? Dan kunt u een zienswijze indienen. Dat doet u binnen zes weken na de dag van bekendmaking per zienswijzeformulier op de website, per e-mail of schriftelijk. Contactgegevens vindt u aan de linkerkant op de voorzijde van deze brief.

In uw zienswijze vermeldt u:

- uw naam, adres en telefoonnummer waarop u overdag bereikbaar bent
- de datum van uw zienswijze
- een omschrijving van het ontwerpbesluit waartegen u zienswijze indient
- de datum en het kenmerk van de brief waarin het ontwerpbesluit staat
- waarom u het niet met het ontwerpbesluit eens bent
- uw handtekening

Algemene aandachtspunten uitvoering activiteit (ver)bouwen

Contact met de gemeente

Voor alle genoemde meldingen moet u, de vergunninghouder, contact opnemen met de gemeente. Er zijn hiervoor verschillende mogelijkheden. U kunt:

- bellen naar het algemene nummer (14 0528) van de gemeente;
- e-mailen naar omgevingstoezicht@dewoldenhoogeveen.nl.

U hebt een omgevingsvergunning gekregen voor het uitvoeren van bouwwerkzaamheden. Voordat u gaat beginnen met de bouw, zijn er een aantal zaken waar wij u op willen wijzen. Enkele belangrijke aandachtspunten kunt u in deze brochure nalezen. In de gemeentelijke bouwverordening en in het bouwbesluit 2012 kunt u vinden welke verplichtingen mogelijk nog meer van belang zijn bij de uitvoering van de (ver)bouwwerkzaamheden.

Verantwoordelijkheid

De vergunninghouder is verantwoordelijk voor de tijdige meldingen, het voldoen aan de voorwaarden van de vergunning en het bouwen volgens de vergunning en wet- en regelgeving. Ook als deze aspecten zijn overgedragen aan een aannemer.

Voor de start van de werkzaamheden

Vooroverleg

Bij grotere bouwplannen dient u met uw aannemer vooroverleg te plegen met de gemeente omtrent de uitvoering. Tijdens dit vooroverleg worden een aantal aspecten voor de uitvoering met u doorgenomen en worden afspraken gemaakt over de wijze van samenwerken tijdens de uitvoering. Maak tijdig een afspraak met de toezichthouder. In het vooroverleg wil de gemeente weten wie het centrale aanspreekpunt van de vergunninghouder is tijdens de bouwwerkzaamheden en in hoeverre deze persoon gemachtigd is om beslissingen te nemen.

Peil en rooilijnen

Er mag niet eerder worden begonnen met bouwen dan nadat de peilhoogte (de hoogte van de afgewerkte begane grondvloer) en de rooilijnen (de grenzen op uw perceel waarbinnen u moet bouwen) door de gemeente zijn gecontroleerd. Dit geldt natuurlijk niet voor een interne verbouwing, een dakkapel of bijvoorbeeld een aanbouw omdat de peilhoogte en de plaats op het terrein al door de bestaande bebouwing vast staan.

Voorschriften

Wees erop bedacht dat de vergunning onder bepaalde voorschriften (voorwaarden) kan zijn verleend. Lees de vergunning dus vooraf goed door. Ook is degene die de bouwwerkzaamheden in uw opdracht uitvoert verplicht de voorschriften van de omgevingsvergunning na te leven.

In de vergunning kan zijn bepaald dat u voor of tijdens de bouw nog bepaalde gegevens en bescheiden ter goedkeuring aan de gemeente moet overleggen. Dit kunnen bijvoorbeeld kwaliteitsverklaringen of detailberekeningen en/of –tekeningen van de bepaalde bouwdelen zijn.

Let op: Wanneer u uw aanvraag om omgevingsvergunning digitaal heeft ingediend via het Omgevingsloket, dan moeten alle aanvullende gegevens via dit loket digitaal worden ingediend.

Tijdens uitvoering van de werkzaamheden

Start bouw

In de omgevingsvergunning kunnen specifieke uitvoeringswerkzaamheden worden genoemd die u moet melden bij de toezichthouder. Spreek, wanneer u een aannemer heeft ingeschakeld, goed af wie van u de meldingen aan de gemeente zal doen.

Elk van de navolgende onderdelen van het bouwproces moet u, wanneer van toepassing, altijd uiterlijk twee dagen voor de uitvoering daarvan melden bij uw toezichthouder:

De aanvang van de werkzaamheden, waaronder ontgravingwerkzaamheden.

De aanvang van het inbrengen van de funderingspalen.

De aanvang van de grondverbeteringwerkzaamheden.

Het storten van gewapend beton.

Bodem

Indien sprake is van grond wat vrij zal komen van de bouwlocatie adviseren wij te werken met een gesloten grondbalans. Vrijkomende grond mag op het perceel zelf verwerkt worden. Indien dit niet mogelijk is moet u eerst contact opnemen met de gemeente. Een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit kan worden verlangd.

Vergunning en bescheiden bij de hand

De omgevingsvergunning met alle bijbehorende bescheiden zoals tekeningen moeten altijd bij de vergunninghouder en/of degene die de werkzaamheden uitvoert onder handbereik zijn. De toezichthouder kan naar de vergunning en bescheiden vragen. Ook moeten (indien van toepassing) het bouwveiligheidsplan en eventuele andere toestemmingen aanwezig zijn en op verzoek van de toezichthouder getoond worden.

Afscheiding bouwterrein

Het terrein waarop wordt gebouwd, waar grond wordt ontgraven of waar dergelijke werkzaamheden worden verricht moet door een doeltreffende afscheiding van de weg en van het aangrenzende open erf of terrein zijn afgescheiden indien gevaar of hinder te verwachten is. Het verkeer dient hier zo min mogelijk hinder van te ondervinden en de toegang tot brandkranen en andere openbare voorzieningen (zoals leidingen) mag niet worden belemmerd.

Rioolaansluiting

Om foutieve rioolaansluitingen tegen te gaan schrijft de gemeente verschillende kleuren riolering voor op gemeentelijk, maar ook op particulier terrein. Elk type water, in zijn eigen kleur buis. Zo houden we het overzicht, ook onder de grond. Indien niet anders is voorgeschreven, gelden de volgende kleuren:

- Hemelwaterafvoer in de kleur groen;
- Vuilwaterafvoer in de kleur bruin.

De riolering moet conform het advies worden aangelegd. De gemeente controleert de rioolaansluitingen op kleur en aanleg. Ter controle van de aansluiting dient u een afspraak te maken met de toezichthouder van de gemeente. Indien nodig dient u de aansluiting te ontgraven om de controle mogelijk te maken.

Bouwafval

U dient ervoor te zorgen dat er tijdens het bouwen geen bouwafval op de openbare weg of op naast gelegen percelen komt te liggen. Ook mag geen zwerfvuil door uw bouwen in de omgeving terechtkomen.

Geluid

Bedrijfsmatige bouw- of sloopactiviteiten mogen alleen op werkdagen en op zaterdag tussen 7.00 uur en 19.00 worden uitgevoerd. Daarbij dient u, ten behoeve van omwonenden, rekening te houden met onderstaande blootstellingstabel.

Dagwaarde	Max. blootstellingsduur
≤ 60 dB(A)	Onbeperkt
> 60 dB(A)	50 dagen
> 65 dB(A)	30 dagen
> 70 dB(A)	15 dagen
> 75 dB(A)	5 dagen
> 80 dB(A)	Geen

De in bovenstaande tabel genoemde waarden betreffen daggemiddelden. Het bevoegde gezag kan ontheffing verlenen. Indien bij de aanvraag niet om een akoestisch rapport is gevraagd, wordt aangenomen dat u aan de grenswaarden van het Bouwbesluit 2012 voldoet. Blijkt tijdens de uitvoering dat niet aan de grenswaarden wordt voldaan, dan kan het werk worden stilgelegd. Zorg dan ook dat u voldoende voorzorgmaatregelen treft om geluid op de omringende bebouwing voldoende te beperken, bijvoorbeeld bij heiwerkzaamheden.

Schade aan wegen en terreinen

Beschadiging van wegen en/of terreinen moet bij de gemeente worden gemeld. De gemeente zal op uw rekening de schade herstellen. De gemeente adviseert u voor aanvang van de bouw de huidige onderhoudssituatie van wegen en terreinen op foto vast te leggen, zodat achteraf geen meningsverschil kan ontstaan over of de schade tijdens de bouw is veroorzaakt.

Schade aan andere bouwwerken

De veroorzaker is zelf aansprakelijk voor schade die tijdens de bouwwerkzaamheden ontstaat. Wanneer u gaat heien dient u de directe omgeving op tijd te waarschuwen. Indien u geen trillingsrapport voor heiwerkzaamheden heeft hoeven aanleveren bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning, wordt aangenomen dat u aan de grenswaarden van het Bouwbesluit 2012 voldoet bij het uitvoeren van heiwerkzaamheden. Zorg dat u voldoende voorzorgmaatregelen treft om trillingen op de omringende bebouwing voldoende te beperken. Het is zinvol om voorafgaand aan de bouw een inventarisatie te maken van de bouwkundige staat van de omliggende bebouwing. Wanneer er ernstige schade of hinder voor de omgeving ontstaat zijn de gemeentelijke toezichthouders bevoegd om de desbetreffende bouwwerkzaamheden stil te leggen.

Boor- of avegaarpalen

In de grond gevormde funderingspalen moeten door het gemeentelijk toezicht worden goedgekeurd voordat een aanvang kan worden genomen met de verdere funderingswerkzaamheden.

Deze goedkeuring krijgt u wanneer alle boorpalen akoestisch zijn doorgemeten en de uitkomsten van het doormetingsrapport goed zijn.

Verder moeten op aanwijzing van het gemeentelijk toezicht enkele paalkoppen worden ontgraven, schoongespoeten en ter keuring worden aangeboden.

Constructieve detailberekeningen

In de omgevingsvergunning kan zijn bepaald dat, voordat met bepaalde bouwonderdelen mag worden gestart, nog aanvullende constructieve detailberekeningen en -tekeningen ter keuring moeten worden ingediend. Deze aanvullende berekeningen moeten de goedkeuring hebben van uw eigen

constructeur. Als dit niet het geval is worden de ingediende gegevens niet in behandeling genomen. Dit kunnen bijvoorbeeld constructieve berekeningen en tekeningen zijn van prefab bouwonderdelen zoals kelders, vloeren en daken die door uzelf of uw aannemer worden besteld. Pas wanneer deze detailberekeningen door de gemeente zijn goedgekeurd mag u met deze onderdelen starten.

Bij gereedkomen van de werkzaamheden

Gereedmelden van bepaalde onderdelen

Als u klaar bent met de volgende onderdelen van bouwwerkzaamheden, moet u de gemeente hiervan onmiddellijk op de hoogte brengen:

- putten en grond- en huisaansluitleidingen van de riolering, leidingdoorvoeren en mantelbuizen door wanden en vloeren beneden straatpeil;
- de thermische isolatie in de spouw van wanden, en de thermische isolatie in andere besloten constructies.

U mag deze onderdelen gedurende twee dagen na de melding niet aan het oog onttrekken, tenzij de toezichthouder u daar toestemming voor geeft. In de vergunning kunnen meer uitvoeringswerkzaamheden worden genoemd die u moet melden bij de toezichthouder.

In gebruikname

Zodra het gehele bouwwerk klaar is of wanneer u het in gebruik wenst te nemen moet u hier melding van maken. Een toezichthouder maakt dan een afspraak met u en controleert vervolgens of alles volgens vergunning is gebouwd. Pas wanneer alles in orde is bevonden wordt uw dossier afgesloten en kunt u het gebouwde in gebruik nemen.

Deze gereedmelding moet uiterlijk gebeuren op de dag van het gereedkomen van de laatste werkzaamheden. Zonder gereedmelding mag het gebouw niet in gebruik worden genomen. Voordat de toezichthouder het dossier heeft afgesloten is een inschrijving bij de Kamer van Koophandel en/of het bevolkingsregister van de gemeente niet mogelijk.

Niet nakomen van verplichtingen

Wanneer u zich niet aan voornoemde verplichtingen houdt kan bestuurlijk worden opgetreden. Eventuele kleine wijzigingen tijdens de bouw moeten vooraf door het gemeentelijk bouwtoezicht worden goedgekeurd. Het kan soms nodig zijn dat een wijziging op de bestaande omgevingsvergunning moet worden aangevraagd.

Flora en fauna

Voordat u met de werkzaamheden begint, willen wij u attent maken op de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet beschermt Nederlandse planten- en diersoorten, natuurgebieden (Natura 2000) en houtopstanden. U heeft de plicht om te onderzoeken of uw werkzaamheden van invloed zijn op beschermde soorten of Natura 2000. Als u niet zeker weet of er beschermde soorten, of hun verblijfplaatsen, worden verstoord of vernietigd als gevolg van de werkzaamheden, of uw project negatieve invloed heeft op Natura 2000, dan kunt u een ecologisch onderzoek (quickscan) laten uitvoeren door een ecologisch adviesbureau.

Afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek kunt u doorgaan met uw werkzaamheden, moet u de werkzaamheden uitstellen of moet u de werkzaamheden staken en eerst een ontheffing of vergunning in het kader van de Wnb aanvragen bij de provincie Drenthe. Alle informatie hierover kunt u vinden op de website van de provincie

(<https://www.provincie.drenthe.nl/onderwerpen/natuur-milieu/natuur/wnb>).

Burgerlijk Wetboek

Tot slot willen wij u ter informatie wijzen op twee belangrijke privaatrechterlijke verplichtingen ten opzichte van uw burens, genoemd in het Burgerlijk Wetboek (boek 5, titel 4):

Het bouwwerk, inclusief de fundering en dakgoten, dient u op eigen grond te bouwen, tenzij anders met de eigenaar van het belendend perceel is overeengekomen.

Op een afstand van minder dan 2 meter, gemeten loodrecht op de perceelgrens, mogen geen doorzichtige gevelopeningen in de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn, tenzij de eigenaar van het belendend perceel hiertegen geen bezwaar heeft.

Wij adviseren u om altijd vooraf uw bouwplannen met de burens te bespreken.

Niet bouwen?

Een vergunning is geen verplichting om te bouwen. Maakt u geen gebruik van uw vergunning? Dan kan de gemeente deze vergunning na 3 jaren intrekken. De gemeente zal dan eerst contact opnemen, en u de mogelijkheid bieden om alsnog binnen korte termijn te starten met de uitvoering. Doet u dit niet, dan zullen wij de vergunning intrekken. In bijzondere situaties kunnen wij de vergunning na 26 weken na het onherroepelijk worden van de vergunning intrekken.

Ruimtelijke onderbouwing Echtenseweg 5 te Hoogeveen

15 december 2023



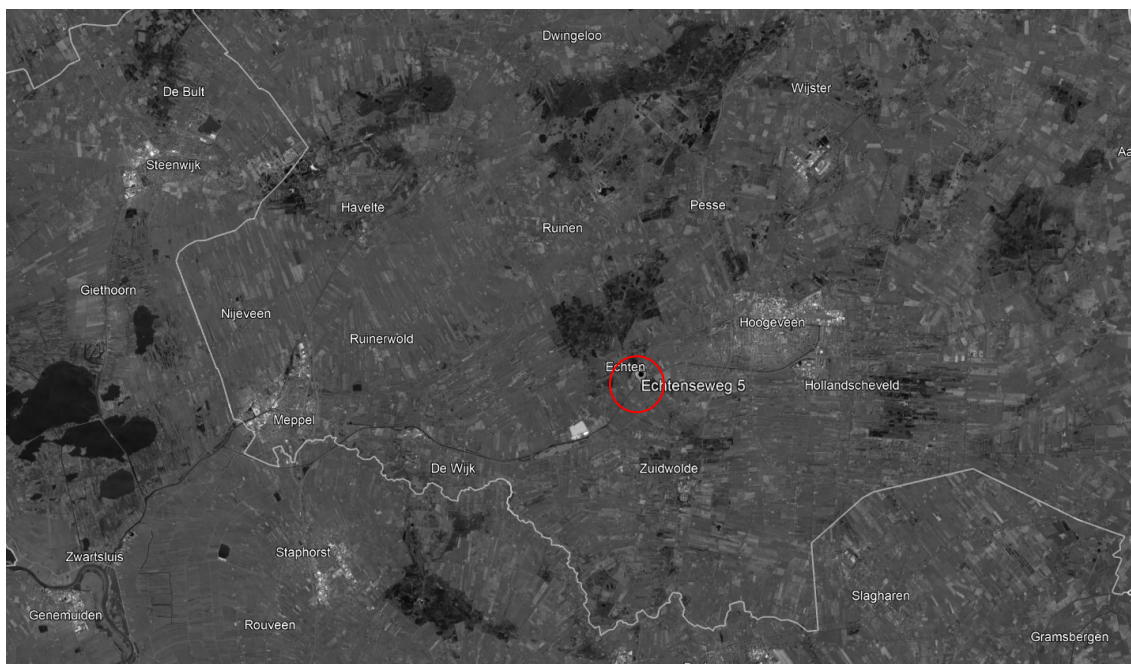
adviesbureau voor ruimtelijke ontwikkeling

Hunzelal 43 06 - 205 86 302 www.roodvies.nl rvo 674 12 620
9531 GB BORGES info@roodvies.nl saks 143 406 604 rvo NL110139987.B01

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Projectgebied	5
1.3	Huidige Planologische situatie	6
1.4	Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	Huidige en nieuwe situatie	7
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Nieuwe situatie	8
Hoofdstuk 3	Beleidskader	12
3.1	Rijksbeleid	12
3.2	Provinciaal beleid	14
3.3	Gemeentelijk beleid	15
Hoofdstuk 4	Omgevingsaspecten	17
4.1	Bodem	17
4.2	Archeologie en Cultuurhistorie	18
4.3	Water	21
4.4	Natuur en Ecologie	21
4.5	Geluid	24
4.6	Milieuzonering bedrijven	26
4.7	Geur	27
4.8	Milieueffectrapportage (MER)	28
4.9	Luchtkwaliteit	29
4.10	Externe veiligheid	30
4.11	Verkeer en parkeren	31
4.12	Landschappelijke inpassing	31
4.13	Duurzaamheid	32
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	33
5.1	Economische uitvoerbaarheid	33
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33
5.3	conclusie	33

Bijlagen	34
BIJLAGE I Bodemonderzoek.....	34
BIJLAGE II Archeologisch onderzoek	34
BIJLAGE III Watertoets en -advies	34
BIJLAGE IV Ecologisch onderzoek	34
BIJLAGE V Stikstofberekening.....	34
BIJLAGE VI Akoestisch onderzoek.....	34

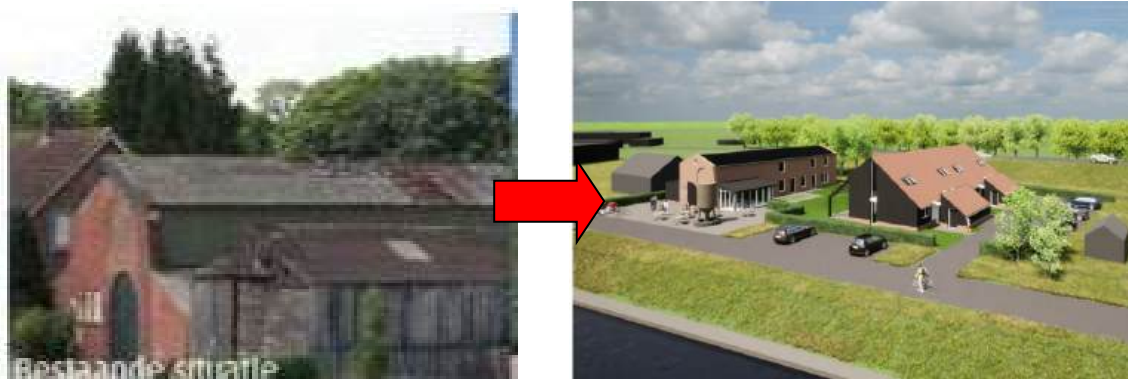


Overzichtskaart (bron: Google Earth)

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Echtenseweg 5 te Hoogeveen bevindt zich de voormalige bebouwing van de grasdrogerij die in vervallen staat verkeert en momenteel geen functie heeft. Het hoofdgebouw is een historisch karakteristiek pand. De daartegenaan gebouwde schuur is reeds gesloopt (was een sterk verouderde en vervallen schuur). Initiatiefnemer is voornemens om deze locatie weer een functie te geven en de uitstraling en sfeer van het gebied te behouden. Het plan is om er 4 aaneengeschakelde bij elkaar horende woningen, 4 recreatiewoningen/appartementen en "lichte" (dag)horeca te realiseren. Daarbij is de insteek om de karakteristieken van het hoofgebouw te behouden en het bijgebouw in de vorm van schuurwoningen terug te laten komen op het perceel. De totale bebouwingsomvang zal ongeveer gelijk blijven. Wonen en recreatie zullen op deze locatie naast elkaar worden gerealiseerd



Figuur 1: Aanzicht voormalige grasdrogerij huidige situatie en nieuwe situatie

1.2 Projectgebied

Het projectgebied, perceel Echtenseweg 5 (kadastraal bekend gemeente Hoogeveen, sectie P, nummer 6227), bestaat uit bedrijfsbebouwing (zonder bedrijfswoning) en grasland. Het projectgebied heeft een oppervlakte van 1.840 m².

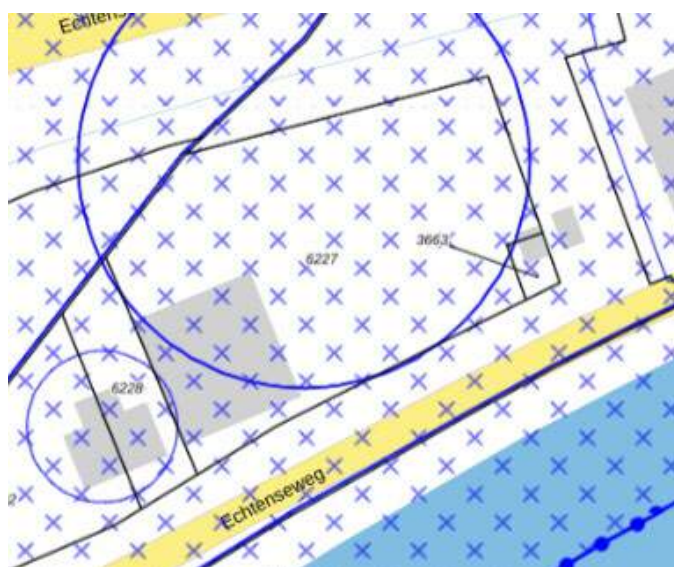


Figuur 2: projectgebied Echtenseweg 5 te Hoogeveen

Ruimtelijke onderbouwing Echtenseweg 5 te Hoogeveen

1.3 Huidige Planologische situatie

Het projectgebied heeft in de vigerende beheersverordening "Buitengebied Noord Hoogeveen, 2022" (vastgesteld op 8 september 2022) de bestemming 'Agrarisch I'. Deze gronden zijn mede bestemd voor behoud van de landschappelijke en natuurlijke waarden en dagrecreatie. Wonen en verblijfsrecreatie zijn toegestaan als er daarvoor een aanduiding is opgenomen. Het perceel is echter niet voorzien van een aanduiding "woning", "dubbele woning", "recreatiewoning". De realisatie van woning(en) en recreatieappartementen evenals de horeca zijn in strijd met de vigerende regels.



overige zone - windmolens

overige zone - instemming Astron
windturbines

Waarde - Archeologie 2

Waarde - Archeologie 3

Agrarisch - I

Figuur 3: Uitsnede beheersverordening "Buitengebied Noord 2022"

Het realiseren van (recreatie)woningen voldoet niet aan de beheersverordening.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing toont aan dat er geen ruimtelijke bezwaren zijn om op het gewenste perceel aan de Echtenseweg 5 te Hoogeveen 4 woningen, 4 recreatieappartementen en kleinschalig lichte (dag)horeca te realiseren.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de huidige en van de nieuwe situatie. Hierbij wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele aspecten. Vervolgens is in hoofdstuk 3 een beschrijving gemaakt van het beleidskader dat een relatie heeft met de ontwikkeling en projectgebied. In hoofdstuk 4 wordt op de diverse omgevingsaspecten ingegaan. Hoofdstuk 5 gaat in op de uitvoerbaarheid van het plan. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid en er wordt aandacht besteed aan de participatie.



Hoofdstuk 2 Huidige en nieuwe situatie

2.1 Huidige situatie

2.1.1 *Ruimtelijke structuurplangebied*

Ligging en invulling

Het perceel Echtenseweg 5 is gelegen aan de westzijde van Hoogeveen aan een historische route tussen het Landgoed Echten en de voormalige veengebieden waar nu de kern Hoogeveen ligt. Het ligt in een voor de gemeente Hoogeveen relatief toeristisch, recreatief gebied tussen Hoogeveen en Echten. Op het perceel aan de Echtenseweg bevonden zich twee bedrijfsgebouwen van de voormalige grasdrogerij. Er is reeds een schuur gesloopt en de huidige bebouwing bevindt zich in vervallen staat, terwijl de karakteristieke vorm en de unieke gevel van het gebouw van de voormalige grasdrogerij van historische waarde is.

Gebiedskarakteristiek.

Het perceel ligt aan een route waar een recreatieve fietsverbinding onderdeel van is. Het gebied wordt omsloten door een aantrekkelijk landschap en ligt enigszins verscholen en verdiept vanaf de omliggende wegen aan het kanaal. Dit kanaal is eveneens een interessante verbinding. De locatie zelf is echter goed zichtbaar vanaf de omliggende wegen en is een soort “Landmark”.

Landmark

Het gebouw van de voormalige grasdrogerij wordt gezien als een “Landmark” voor Hoogeveen. Het (vervallen) gebouw ligt aan het water en trekt de aandacht door haar enigszins merkwaardige gevel en karakteristieke hoofdvorm.

Dit gebouw met haar karakteristieken is de bron van inspiratie voor de nieuwe ontwikkeling.



Figuur 4: Bebouwing perceel met het karakteristieke pand van de grasdrogerij en daartegenaan de vervallen schuur die reeds gesloopt is.

2.1.2 Functionele structuurplangebied

De directe omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van woningen een roeivereniging en bedrijven in een groene omgeving.

2.2 Nieuwe situatie

2.2.1 Ruimtelijke structuur

Het plangebied is gelegen in het buitengebied en is voornamelijk een agrarisch gebied. Door de realisatie van woningen, horeca en recreatieappartementen op de plek van de bestaande bebouwing zal de openheid niet veranderen. De huidige bebouwing zal worden herbouwd, waarbij het karakteristieke gebouw, dat als landmark van Hoogeveen wordt gezien, in dezelfde vorm terug zal komen, maar met een andere invulling. De schuur zal worden herbouwd als een landschappelijk passende agrarische schuur met woningen. Op het terrein is voldoende parkeermogelijkheid aanwezig voor de bewoners en de gasten. Aangezien het perceel aan een (toeristische) fietsroute is gelegen, wordt ervan uitgegaan dat de horecagasten voornamelijk uit fietsers zullen bestaan.

De huidige bebouwing aan de Echtenseweg 5 is vervallen en initiatiefnemer wil deze locatie herontwikkelen en een kwalitatieve impuls geven die ruimtelijk inpasbaar is. Uitgangspunt voor de herontwikkeling van deze locatie is dat de sfeer die de plek ademt wordt behouden dan wel wordt versterkt. Dit is de reden dat er wordt ingezet op 2 hoofdfuncties en 2 mogelijke nevenfuncties om de sfeer van de plek te versterken:

- Hoofdfuncties:
 - Woonfunctie
 - Recreatieve functie
- Nevenfuncties:
 - Horeca
 - Ambachtelijke bedrijfjes

Het plan is om passende herbouw op de locatie te realiseren waarbij de kenmerkende historie van de huidige bebouwing nog zichtbaar blijft. Gezien de ligging naast bestaande woningen zijn bedrijven hier geen optie, maar is er gezocht naar mogelijkheden voor invulling die enigszins passen dan wel aansluiten bij de woonfunctie. Het realiseren van woningen zou hier ruimtelijk gezien passen, maar is op basis van de geldende beheersverordening niet mogelijk.

Wonen in het buitengebied is voor velen een bijzonder recht. Uit de hectiek van de stad en genieten van de rust, ruimte en het mooie landschap dat het buitengebied biedt. Deze mogelijkheid is weggelegd voor het wonen in de bestaande woningen die er in het buitengebied zijn. Maar nieuwe woningen in het buitengebied is niet meer onbeperkt toegestaan.

Vrijgekomen agrarische bebouwing wordt veelal omgebouwd tot een woonboerderij, maar nieuwbouw op een nieuwe plek is meestal alleen nog mogelijk middels de regeling “vrijgekomen agrarische bebouwing (VAB)” waarbij een extra woning kan worden gebouwd mits een bepaald oppervlak aan bedrijfsgebouwen wordt gesloopt. Door de verandering van de voormalige agrarische bebouwing veranderen ook de cultuurhistorische waarden/elementen van het landschap, die in enkele gevallen zeker de moeite waard zijn om te behouden.

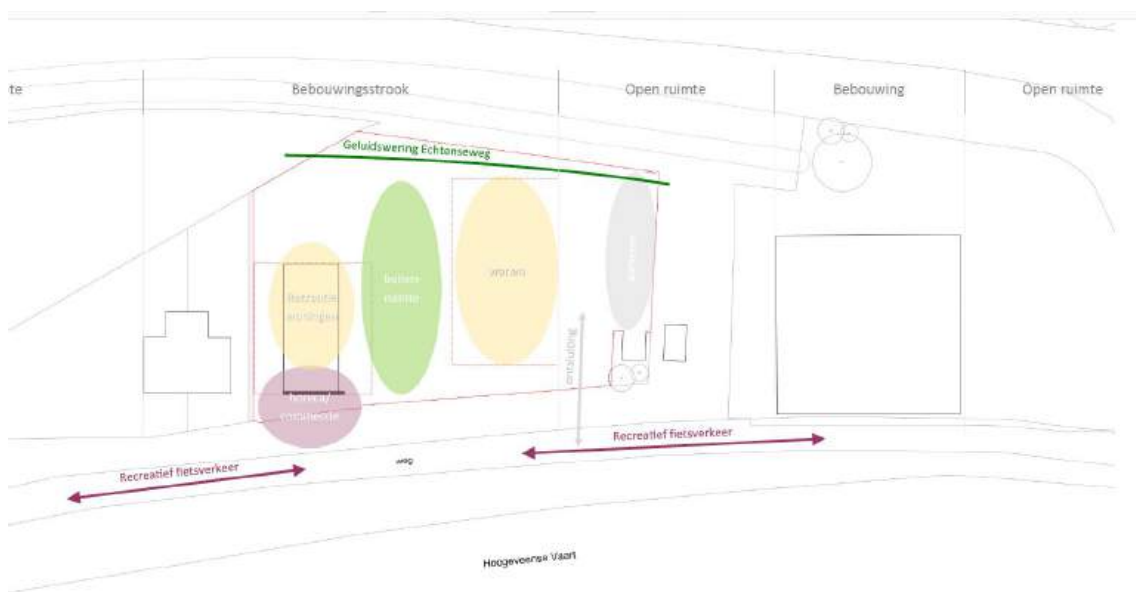
De provincie is terughoudend in het toestaan van woningbouw in het buitengebied. Echter hier kan voor deze locatie van worden afgeweken op basis van artikel 2.17 lid 3 onder de noemer 'Bijzonder Woonmilieu'. Hiervoor gelden de volgende criteria:

- Deze dient kleinschalig te zijn;
- Deze dient gericht te zijn op woonwensen en leefstijlen van kleine specifieke doelgroepen;
- De ontwikkeling landschappelijk wordt ingepast waarbij aangesloten wordt bij de kernkwaliteiten van het gebied;
- De ontwikkeling samengaat met het verbeteren van andere functies, zoals het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit, het vergroten van het cultuurhistorische karakter, het verbeteren van voorzieningen, het realiseren van de water- en natuuropgave en het versterken van de recreatie.

Nieuwe woningen alleen als het gaat om bijzondere woningen

Op deze locatie wordt juist gezocht naar de mogelijkheid om de cultuurhistorische karakteristieke waarde van het de voormalige grasdrogerij te behouden en op basis van de omvang van de huidige bebouwing, nieuwe bebouwing terug te laten komen die een versterking voor het toeristische gebied zijn en de kleinschaligheid van de diverse functies behouden. Er zal dan ook niet één grote plattelandswoning met bijbehorende bebouwing (die in vele gevallen vergezeld gaan van paardenstalling en paardenbakken) verrijzen, maar er is gekozen voor de kleinschaligheid van het gebied met ruimte voor het buitengebied relatief kleine woningen in de vorm van rijtjeswoningen in combinatie met kleinschalige aanvullingen voor de toeristische sector.

De vier rijtjeswoningen worden gebouwd in de vorm van een agrarische schuur die passend is in dit landelijk gebied. De toeristische functies (4 recreatiewoningen en kleinschalige "lichte" horeca) komen op de plek van het karakteristieke gebouw van de grasdrogerij, waarbij de uitstraling van dit historisch karakteristieke pand teruggebouwd zal worden. Beide functies worden van elkaar gescheiden door een open stuk "buitenruimte" zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 5: opzet inrichting projectgebied



Figuur 6: inrichting perceel



Figuur 7: 3-D schets inrichting perceel

2.2.2 Ruimtelijke inpassing

De locatie betreft een perceel in het buitengebied tussen Hoogeveen en Echten. Het ligt aan het water “de Hoogeveense Vaart” en wordt ingesloten door de Hoogeveense Vaart aan de voorkant met daarnaast een doodlopende weg en doorgaande fietsroute, de doorgaande weg Hoogeveen-Echten aan de achterzijde en bebouwing aan de zijkanten. De naastgelegen bebouwing zijn woningen aan de westzijde en het gebouw van de roeivereniging aan de oostzijde.

De huidige bebouwing zal worden vervangen door een gebouw dat qua uiterlijk overeenkomt met het bestaande gebouw van de voormalige grasdrogerij en door bebouwing in de vorm van een agrarische schuur, maar dan kwalitatief veel beter en met veel meer uitstraling dan de reeds gesloopte schuur. Deze laatste wordt wel op enige afstand in plaats van direct tegen het karakteristieke gebouw gebouwd, zodat er een scheiding is tussen de woon- en toeristische functies, maar waardoor ook de kleinschaligheid van de bebouwing meer tot uitdrukking komt welke kenmerkend en passend is in dit landschap.

2.2.3 Functionele structuur

Het perceel heeft nu een agrarische functie. In de nieuwe situatie worden er geen agrarisch-aanverwante bedrijfsactiviteiten meer uitgevoerd, maar komt er een verblijfsrecreatieve-, ho-reca- en woonfunctie. Waardoor de gehele functie in het plangebied verandert in verblijfsrecreatie. Dit sluit aan bij de aanliggende percelen die een woon en sport/recreatie functie hebben.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*

Het beleid van Europa en de rijksoverheid is van invloed op het te voeren Drentse omgevingsbeleid. Zo is er op Europees niveau veel aandacht voor het verbinden van economische kerngebieden door vervoersnetwerken, de aansluiting van relatief zwak ontwikkelde regio's, landsoverschrijdende samenwerking, stroomgebieden, ecologische relaties en duurzame ontwikkeling.

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), vastgesteld. De SVIR heeft een horizon tot het jaar 2040 en vervangt onder andere de Nota Ruimte. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vormt de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

Het rijk kiest met de structuurvisie voor een selectievere inzet van de onderstaande 13 rijksbelangen:

1. een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren;
2. ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie;
3. ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen;
4. efficiënt gebruik van de ondergrond;
5. een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen;
6. betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem;
7. het instandhouden van het hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen om het functioneren van het mobiliteitssysteem te waarborgen;
8. verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's;
9. ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling;
10. ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten;
11. ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten;
12. ruimte voor militaire terreinen en activiteiten;
13. zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt dieper ingegaan op deze 13 rijksbelangen. Het rijk blijft verantwoordelijk voor het systeem van ruimtelijke ordening. Daarnaast kan een rijksverantwoordelijkheid aan de orde zijn indien:

- een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van pro-

vincies en gemeenten overstijgt. Bijvoorbeeld ruimte voor militaire activiteiten en opgaven in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainports, greenports en de valleys;

- over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan. Bijvoorbeeld voor biodiversiteit, duurzame energie, watersysteemherstel of werelderfgoed;
- een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelingsrisico kent ofwel in beheer bij het rijk is. Bijvoorbeeld de hoofdnetten van weg, spoor, water en energie, maar ook de bescherming van gezondheid van inwoners.

Geconstateerd wordt dat de ontwikkeling die in deze onderbouwing mogelijk wordt gemaakt geen van de bovengenoemde belangen raakt. De ontwikkeling is dan ook niet in strijd met het SVIR en met het BARRO.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is per 1 oktober 2012 ook als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Daarin is in artikel 3.1.6 een lid 2 ingevoegd waarin een motiveringsplicht is opgenomen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen (inclusief detailhandel) in bestemmingsplannen. De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen.

In het gewijzigde Bro, van kracht sinds 1 juli 2017, is artikel 3.1.6, lid 2 gewijzigd in:

"De toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied".

Nieuwe stedelijke ontwikkeling

De eerste vraag die beantwoord moet worden is of de ontwikkeling waarvoor deze onderbouwing opgesteld is aan te merken is als een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Zowel de woningen als de accommodaties voor recreatie vallen onder een stedelijke ontwikkeling. De beoogde ontwikkeling, het realiseren van de woningen en de recreatieappartementen, vinden plaats op een bestaand terrein. Er is geen sprake van uitbreiding van bebouwingsoppervlak; alles vindt binnen de grenzen van het bestaande terrein plaats. Bovendien zullen de nieuw te realiseren woningen, recreatieappartementen inclusief de horeca, zoveel mogelijk worden gerealiseerd binnen de contouren van de huidige bebouwing (wel wordt het volledig herbouwd). De beoogde nieuwe bestemming en opzet van het terrein biedt kwaliteit en is een aanvulling op het huidige aanbod.

Met deze voorwaarden wordt voldaan aan de Ladder.

3.2 Provinciaal beleid

3.1.1 Omgevingsvisie Drenthe

Provinciale Staten hebben op 28 september 2022 de Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2022 vastgesteld. Deze visie is vervolgens in werking getreden. De Omgevingsvisie Drenthe is voor Drenthe een centraal visiedocument. Deze Omgevingsvisie is het strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe. De missie van de visie is “Het waarderen van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe passend bij deze kernkwaliteiten”.

3.1.2. Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2018

In de Provinciale Omgevingsverordening heeft de provincie Drenthe onder meer zijn Omgevingsvisie (deels) vertaald, voor zover het planologisch relevante aspecten betreft. De verordening is op 3 oktober 2018 vastgesteld door Provinciale Staten en op 1 november 2018 in werking getreden. In het vervolg hierop is op 1 juni 2022 de “Wijziging Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2018 (II)” en op 8 maart 2023 de “Wijziging Provinciale Omgevingsverordening Drenthe 2018 (III)” vastgesteld. De voor deze onderbouwing van belang zijnde artikelen zijn hieronder verder uitgewerkt.

Artikel 2.6 Werken met kernkwaliteiten

In artikel 2.6 lid 2 van de Omgevingsverordening is opgenomen dat als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn:

- a. wordt in het ruimtelijk plan uiteengezet hoe het desbetreffende plan zich verhoudt tot het behoud en de ontwikkeling van de bij dat plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid en de strategische opgaven en de sturingsniveaus zoals die zijn verwoord in de Omgevingsvisie;
- b. maakt het desbetreffende ruimtelijk plan geen nieuwe activiteiten dan wel wijziging van bestaande activiteiten mogelijk die deze kernkwaliteiten significant aantasten.

Uit de bij de verordening behorende kaarten D5 t/m D7 blijkt dat het plangebied valt onder de kernkwaliteiten aardkundige waarden, cultuurhistorie en landschap:

- Archeologie
Op kaart D4 is het plangebied gelegen aan de rand van een gebied waarvoor geldt dat de verwachting getoetst moet worden door onderzoek (laaggelegen waterrijke gebieden).
- Aardkundige waarden
Op kaart D5 is het plangebied gelegen in een gebied met generieke bescherming,
- Cultuurhistorie: beleid respecteren
- Landschap: esdorpenlandschap.

De realisatie van de gewenste bebouwing in de vorm van woningen, horeca en recreatieappartementen op het perceel aan de Echtenseweg 5 te Hogeveen zullen de bovenstaande kwaliteiten respecteren. In hoofdstuk 5 wordt aangetoond of en zo ja wat de archeologische waarden zijn, hoe er wordt omgegaan met de cultuurhistorie en de inpassing in het landschap.

Landbouwgebied

Tenslotte blijkt uit kaart D9 van het provinciaal omgevingsplan dat er sprake is van een landbouwgebied. De landbouw krijgt maximale speelruimte daar waar gebieden op Kaart D9 als ‘Landbouwgebied’ zijn aangeduid, zoals bij plangebied het geval is. Bij elke ontwikkeling die een andere is dan landbouw kan een vorm van beperkend effect worden verondersteld. Het

gaat hier om effecten die het huidige functioneren en de toekomstbestendigheid van landbouwbedrijven ter plaatse aantoonbaar aantasten. Hier zijn bouwvlakken van maximaal 1,5 hectare toegestaan.

In hoofdstuk 5 wordt aangetoond dat er geen agrarische bedrijven in hun bedrijfsmogelijkheden worden belemmerd door het voorgenomen initiatief en dat het landbouwgebied daardoor niet wordt aangetast.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Toekomstvisie 2030

In juni 2000 is de Toekomstvisie voor Hogeveen vastgesteld door de gemeenteraad. De Toekomstvisie strekt zich uit tot 2030 en gaat over de ontwikkeling van Hogeveen in brede zin. Voor de dorpen van Hogeveen ligt de nadruk op wonen in het groene Drenthe dichtbij alle voorzieningen van de stad. De Toekomstvisie verkiest kwaliteit boven kwantiteit en het versterken van het bestaande, boven groei. In de Toekomstvisie wordt ingezet op beheerste groei om in de toekomst de aanwezige voorzieningen in stand te kunnen houden. Deze doelstelling kan alleen worden gehaald, indien een kwaliteitsimpuls wordt bewerkstelligd. Deze kwaliteitsimpuls heeft vooral betrekking op het wonen, de voorzieningen en het landschap. Dit betekent het aanbieden van hoogwaardiger woonmilieus, verbeteren van de kwaliteit van de winkels en sportaccommodaties en het behoud en versterken van de cultuurlandschappen.

3.3.2 Structuurvisie Hogeveen

Op 8 maart 2018 is door de gemeenteraad de Toekomstvisie 2018 & verder vastgesteld. Deze Toekomstvisie gaat over vijf terreinen: Sociaal, Economie, Omgeving, Veilig en Bestuur. Alle vijf visies hebben onderling een relatie.

In deze bijbehorend visie "waar staan we nu" is aangegeven dat er ruimte is om te ondernemen klein en groot dat in brede zin wordt gefaciliteerd op deze locaties en via werken aan huis. Daarnaast wil de gemeente Hogeveen ruimte aan ondernemen geven in het landelijk gebied in vrijkomende agrarische bebouwing. Hierbij wordt onder andere gedacht aan recreatie en toerisme. Het plan moet dan wel stedenbouwkundig en landschappelijk goed worden ingepast.

Hogeveen zet in op ruimtelijke kwaliteitsverbetering. De cultuurhistorie en het DNA van Hogeveen zijn de basis voor deze kwaliteitsverbetering. Door de sloop van de huidige vervallen bebouwing en de herbouw van passende gebouwen, rekening houdend met de cultuurhistorische waarden, in dit landschap wordt het perceel weer "opgeknapt" en wordt er een stuk kwaliteit toegevoegd.

Op het perceel is een voormalig agrarisch-aanverwant-bedrijfsgebouw aanwezig dat cultuurhistorische gezien karakteristiek is voor de omgeving en zal worden nagebouwd/herbouwd tot horeca en 4 recreatie-appartementen. De aangebouwde schuur (geen karakteristiek gebouw) zal in de vorm van een schuur met woningen op het perceel terugkomen. Dit sluit aan bij de uitgangspunten die worden gegeven in dit Toekomstplan.

3.3.3 Recreatienota

Toerisme is een belangrijke economische sector waar groei in zit. Toerisme maakt Hoogeveen en de omliggende dorpen levendig en vergroot de leefbaarheid. Daarom zet de gemeente volop in op de toeristisch-recreatieve sector. In de nota *Beleid Recreatie en Toerisme 2018-2022* staan de ambities hiervoor beschreven en hoe we deze willen waarmaken. De nota is tot stand gekomen samen met ondernemers, organisaties en inwoners.

Doel van de nota

Het voornaamste doel van het recreatie-en toerismebeleid is om te zorgen voor een samenhangend toeristisch-recreatief product met een duidelijke focus. Daarbij ligt de primaire focus op de dagrecreant en de verblijfsrecreant die in de (ruime) omgeving van Hoogeveen verblijft, om hen te verleiden Hoogeveen te bezoeken.

Relatie tot onderhavige ontwikkeling

De onderhavige ontwikkeling draagt bij aan realisatie van de doelstelling van de nota recreatie-en toerismebeleid. De ontwikkeling voorziet in een toename van verblijfsrecreatieve eenheden.

3.3.4 Nota ruimtelijke kwaliteit

Op 21 december 2017 heeft de Hoogeveense gemeenteraad de Nota Ruimtelijke Kwaliteit vastgesteld. De Nota Ruimtelijke kwaliteit vervangt de Welstandsnota met de daarbij behorende oplegnotitie voor de pilot 'welstandsvrij bouwen'. De pilot welstandsvrij bouwen is succesvol verlopen en krijgt een vervolg in de Nota Ruimtelijke Kwaliteit. In de Nota Ruimtelijke Kwaliteit zijn alleen gebieden en gebouwen opgenomen, die echt (cultuurhistorisch) waardevol zijn en daarom beschermd moeten worden. Dit betekent dat een groot deel van het plangebied van de beheersverordening welstandsvrij is en dat alleen voor de gebieden en gebouwen die opgenomen zijn in de Nota Ruimtelijke Kwaliteit toetsingsregels bestaan voor bouwplannen.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

Uit de bestaande omgevingssituatie kunnen (wettelijke) belemmeringen en/of voorwaarden voortkomen voor deze ruimtelijke onderbouwing. Het uitgangspunt is dat er goede afwegingen met betrekking tot de omgevingsaspecten worden gemaakt. In de volgende paragrafen wordt hierop ingegaan.

4.1 Bodem

Op grond van het Bro dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

In het kader van de bouwaanvraag is voor de te realiseren (recreatie)woningen en verblijfsruimten, maar ook voor de bijbehorende tuinen en andere delen van het plan waar mensen meer dan 2 uur per dag verblijven) een bodemonderzoek noodzakelijk.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw is door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend onderzoek naar bodemverontreiniging uitgevoerd ter plaatse van de Echtenseweg 5 te Hoogeveen (d.d. 30 juni 2023, zie **Bijlage I**). Het verkennend onderzoek heeft als doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te bepalen. Zowel het maaiveld ter plaatse van de verrichte boringen als de opgeboorde grond is zintuiglijk geïnspecteerd op de aanwezigheid van bodemvreemde afwijkingen of asbestverdachte materialen.

- *Zintuiglijk*
Op het maaiveld en in de grond, ter plaatse van de verrichte boringen, zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van bodemvreemde afwijkingen of asbestverdachte materialen.
- *Resultaten boringen*
Uit de toetsingsresultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt echter dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.
Bovengrondmengmonster MM3 bevat koper en zink verhoogd t.o.v. de tussenwaarde en geeft hierdoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om het geanalyseerde bovengrondmengmonster MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te onderzoeken op het gehalte koper en zink. Op deze wijze wordt het verhoogd gemeten gehalte koper en zink in het bovengrondmengmonster MM3 geverifieerd en ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging. Indien na uitsplitsing wederom gehalten koper en/of zink hoger dan de tussenwaarde of bodemindex waarde >0.5 worden gemeten is een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.
Voor het overige bevat de bovengrond, de ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. resp. de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Deze licht verhoogde gehalten overschrijden de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

- **asbest**

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging. Aangezien tussenwaarde niet wordt overschreden is er geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek

4.2 Archeologie en Cultuurhistorie

4.2.1 Archeologie

Op grond van het Verdrag van Malta en de daaruit voortvloeiende Wet op de archeologische monumentenzorg, dient te worden gekeken naar de archeologische waarden in het plangebied.

Volgens de beheersverordening “BG Noord Hogeveen, 2022” geldt voor het projectgebied waar de woningen zullen worden gerealiseerd een “Waarde – Archeologie 2” en tevens geldt er deels een “Waarde-Archeologie 3”. Dit is tevens terug te zien op de beleidskaart Archeologie van de gemeente Hogeveen zoals weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 8: Uitsnede beleidskaart archeologie van de gemeente Hogeveen. Projectgebied is blauw omlijnd.

In de regels behorende bij “Waarde-Archeologie 2” is opgenomen dat als er voor het bouwen grond geroerd wordt met een (gezamenlijk) geroerde oppervlakte groter dan 100 m² en een diepte van 0,3 m of meer, er een rapport, op basis van een waarderend archeologisch onderzoek (proefsleuven), moet worden overlegd waarin de archeologische waarden van de gronden die zullen worden verstoord, in voldoende mate zijn vastgesteld.

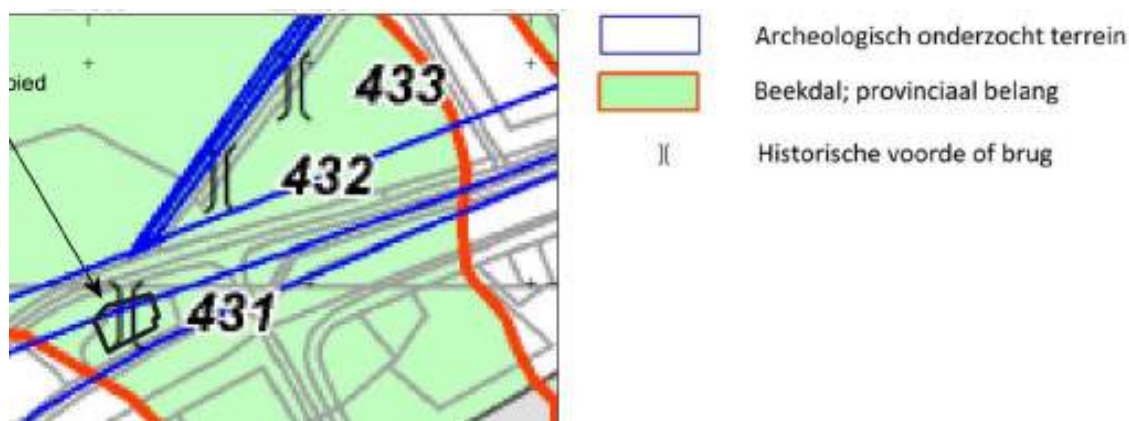
Aangezien de te realiseren woningen zijn gesitueerd ter hoogte van de aanduiding “Waarde-Archeologie 2” is er een archeologisch Bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door De Steekproef (rapport 2023-07/16, d.d. juli 2023, zie bijlage II).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied onderdeel uitmaakt van het Fries-Drentse keileemplateau. Op de geomorfologische kaart bevindt het projectgebied zich in een beekdal. Ten oosten en ten westen komen dekzandruggen voor. De bodem bestaat uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand. Op grond van het bureauonderzoek geldt ter plaatse van de Echtenseweg 5 te Hoogeveen een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Het projectgebied ligt in een beekdal, tussen twee dekzandkoppen. Vanwege de ligging in het beekdal kunnen rituele deposities uit de prehistorie worden verwacht. Ook zijn grondsporen uit de prehistorie niet uit te sluiten. In het beekdal worden geen nederzettingsterreinen verwacht, door de lager gelegen natte bodems (veengronden). Wel dient rekening te worden gehouden met resten van voorden, historische bruggen, sluizen en stuwen.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied tot in het veen verstoord is geraakt. Onder de verstoringsslagen zijn beekdalafzettingen aanwezig met een intacte, afdekkende veenlaag. Het veldonderzoek in het plangebied heeft in het beekdal geen vondsten opgeleverd.

In de beek- en rivierdalen, afgedekt met een veenlaag, kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is (zoals in het plangebied), kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Er kunnen ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen worden in beekdalen en archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). Hiermee blijft er in het plangebied een middelhoge tot hoge kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Tevens is volgens de “Bronnenkaart archeologie” van de gemeente Hoogeveen een historisch element aanwezig: een voorde/brug over de “Boven-Scheislout” (zie onderstaande figuur).



Figuur 9: uitsnede Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen, met projectgebied zwart omlijnd.

Voor deze historische voorde/brug geldt een hoge archeologische en cultuurhistorische verwachtingswaarde. Daarnaast bevindt het projectgebied zich in een beekdal. Uit het veldonderzoek is gebleken dat onder de verstoringsslagen, beekdalafzettingen aanwezig zijn met een intacte, afdekkende (veraarde) veenlaag. Dit niveau bevindt zich op een diepte van 85 – 137 centimeter beneden maaiveld (5,6 tot 5,9 meter boven NAP).

De fossiele beekdalen van het Oude Diep zijn door de provincie aangewezen als beekdalen van Provinciaal Belang Archeologie. Hierbij geldt dat voor de gebieden met een hoge verwachting, vanwege de ligging in een beekdal met een afdekkende (veraarde) veenlaag, een onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (protocol opgraving) dient plaats te vinden (Sueur 2015).

Er wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden in het plangebied die dieper gaan dan 0,5 meter beneden maaiveld, ten behoeve van het uitgraven van de bouwvakken (footprints van de nieuwbouw), onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) te laten plaatsvinden. Voor het uitvoeren van dit waarderend onderzoek dient door een senior-KNAarcheoloog eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat door de bevoegde overheid moet worden goedgekeurd. In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten waaraan het onderzoek moet voldoen vastgelegd.

Als bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister (melding kan bij gemeente Hogeveen) conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

4.2.2 Cultuurhistorie

In 2010 is in het *Besluit ruimtelijke ordening* opgenomen dat gemeenten bij het maken van bestemmingsplannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden. De provincie Drenthe heeft de cultuurhistorie in kaart gebracht middels de Cultuurhistorische kompas en heeft de kernkwaliteiten van de cultuurhistorie opgenomen in de bijbehorende kaart bij de provinciale verordening.

In de Cultuurhistorische Kompas Drenthe (Provincie Drenthe, juni 2009) staat de cultuurhistorie beschreven. Voor het projectgebied geldt hier een “generiek beleid: respecteren”. Respecteren geldt voor alle onderdelen van de cultuurhistorische hoofdstructuur. Bij ontwikkelingen ligt de inzet bij het waarborgen van de cultuurhistorische samenhang voor de toekomst. Het is de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron benutten voor ontwikkelingen. Voor het deelgebied “Hollandscheveld en Hogeveen” geldt dat de structuur van dit gebied geen duidelijke drager heeft. Dit komt door de relatief complexe en kleinschalige aanpak van de oudere veenontginningen, vanaf de 17de eeuw. De (verlengde) Hogeveense Vaart vormt de basis en verbindende schakel in de veenontginningen. De structuur hiervan is nog steeds herkenbaar aan de “opgaanden”, die als ontginningsas dienden, en aan de verschillende kavelrichtingen van de –vele- ontginningsblokken, die aan de achtergrenzen bij elkaar komen.

Op het perceel aan de Echtenseweg 5 staat de voormalige grasdrogerij Echten. Het gebouw heeft waarde vanuit sociaaleconomisch perspectief. Het geeft een beeld van de gevolgen van de tweede wereldoorlog voor de agrarische sector en hoe deze lokaal opgelost werden. Dat de grasdrogerij als coöperatie is opgericht, geeft een beeld van hoe de samenleving op dat moment functioneerde. De grasdrogerij kan geschaard worden onder industrieel erfgoed.

Het gebouw heeft een beeldbepalende ligging aan de Hogeveense Vaart ter hoogte van de brug op de weg van Echten naar Ten Arlo - Zuidwolde. Het gebouw is functioneel van aard en heeft een bepaalde standaard typologie die gebruikelijk was voor grasdrogerijen uit deze periode. Het gebouw is rationeel ontworpen, wat maakt dat het productieproces afleesbaar is aan de vorm.

De hoofdvorm van het gebouw is herkenbaar. Voor de grasdrogerij kan bij behouden gedacht worden aan de hoofdvorm en volume van het gebouw. De hoofdvorm refereert aan de karren die hoog beladen met gras door de hoge centrale ingangspartij naar binnen werden gereden. De ingangspartij is een kenmerkend, behoudenswaardig detail van het gebouw. Het toevoegen van nieuwbouw/nieuwe volumes op het terrein is goed mogelijk. Hierbij wordt rekening

gehouden met de ligging (nok haaks op het kanaal) en het industriële karakter van de grasdrogerij.

Bij het ontwerp van het plan aan de Echtenseweg is de hoofdvorm van het beeldbepalende gebouw duidelijk terug te zien en het voormalig bijgebouw wordt teruggebouwd in de vorm van een schuur met woningen zoals hieronder zichtbaar is.



Figuur 10: bebouwing voormalige grasdrogerij en schets van de inrichting van het nieuwe plan

4.3 Water

Een belangrijke ontwikkeling in het waterbeleid is de Watertoets. Het doel van de Watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen meer expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het plangebied ligt in het beheersgebied van "Waterschap Drents Overijsselse Delta". Voor dit plan is de digitale watertoets van het waterschap ingevuld (d.d. 11-12-2023, zie bijlage III). Naar aanleiding van deze ingevulde watertoets geeft het waterschap aan dat de normale procedure van toepassing is.

4.4 Natuur en Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan dient, met het oog op de natuurbescherming, rekening te worden gehouden met de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsbescherming en soortenbescherming. Omdat de ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben op beschermde natuurwaarden, is het voornemen door Ecoreest (project-nummer 230476, d.d. 6 juli 2023, zie bijlage IV) getoetst aan de natuurwet- en regelgeving. Het doel van deze quickscan Wet natuurbescherming is inzicht verkrijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van het plan. Uit dit onderzoek blijkt het volgende:

Gebiedsbescherming

Het projectgebied aan de Echtenseweg 5 te Hogeveen ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen Dwingelderveld, Mantingerzand en Holtingerveld, op respectievelijk 7,7, 11,8 en 12,1 kilometer afstand. Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op meer dan 17 kilometer afstand.

Aangezien het plangebied buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied ligt, is er geen sprake van direct negatieve effecten zoals oppervlakteverlies, versnippering en mechanische effecten. De mogelijke effecten beperken zich zodoende tot externe werking.

Op basis van bekende verstoringsafstanden tot maximaal 1.500 meter en de afstanden tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (circa zes kilometer), is geen sprake van (tijdelijke) verstoring op Natura 2000-gebieden.

Ook ontbreken ecologische relaties tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden. De aangewezen doelsoorten van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn gebonden aan specifieke biotopen (Min LNV, 2022). De doelsoorten van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (zoals kamsalamander, grote modderkruiper, drijvend waterweegbree, zeggekorfslak, dodaars en aalscholver) zijn voornamelijk gebonden aan open water, (riet)moerassen en open (heischrale)landschappen. Dergelijke biotopen zijn niet binnen en in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Gezien de habitateisen van de doelsoorten en de terreinkenmerken van het plangebied (nabij verstoringsbronnen zoals bebouwing en wegen) worden de doelsoorten niet binnen en in de directe omgeving van het plangebied verwacht. Er is zodoende geen sprake van (tijdelijke) verstoring op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Eventuele trillingen hebben gezien het geringe trillingseffect van circa 50 meter (Gemeente Utrecht, 2003) geen effect op de verder gelegen Natura 2000-gebieden. De overige effecten verontreiniging en verdroging zijn gezien de uitvoeringswijze (wo. milieueisen machinerie) niet aan de orde.

Het projectgebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 7,7 kilometer afstand. Vanwege deze afstand, de potentiële effecten, bekende dosis-effectrelaties en de aard/omvang van de voorgenomen ontwikkeling, zijn negatieve effecten, met uitzondering van stikstofdepositie, op voorhand uitgesloten. Deze stikstofdepositie komt aan het eind van deze paragraaf aan de orde.

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (en natuur buiten het NNN). Het voorgenomen plan heeft gezien de ligging tussen bestaande bebouwing en de aard en omvang van de plannen geen effect op deze gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.

Soortenbescherming

De soortenbescherming vindt primair plaats via de Flora- en faunawet. Op grond van deze wet mogen er geen beschermde planten en dieren (en hun verblijfplaatsen) die in de wet zijn aangewezen, verstoord worden. Onder voorwaarden is ontheffing van deze verbodsbepalingen

Met de ingang van de Omgevingswet (verwachte ingangsdatum 1 januari 2024) dient aandacht besteed te worden aan activiteiten met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten. Deze regels gaan gelden in artikel 11.27 (Bal, specifieke zorgplicht soorten). Hierbij dient voorafgaand van de activiteit nagegaan te worden of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van rode lijst soorten, genoemd in bijlage IX of in rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19 van de Omgevingswet.

Uit de quickscan Wet natuurbescherming ten aanzien van soortenbescherming wordt geconcludeerd:

- Er zijn nestplaatsen van huismus aanwezig. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Tijdens het veldbezoek zijn nestplaatsen van boerenzwaluw waargenomen. In de omgeving zijn enkele alternatieven aanwezig voor deze soort. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Binnen het plangebied kunnen zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen (van enkele individuen) van gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger aanwezig zijn. Vervolgstappen zijn aan de orde.

- Mogelijk vormt het projectgebied onderdeel van een vliegroute en foerageergebied van vleermuizen. Dit betreft echter geen essentiële vliegroute of foerageergebied en de ontwikkeling heeft geen negatief effect op de functionaliteit ervan.
- Er kunnen verblijfplaatsen van steenmarter aanwezig zijn. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Groei- en verblijfplaatsen van beschermde flora, vissen, amfibieën, reptielen en ongewervelden zijn gezien de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens uitgesloten.
- In het projectgebied zijn enkele algemeen voorkomende grondgebonden en niet-beschermde zoogdieren te verwachten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsartikelen.

Om te bepalen of er verblijfplaatsen van vleermuizen of een steenmarter in de bebouwing aanwezig zijn, is aanvullend onderzoek nodig. Ook dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de nestlocaties van huismus en boerenwaluw, om het aantal nestlocaties en het belang van de bebouwing voor deze soorten in kaart te brengen. Alleen dan kan bepaald worden of er bij de voorgenomen werkzaamheden sprake is van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en/of welke stappen (mitigatie, compensatie) benodigd zijn voor een ontheffingsaanvraag. Afhankelijk van de resultaten wordt bepaald of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

➤ Overige broedvogels

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied kunnen diverse (niet jaarrond beschermde) vogels tot broeden komen. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen.

Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste soorten kan de periode tussen maart en september worden aangehouden als broedseizoen. Dit is echter afhankelijk van de soort en van de klimatologische omstandigheden.

➤ Natuurinclusief bouwen

Het te herontwikkeling plangebied met de te realiseren nieuwbouw en in te richten buitenruimte biedt mogelijkheden voor het realiseren van verblijfplaatsen en leefgebied voor onder andere vleermuizen en huismus. Hiervoor zijn vele mogelijkheden. Geadviseerd wordt in een vroeg stadium van de planvorming een ecooloog te betrekken om mee te denken bij een natuurinclusieve invulling met faunavoorzieningen in de realiseren bebouwing en een ecologische meerwaarde in de buitenruimte.

➤ Zorgplicht

Te allen tijde blijft de zorgplicht gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

Stikstof

Bij de realisatie van nieuwe plannen dient rekening te worden gehouden met stikstof-uitstoot. Stikstof verspreidt zich door de lucht en slaat neer op de bodem. Door dichtbij natuurgebieden te bouwen, komt stikstof dus ook daar terecht. En die overdaad aan stikstof is een groot probleem voor de natuur. Het verrijkt namelijk de bodem waardoor zeldzame planten, die het goed doen op een voedselarme grond, het niet overleven en overwoekerd raken door planten

die wél goed gedijen op een voedselrijke grond. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State het Programma Aanpak Stikstof (PAS) onverbindend verklaard. Het PAS regelde sinds 2015 de ruimte voor de uitstoot van stikstof nabij Natura 2000-gebieden.

Door de voorgenomen ontwikkeling kan in de realisatie- en/of de gebruiksfase stikstofdepositie ontstaan. Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van mobiele machines. Stikstofdepositie kan tot vele kilometers ver reiken en negatieve (verzurende/vermestende) effecten hebben op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de te beschermen soorten en habitats. Natura 2000-gebieden zijn onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en de bescherming ervan is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wnb (art. 2.7) verplicht vooraf te beoordelen of plannen/projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden (significant) negatieve effecten kunnen hebben. Voor het stikstofaspect wordt het rekenmiddel AERIUS Calculator gebruikt om de te verwachten stikstofdepositie (NOx) te berekenen.

Uit de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase van het beschouwde plan komt naar voren dat géén sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol N/ha/jr op Natura 2000-gebieden. De beoogde sloop en nieuwbouw heeft zodoende geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van Natura 2000 zijn niet aan de orde. Deze Aerijs-berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage V.

Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied (op bijna 8 kilometer) en het rekenresultaat van de AERIUS-calculator is het plan vergunningsvrij uitvoerbaar

4.5 Geluid

4.5.1 Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. De Echtenseweg betreft ter hoogte van het plangebied een buitenstedelijke weg met twee rijstroken en een zone van 250 meter. Aangezien het projectgebied binnen deze zone ligt is er een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor het plan aan de Echtenseweg 5 te Hogeveen door ingenieursbureau Spreen (d.d. 27 juni 2023, zie bijlage VI)

De vier nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Echtenseweg. Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone van een weg zijn de geluidsbelastingen op deze woningen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Ter plaatse van de woningen 1 t/m 3 en de zijgevels van woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar kan wel worden voldaan aan de grenswaarde van 53 dB. Hiervoor kunnen na overweging van maatregelen hogere waarden worden vastgesteld. Ter plaatse van de noordgevel van woning 4 wordt tevens de grenswaarde

van 53 dB overschreden. Een gevel met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB dient te worden uitgevoerd als een dove gevel. Een dove gevel betreft geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh).

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn in het akoestisch onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

In overleg met de gemeente Hoogeveen wordt overwogen of het treffen van bron- en of overdrachtsmaatregelen als doelmatig is aan te merken. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig worden aanmerkt, kan het college van B&W van de gemeente Hoogeveen een hogere waarde vast stellen van:

- Woning 1 $L_{den} = 50$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 2 $L_{den} = 51$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 3 $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 4 $L_{den} = 53$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg.

Tevens dient de noordgevel van woning 4 te worden uitgevoerd als een dove gevel. De dove gevel kan in de bouwregels worden vastgelegd.

Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient bij de aanvraag van een omgevingsvergunning aandacht te worden besteed aan de geluidswering van de gevels. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de, in het akoestisch onderzoek berekende, gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh. Als hiermee rekening wordt gehouden vormt het wegverkeerslawaaï geen belemmering voor het voorgenomen initiatief.

Tevens zal er, om zo weinig mogelijk geluid te ervaren van de Echtenseweg, een (groene) geluidswering komen aan de noordzijde van het projectgebied, zoals afgebeeld in de volgende figuur.



Figuur 11: situering geluidswering Echtenseweg

4.5.2 industrielawaai

In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich een aantal bedrijven waarvoor een contour geldt in verband met industrielawaai. In de volgende paragraaf zal hier verder op worden ingegaan in verband met bedrijven en milieuzonering.

4.6 Milieuzonering bedrijven

Het milieubeleid en de daarop gebaseerde regelgeving spelen een belangrijke rol bij het ruimtelijke orderingsbeleid. Beide beleidsterreinen richten zich op de bescherming van de kwaliteit van de (leef)omgeving. In ruimtelijke plannen wordt de situering van milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) ten opzichte van elkaar (milieuzonering) geregeld. In de toelichting bij een ruimtelijke onderbouwing dient aangegeven te worden op welke wijze aan dat beleid gestalte wordt gegeven.

De VNG-brochure "bedrijven en milieuzonering" (2009) is hierbij een belangrijk hulpmiddel. Hierin staan de richtafstanden van bedrijven tot bebouwing aangegeven. Deze richtafstanden hebben betrekking op geur, stof, geluid en gevaar. Wordt aan de richtwaarden van deze brochure voldaan, dus liggen de bedrijven voldoende ver van het plangebied, dan kan worden aangenomen dat de bedrijven niet worden beperkt in hun mogelijkheden door de voorgenomen realisatie van een woning.

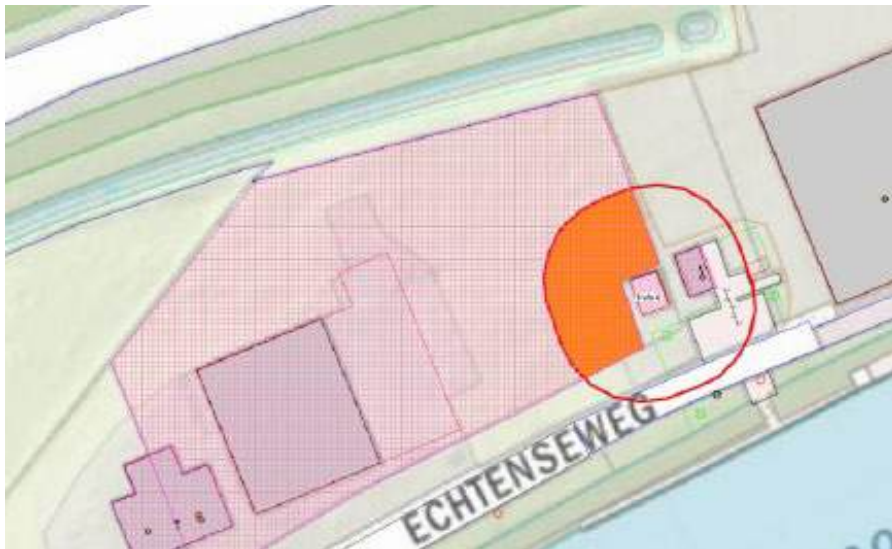
Onderhavig plan betreft een recreatieve-, horeca en woonfunctie. De reguliere woonfunctie betreft een milieugevoelige functie die geen hinder mag ondervinden van de bestaande functies in de omgeving. De (recreatieve) woonfunctie betreft geen milieubelastende functie en vormt dan ook geen belasting voor omliggende functies. Voor de horeca daarentegen geldt bovendien een richtafstand van 10 meter (in verband met geluid) geldt ten opzichte van milieugevoelige functies. In het buitengebied mag deze afstand echter met 1 stap worden verkleind, hetgeen betekent dat deze richtnorm hier 0 meter bedraagt en daarmee wegvalt.

De nieuwe woonfunctie mag geen hinder ondervinden van bestaande functies in de omgeving. In dit geval is de woning een milieugevoelige functie. In de omgeving van het projectgebied is een vijftal "bedrijven" gelegen waarvoor een contour geldt. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Inrichting	Straat	Contour
Roeivereniging	Echtenseweg 1a	10 meter
Transformatorhuis	Echtenseweg 3T	30 meter
Garage/Tankstation	Echtenseweg 13 t/m 13d	30 meter
De Molenhoeve (horeca)	Echtenseweg 15	30 meter
Veehouderij	Echtenseweg 2	30 meter

Figuur 12: bedrijfsmatige activiteiten in de omgeving

Voor deze bedrijven gelden maximale richtafstand van 10 en 30 meter ten opzichte van de geluidgevoelige functie (4 te realiseren woningen) in het projectgebied. Voor het gemengd gebied kunnen deze afstanden met 1 stap worden verkleind, hetgeen betekent dat de maximale afstanden 0 en 10 meter wordt. Doordat de vier woningen buiten de 10 meter contour van het transformatorhuis zijn gesitueerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur 13: 10 meter contour transformatorhuis

Aangezien er wordt voldaan aan de richtafstanden worden er door het voorgenomen initiatief ook geen bedrijven beperkt op hun bedrijfsontwikkeling.

Het aspect 'milieuzonering' vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

4.7 Geur

Op circa 450 meter van het projectgebied bevindt zich Riolwater Zuiveringsinstallatie (RWZI) Echten. Voor de RWZI in Echten zijn geurcontouren vastgelegd zoals weergegeven in onderstaande figuur. (Berekening geurcontouren RWZI Echten, Royal HaskoningDHV, 18 april 2013, 9Y2973_MD-AF20130690). Hieruit blijkt dat het projectgebied (rode ovaal) zich in de buitenste contourrand bevindt.



Figuur 14: projectgebied ten opzichte van de geurcontouren RWZI Echten

Een RWZI moet voor wat betreft het aspect geur voldoen aan artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit (§ 3.1.4a Behandeling van stedelijk afvalwater).

1. De geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten niet meer dan 0,5 odeur unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.
2. De geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein dan wel buiten de bebouwde kom, niet meer dan 1 odeur unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.

Voor een zuiveringstechnisch werk dat is opgericht voor 1 februari 1996 en waarvoor op dat tijdstip een vergunning op grond van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer in werking en onherroepelijk was, geldt:

3. De geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten niet meer dan 1,5 odeur unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.
4. De geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein dan wel buiten de bebouwde kom, niet meer dan 3,5 odeur unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.

Wat verder nog van belang is dat de geurnormen niet gelden voor de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten die er op 1 januari 2011 nog niet waren of die toen nog niet geurgevoelig waren.

Dit laatste is hier van belang omdat hieruit volgt dat er voor de RWZI geen geurnormering geldt ten aanzien van geurgevoelige objecten van het voornemen omdat die er op 1 januari 2011 nog niet waren.

Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet ter plaatse van geurgevoelige objecten een aanvaardbaar geurhinderniveau niet worden overschreden. De in het voorgaande bij de punten 1. en 2. aangegeven concentraties in de aangegeven situaties, gelden voor nieuwe geurgevoelige objecten ((recreatie-)woningen) als aanvaardbaar geurhinderniveau.

Voor woningen buiten de bebouwde kom wordt een lager beschermingsniveau gehanteerd. Indien de geurcontouren van de RWZI in de afbeelding worden bekeken dan blijkt dat het plangebied in het rode ovaal tussen de contour van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentiel en de contour van 1 ou_E/m³ als 98-percentiel.

Voor de geplande woningen aan de Echtenseweg 5 wordt aan de daarvoor, uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, in het Activiteitenbesluit geldende norm voor buiten de bebouwde kom van 1 ou_E/m³ als 98-percentiel voldaan.

4.8 Milieueffectrapportage (MER)

In de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd dat voorafgaande aan het ruimtelijke plan dat voorziet in een grootschalig project met belangrijke nadelige milieugevolgen een milieueffectrapport opgesteld dient te worden. De activiteiten waarvoor een MER-rapportage opgesteld moet worden is opgenomen in de bijlage van het Besluit MER. Overigens wordt onderscheid gemaakt tussen een MER-beoordeling (categorie D), waarbij het bevoegd gezag een beslissing kan nemen of een MER nodig is of een verplicht MER (categorie C).

In het Besluit m.e.r., bijlage D, onder artikel 11 (Woningbouw, Stedelijke ontwikkeling, Industrieterreinen) staat onder artikel 11.2 genoemd dat een m.e.r.-beoordeling moet plaatsvinden in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op de aanleg, wijziging of

uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject indien de oppervlakte een aaneengesloten gebied betreft van 100 hectare en groter dan 2000 woningen betreft.

Het voorliggend plan voorziet slechts in de realisatie van 4 woningen, 4 recreatieappartementen en kleinschalige horeca op een oppervlakte van nog geen 0,2 hectare. De functie wonen valt evenals de andere activiteiten onder de drempelwaarden zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Uit de verrichte milieuonderzoeken, zoals verwoord in dit hoofdstuk, blijkt voorts dat het planvoornemen geen negatieve effecten op de omgeving legt. Voor het onderhavig plan hoeft daarmee geen m.e.r.-(beoordelings)procedure te worden doorlopen. Het plan is op dit punt uitvoerbaar.

4.9 Luchtkwaliteit

Een onderdeel van de Wet milieubeheer betreft de luchtkwaliteit. De wet is enerzijds bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid aan te pakken als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging. Anderzijds heeft de wet tot doel mogelijkheden te creëren voor ruimtelijke ontwikkelingen, ondanks overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit.

De Wet milieubeheer voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Luchtkwaliteits-eisen vormen onder de Wet milieubeheer geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde of;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt of;
- een project “niet in betekenende mate” bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Voor kleinere ruimtelijke en verkeersplannen die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft het ministerie van VROM in samenwerking met InfoMil een specifieke rekentool ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan “niet in betekenende mate” bijdraagt aan luchtverontreiniging. Door het extra aantal voertuigbewegingen en het aandeel vrachtverkeer in te vullen, wordt een worstcasescenario berekend.

Bovendien is er in de Regeling NIBM een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Voor wat betreft woningbouw wordt hier onder verstaan, een locatie met één uitvalsweg waar maximaal 1.500 woningen worden gepland of een locatie met twee uitvalswegen waar maximaal 3.000 woningen worden gepland.

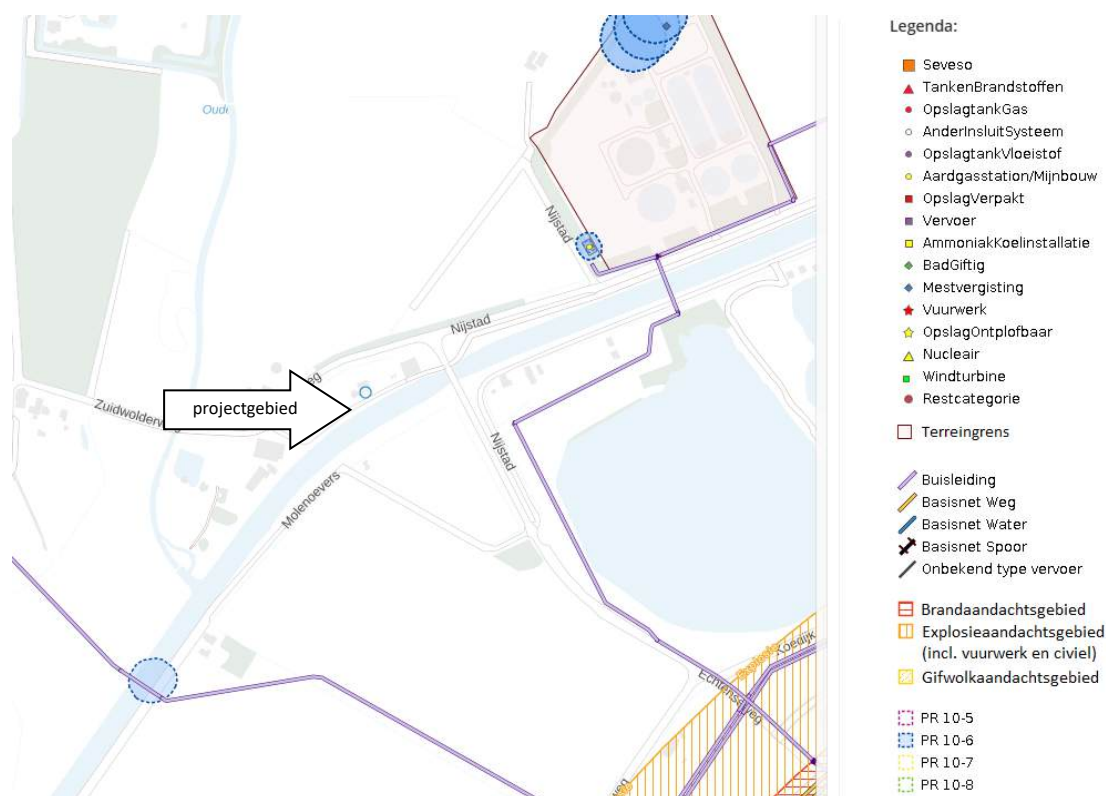
In onderhavige situatie is sprake van toename van vier woningen, vier recreatiewoningen en kleinschalige “lichte” horeca. Deze zal geen grote toename van het aantal motorvoertuigen (mvt) tot gevolg hebben.

De omvang van de beoogde woningbouwlocatie valt onder de categorie woningbouwlocaties die niet-in-betekenende-mate bijdragen. De realisatie van deze gewenste woningen zal voor de luchtkwaliteit dan ook geen negatieve gevolgen hebben. Het plan kan daarom worden beschouwd als een nibm-project. Onderzoek naar de luchtkwaliteit kan derhalve achterwege blijven.

Uit oogpunt van luchtkwaliteit is er geen belemmering voor het voorgenomen initiatief aan de Echtenseweg 5 in Hoogeveen.

4.10 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen in de directe omgeving lopen als gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt en transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 15: uitsnede kaart "veiligheidsinformatie milieubelastende activiteiten" (bron: www.atlasleefomgeving.nl)

Uit de kaart "veiligheidsinformatie milieubelastende activiteiten", zoals die is opgenomen op de kaart van www.atlasleefomgeving.nl, blijkt het volgende met betrekking tot risicovolle inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen via wegen en buisleidingen:

- **Inrichtingen**
De afstand tot de dichtstbijzijnde inrichting bedraagt meer dan 350 meter en ook ver buiten de de bijbehorende risico-contouren van deze inrichting. Deze vormen dan ook geen belemmeringen voor dit plan.
- **Transport gevaarlijke stoffen en buisleidingen**
Daarnaast wordt gekeken naar vervoer van gevaarlijke stoffen en hoofdgasleidingen. Doel hiervan is om zowel individuele personen als groepen mensen een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

➤ **wegen**

De naastgelegen vaarweg en het spoor op 1 kilometer afstand worden niet aange-merkt als transportroute voor gevaarlijke stoffen en vormen geen belemmering voor het voorgenomen initiatief.

Op circa 900 meter ligt de rijksweg "A28". Voor deze weg geldt een brand- en explosieaandachtsgebied. Aangezien het desbetreffende perceel op nog circa 700 meter van dit aandachtsgebied ligt, valt het buiten de invloedssfeer van deze weg en vormt deze geen belemmering voor de realisatie van woningen, recreatieverblijven en kleinschalige -horeca aan de Echtenseweg 5 te Hoogeveen.

➤ **Buisleidingen**

De dichtstbijzijnde buisleiding is ligt op circa 200 meter van het perceel aan de Echtenseweg 5. Vanwege deze grote afstand van de buisleiding tot het plangebied en de kleinschaligheid en aard van het plan, zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.11 Verkeer en parkeren

Het plangebied is gelegen aan een voor gemotoriseerd verkeer doodlopende weg en ligt nabij de aansluiting op de A28. Het projectgebied is daarmee goed bereikbaar met de auto.

Op het terrein zelf is voldoende ruimte voor het parkeren van de auto's aanwezig. Voor de 4 woningen worden er 8 parkeerplaatsen gerealiseerd op het "erf" met een eigen erftoegangs-weg en voor de recreatiewoningen en horeca zijn er 6 parkeerplaatsen aan de straatkant. Er wordt vanuit gegaan dat de kleinschalige "lichte" horeca voornamelijk worden bezocht door passanten die er wandelend, fietsend of met de boot langskomen.



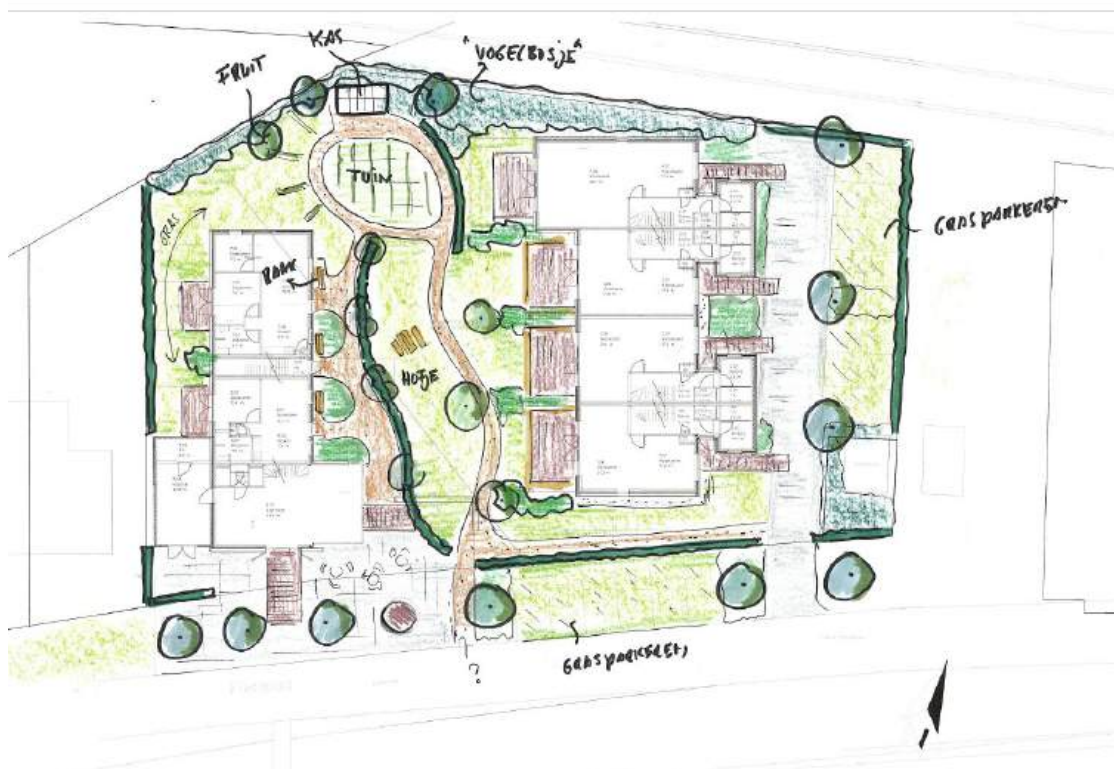
Figuur 16: terrein met parkeerplaatsen

4.12 Landschappelijke inpassing

Het projectgebied is gelegen aan de westzijde van Hoogeveen aan een historische route tussen het Landgoed Echten en de voormalige veengebieden waar nu de kern Hoogeveen ligt. Het ligt in een voor de gemeente Hoogeveen relatief toeristisch, recreatief gebied tussen Hoogeveen en Echten, aan een route waar een recreatieve fietsverbinding onderdeel van vormt. Het gebied wordt omsloten door een aantrekkelijk landschap en ligt enigszins verscholen en

verdiept vanaf de omliggende wegen aan het kanaal. De locatie is echter goed zichtbaar vanaf de omliggende wegen en is een soort 'landmark' voor Hoogeveen. Bij de herontwikkeling van de plek is gezocht naar het behoud en versterken van de sfeer die de plek ademt.

Door de realisatie van een kas en een "vogelbosje aan de noordkant van het projectgebied ontstaat er aan die zijde een "groene" geluidswal ten opzichte van de Echtenseweg aan die kant. Verder zal het plan ook een groene uitstraling krijgen met onder andere "grasparkeren" in plaats van geheel verhard. Tevens zal er een hofje en opgaand groen komen tussen de 2 gebouwen, waardoor er een ruimtelijke opzet ontstaat met een de "scheiding" tussen de woon en recreatieve functie.



Figuur 17: landschappelijke inpassing

4.13 Duurzaamheid

Bij de duurzame ontwikkeling gaat het zowel om het zoeken naar de menselijke maat als om de functionaliteit (gebruikswaarde), de ruimtelijke kwaliteit (toekomstwaarde en aantrekkelijkheid) als om een duurzaam gebruik (comfort) en exploitatie (energie, grondstoffen en water). De maatvoering en afmeting van de openbare ruimte is dan ook afgestemd op de te ontwikkelen functies.

Er zijn in de praktijk verschillende mogelijkheden om energieneutraal te bouwen en rekening te houden met het gebruik van duurzame materialen. Zo zal er in ieder geval gasloos worden gebouwd.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een planologische ontwikkeling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Het gaat in casu om een particulier initiatief. Er zijn, anders dan het toepassen van de procedure, voor de gemeente geen kosten aan het plan verbonden.

De wijziging van het planologisch regime zou planschade als bedoeld in artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening tot gevolg kunnen komen. Om de eventueel uit te keren planschade niet ten laste van de gemeente te laten komen is hiervoor een overeenkomst met initiatiefnemer afgesloten.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.2.1 *procedure*

De wijziging van het gebruik doorloopt middels een omgevingsvergunningaanvraag de in de Wabo vastgelegde uitgebreide procedure. Tijdens het ter visie liggen van het plan kan eenieder zijn zienswijze kenbaar maken die zal worden betrokken bij de vergunningverlening als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 onder a onder 3° Wabo.

Door de realisatie van een nieuwe woning op aan de Oshaarseweg naast nr. 3 te Echten, worden er in de omgeving geen bedrijven belemmerd en worden geen belangen geschaad.

5.2.2 *Participatie*

Het voorgenomen initiatief, met onder andere 4 woningen, is voorgelegd aan dorpsbelangen Echten. Zij geven aan het plan positief te ontvangen om de volgende redenen:

- In dorp Echten is de laatste 30 jaar niets meer bijgebouwd, terwijl de jonge mensen van Echten graag in deze plaats willen blijven wonen. Als er een woning vrij komt, zijn deze voor een starter onbetaalbaar.
- De school die Echten rijk is, is van groot belang voor de leefbaarheid van het dorp, om deze in stand te houden, is het nodig dat er ook woningen zijn voor jonge/startende mensen.
- De entree naar Echten vanaf Hoogeveen is op dit moment niet van grote schoonheid, met gebouwen die in verval zijn. Het zou dermate opknappen als hier een aantal nieuwe woningen voor in de plek zouden komen.
- Het aanzien van de horeca ter plaatse en de roeivereniging zullen echt vooruitgaan bij het realiseren van uw plannen.

5.3 conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief zowel uit maatschappelijk en economisch oogpunt uitvoerbaar is. Daarnaast is niet gebleken van milieubelemmeringen en van beletselen uit ruimtelijk- planologisch oogpunt.

Bijlagen

BIJLAGE I Bodemonderzoek

BIJLAGE II Archeologisch onderzoek

BIJLAGE III Watertoets en -advies

BIJLAGE IV Ecologisch onderzoek

BIJLAGE V Stikstofberekening

BIJLAGE VI Akoestisch onderzoek



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 Echtenseweg nr. 5 te Hoogeveen
Projectnummer:	23-M10846
Opdrachtgever:	De Stijl
Datum:	30 juni 2023

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 Echtenseweg nr. 5 te Hogeveen
datum	30 juni 2023
projectnummer	23-M10846
in opdracht van	De Stijl Buro voor Bouw-Ruimte-Milieu Hoofdstraat 9 7902 EA Hogeveen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo- & Milieutechniek B.V..

Inhoud

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	13
3	VELDONDERZOEK.....	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	18
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	21
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	21
4.2	Toetsingscriteria	23
	grond en grondwater (NEN-5740+A1).....	23
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	26
4.3.1	Verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740	26
4.3.2	verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2	32
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	34
6	LITERTUURLIJST	40
7	COLOFON.....	41

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van De Stijl is in juni 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Echtenseweg nr. 5 te Hoogeveen (gemeente Hoogeveen).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) van toepassing.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt een geplande eigendomsoverdracht en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C2 heeft tot doel om na te gaan of de locatie t.p.v. aanwezige druppelzones onder asbest daken al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

Het verkennend bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017 (literatuur 12).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van Samenwerkingsorganisatie De Wolden Hoogeveen (e-mail d.d. 26-05-2023);
- informatie van de RUD, integraal advies d.d. 06-07-2023;
- informatie van de bodeminformatiekaart van de provincie Drenthe;
- informatie van Bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische onderzoeken;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Echtenseweg 5
Plaats	Hoogeveen
Gemeente	Hoogeveen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 224,031 Y= 542,958
Kadastrale aanduiding	Gemeente Hoogeveen, perceel sectie P nr. 6227
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (plangebied)	1.840 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een leegstaand, deels afgebroken bedrijfspand met grasland gelegen aan de Echtenseweg nr. 5 te Hoogeveen. De opdrachtgever voornemens om de locatie de nieuwbouw van recreatie appartementen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bebouwing op de locatie is het bouwjaar 1900 vermeld. In de gevel is een steen verwerkt met het jaartal 1942.
Terreinverharding	De locatie is deels verhard met klinkers en betonplaten.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	Niet bekend.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten tussen 1900 en 1954 wordt de onderzoekslocatie weergegeven als onderdeel van een agrarisch perceel. Op kaarten na 1954 wordt bebouwing op de locatie weergegeven.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf 1904 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich een woning en een roeivereniging. Aan de noordzijde grenst de locatie aan een groenstrook, de Echtenseweg en achtergelegen agrarisch percelen. Aan de oostzijde grenst de locatie aan een roeivereniging; Aan de westzijde grenst de locatie aan een naastgelegen woning; Aan de zuidzijde grenst de locatie aan de Hoogeveense Vaart.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een leegstaand, deels afgebroken bedrijfspand met grasland gelegen aan de Echtenseweg nr. 5 te Hoogeveen. De opdrachtgever voornemens om de locatie de nieuwbouw van recreatie appartementen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. In het integraal advies van de RUD wordt gesproken over een mogelijk scheepswerf ter plaatse van de Echtenseweg nr. 5. Hier zijn echter geen aanwijzingen voor gevonden. Tijdens het locatiebezoek is geconstateerd dat op de locatie mogelijk een maalderij of veevoerfabriek aanwezig was. Op streetview is te zien dat aan de gevel een bord was bevestigd van A.C.V. Deze organisatie controleerde de kwaliteit van veevoer bij particuliere veevoederleveranciers. Foto gevelsteen Streetview bord A.C.V.
Bouwvergunning	Voor de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

Aanwezigheid asbest

Op basis van de asbestdakenkaart van de gemeente Hoogeveen wordt het daken van de bestaande bebouwing aangemerkt als verdacht voor asbest.



figuur 3: asbestdakenkaart gemeente Hoogeveen

Op basis van streetview is na 2016 een deel van de bestaande bebouwing gesloopt. Zowel het dak als de wanden van de gesloopte bebouwing was voor zover te beoordelen asbestverdacht. Voor zover na te gaan waren een aantal daken voorzien van goot. De daklijn aan de oostzijde van de locatie was niet voorzien van een goot.



Situatie 2009



Situatie 2022

	 Situatie 2016 Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Niet bekend.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich een roeivereniging en woning. Op de locatie Echtenseweg 13 bevindt zich een tankstation. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

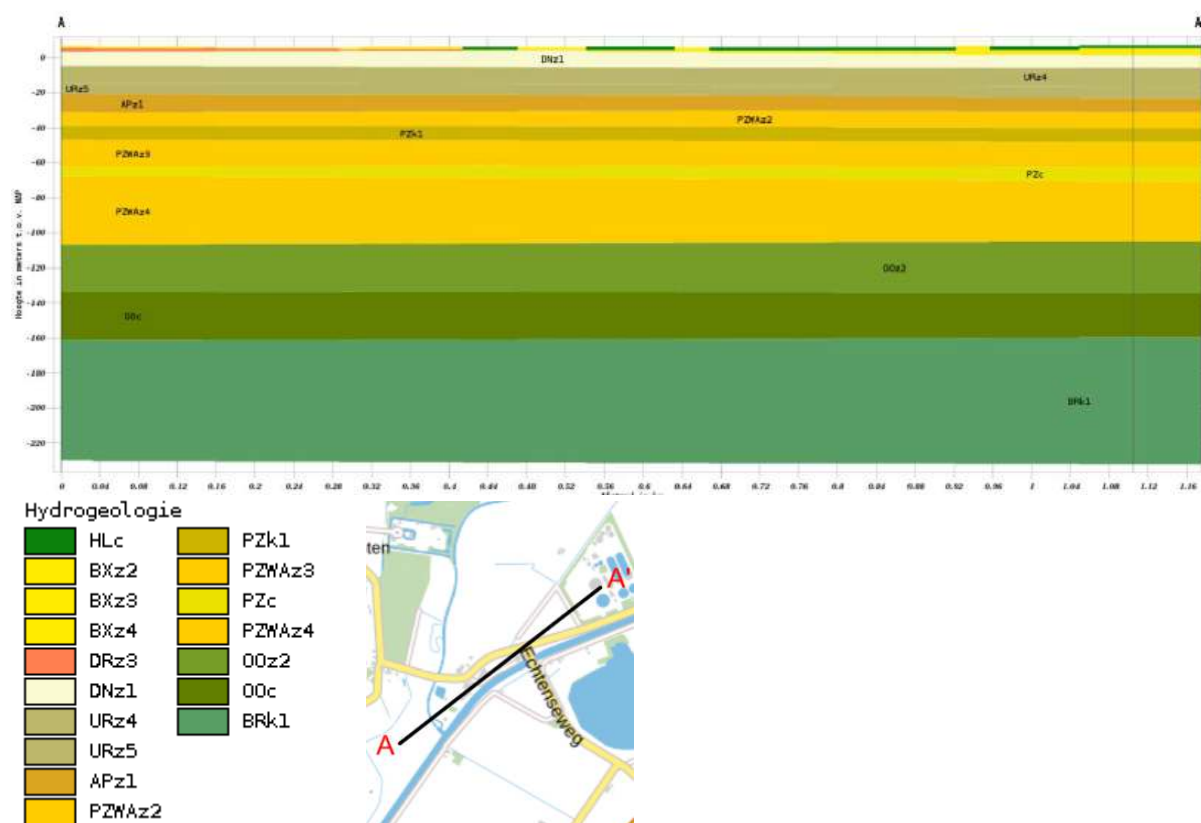
tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
onderzoekslocatie omgeving < 25m	- Nulsituatie onderzoek Echtenseweg 1A Onderzoeksbureau onbekend, B08K0291, d.d. 13-01-2009 Grond: kwik, lood >AW Grondwater: barium, zink >S Verkennd onderzoek Echtenseweg 13 Hunneman, 98.04.516, d.d. 01-11-1998 Grond: PAK, minerale olie >S Grondwater: chroom, lood, aromaten, minerale olie >S Nulsituatie onderzoek Echtenseweg 13 Sigma Bouw & Milieu, 05-M2863, d.d. 09-11-2005 Grond: - Grondwater: -
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	Ontgravingskaart boven- en ondergrond: AW

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl). De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 7 m+NAP.

tabel 6: geohydrologische opbouw



De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Hoogeveen, perceel sectie P nr. 6227
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden in gebruik is geweest als veevoederfabriek.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch “verdacht” aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, strategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) (literatuur 1).

verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

De bodem t.p.v. onverharde druppelzones onder asbesthoudende daken op de locatie zijn in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de bodem t.p.v. onderzochte delen van de locatie al dan niet asbest verdacht zijn. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Het onderzoek t.p.v. de onderzochte delen van de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie “verkennd onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte druppelzones).

In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. is t.p.v. druppelzones in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot max. ca. 10 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde bovengrond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C2 (grond).

Opgemerkt wordt dat het overige deel van de locatie in deze fase van het onderzoek niet onderzocht is op asbest.

Op basis van bekende informatie zijn geen andere gegevens bekend dat op de locatie sprake is van bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek behoudens t.p.v. de afgebrande loods en de druppelzones, vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft, behoudens ter plaatse van de druppelzone onder het asbestverdachte dak, geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een volledig verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 1.840 m ²)	-	-	VED-HE-NL
NEN-5707+C2			
druppelzone t.p.v. asbestdak	asbest	-	VED-HE-NL (toplaag)

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) het graven van inspectiegaten (protocol 2018)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) Dhr. R.F. Dob (in opleiding)	06-06-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	15-06-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	(erkend en geregistreerd) dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	06-06-2023	geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5740

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

De veldwerkzaamheden in het kader van de NEN-5740 hebben bestaan uit het plaatsen van handboringen, peilbuizen en het nemen van grond- en grondwatermonsters.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwatervniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwellklei). De zwellklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5707

Het veldonderzoek in het kader van de NEN-5707 heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten.

Opgemerkt wordt dat het verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 slechts betrekking heeft gehad op een beperkt deel van de locatie, zie bijlage 2

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodem t.p.v. druppelzones onder asbestdaken onderscheid gemaakt tussen de volgende te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de toplaag (0.0 m-mv-0.1 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking").

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten

bovengrond (0.0-max. 0.1 m-mv)

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de toplaag (in geval van druppelzones).

In het kader van het verkennd onderzoek asbest in grond t.p.v. de onderzochte druppelzones, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.1 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 zijn representatieve monsters van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C2.

monstername grond en materialen

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van min. 0,5 kg.

Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0,5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740			
Boringen	10	ca.0.5	4 t/m 13
	2	ca.2.0	2, 3
Peilbuis	1	max.3.1	1
verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707			
drie druppelzones			
Inspectiegaten	5	Ca.0.1	D1 t/m D5

**=peilbuis is gecombineerd uitgevoerd*

Alle geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven inspectiegaten zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. de afgebrande opslagschuur een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 11 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 11: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
druppelzone	50-70%	gras

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 12 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 12: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, resten grind	bruin-grijs
0.5-1.4	zand	zwak siltig	beige-grijs
1.4-1.8	veen	mineraalarm	donker bruin
1.8-3.1	zand	zwak siltig	beige-grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in tabel 13.

tabel 13: veldwaarnemingen grondwater

peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	2.1-3.1	2.25	3	5.9	420	8.8

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal van boring 8, 10 en 13 zintuiglijk sporen baksteen waargenomen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

In tabel 14 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

tabel 14: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
drie druppelzones D1 t/m D5	nee	0.0-max. 0.1	-

* = veldvochtig

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. In het opgeboorde monstermateriaal uit de bovengrond zijn bijmengingen waargenomen.

In bijlage A van de NEN-5725 wordt gesteld dat vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval de kans groot is dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, dakleij en buis). Ook in betonpuin, vooral funderingspuin, komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht.

De waargenomen baksteensporen zijn in dit geval visueel beoordeeld als eenduidig materiaal, nl. baksteen.

Op basis van het gestelde in bijlage A van de NEN-5725 kan gesteld worden dat de grond, vanwege de aanwezigheid van enkele baksteensporen, niet direct verdacht is voor de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1

grond

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 15 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 15: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
locatie				
Grond				
MM1	1+7+11+12	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	4+5+6+9	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	8+10+13	0.0-0.5	Sporen baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	2+3	0.5-1.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	1+3	0.5-1.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
Pb 1	1	2.1-3.1	-	NEN-grondwater(**)
Druppelzone				
M1	D1 t/m D5	0-0.1	-	PCB+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

- * NEN-grond = Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
- Zware metalen = barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
- Vluchtige aromaten = Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N)
- PCB = Polychloorbifenylen;
- PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm zijn onderzocht volgens NEN-5898.

In onderstaande tabel 16 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 16: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
drie druppelzones				
MM1	D1 t/m D5	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater (NEN-5740+A1)

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennd onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennd onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennd onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennd onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennd onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

%_{k,i} = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$M_{loc} = (1\ 000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a / M_{va}$$

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

%E is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740

boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 17 t/m 19 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 17: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	23-M10846-Echtenseweg 5, Hoogeveen														
Certificaat	13882839														
Toetsing	12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb														
Toetsversie	Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023														
Parameters	Toetsing	13882839-001				13882839-002				13882839-003					
		11, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50				22, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50				33, 08: 0-50, 10: 0-50, 13: 0-50					
		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)					
		Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Overschrijding tussenwaarde/bodemindex					
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI		SR	BT	BC	BI		
monster voorbehandeling					Ja					Ja					
droge stof	%				90.4	90.4				89.9	89.9			80.6	80.6
gewicht artefacten	g				<1					<1				<1	
aard van de artefacten	-				Geen					Geen				Geen	
organische stof (gloeivertie)	%				3.1	3.1				3.6	3.6			8.6	8.6
KORRELGROOTTEVERDELING															
lutum (bodem)	% vd DS				<2	<2				4.3	4.3			<2	<2
METALEN															
barium ⁺	mg/kg			920	35	136	--			23	69.2	--		180	698
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.229	<=AW	0		<0.2	0.217	<=AW	0	0.80	1.06
kobalt	mg/kg	15	102	190	1.8	6.33	<=AW	0		1.7	4.78	<=AW	0	12	42.2
koper	mg/kg	40	115	190	13	25.9	<=AW	0		10	18.2	<=AW	0	86	145
kwik ⁺	mg/kg	0.15	18	36	0.06	0.0854	<=AW	0		0.07	0.0958	<=AW	0	0.55	0.75
lood	mg/kg	50	290	530	24	37	<=AW	0		19	27.9	<=AW	0	150	210
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0		<0.5	0.35	<=AW	0	1.9	1.9
nikkel	mg/kg	35	68	100	5.1	14.9	<=AW	0		4.7	11.5	<=AW	0	19	55.4
zink	mg/kg	140	430	720	75	173	WO	0.06		35	71.7	<=AW	0	350	711
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOO															
naftaleen	mg/kg				0.02	0.02				<0.01	0.007			0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1.5	21	40	7.6	7.6	IN	0.16		0.607	0.607	<=AW	0	6.79	6.79
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	510	1000	4.9	15.8	<=AW	-		4.9	13.6	<=AW	-	38.7	45
MINERALE OLIE															
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	2595	5000	60	194	IN	0.00		<20	38.9	<=AW	0	100	116

Verklaring kolommen		
SR	Resultaat op het analyserapport	
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.	
BC	Toetsoordeel	
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)	
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)	
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)	
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$	
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat	
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	
WO	Wonen	
IN	Industrie	
>I	Groter dan interventiewaarde	
>IND	Groter dan industrie	
Kleur informatie		
Rood	> Interventiewaarde	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)	
Blauw	>= Achtergrond waarde	

Vervolg tabel 17

Project		23-M10846-Echtenseweg 5, Hoogeveen															
Certificaat		13882839															
Toetsing		12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb															
Toetsversie		Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 -															
Parameters		Toetsing				13882839-004				13882839-005				13883025-001			
						44, 02: 50-90, 03: 50-100				55, 01: 50-100, 01: 100-140, 03: 110-150				1, M1: 0-0.1			
						Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
						Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja				
droge stof	%				66.9	66.9			75.6	75.6			87.8	87.8			
gewicht artefacten	g				<1				<1				<1				
aard van de artefacten	-				Geen				Geen				Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%				11.6	11.6			8.0	8			6.6	6.6			
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem)	% vd DS				3.6	3.6			<2	<2			<2	<2			
METALEN																	
barium ⁺	mg/kg			920	39	126	-		22	85.2	-						
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.164	<=AW	0	<0.2	0.189	<=AW	0					
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	3.14	<=AW	0	<1.5	3.69	<=AW	0					
koper	mg/kg	40	115	190	10	14.9	<=AW	0	9.1	15.6	<=AW	0					
kwik [*]	mg/kg	0.15	18	36	0.19	0.247	WO	0.00	0.09	0.123	<=AW	0					
lood	mg/kg	50	290	530	35	45.6	<=AW	0	22	31.2	<=AW	0					
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0					
nikkel	mg/kg	35	68	100	4.2	10.8	<=AW	0	3.0	8.75	<=AW	0					
zink	mg/kg	140	430	720	35	62.7	<=AW	0	23	47.4	<=AW	0					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOO																	
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.00603			<0.01	0.007							
pak-totaal (10 van VROM)	(mg/kg)	1.5	21	40	0.244	0.21	<=AW	0	0.427	0.427	<=AW	0					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	510	1000	4.9	4.22	<=AW	-	4.9	6.12	<=AW	-	6.4	9.7	<=AW	-	
MINERALE OLIE																	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	2595	5000	<20	12.1	<=AW	0	<20	17.5	<=AW	0					

Verklaring kolommen															
SR	Resultaat op het analyserapport														
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.														
BC	Toetsoordeel														
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)														
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)														
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)														
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))														
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat														
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde														
WO	Wonen														
IN	Industrie														
>I	Groter dan interventiewaarde														
>IND	Groter dan industrie														
Kleur informatie															
Rood	> Interventiewaarde														
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)														
Blauw	>= Achtergrond waarde														

grondwater

In tabel 18 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	23-M10846-Echtenseweg 5, Hoogeveen							
Certificaat	13889417							
Toetsing	13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb							
Toetsversie	Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-06-2023 - 15:06							
Parameters	13889417-001 Pb1Pb1, 01-Pb1: 210-310 Grondwater (AS3000) Overschrijding Streefwaarde							
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	19	19	>S	0.07
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	5.6	5.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	6.2	6.2	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	28	28	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l				0.12	0.12		
p- en m-xyleen	ug/l				0.25	0.25		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.37	0.37	>S	0.00
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	17.5	---	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	17.5	---	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	17.5	---	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	17.5	---	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

Verklaring toetsingsoortelen	
-	Geen toetssoortel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan de interventiewaarde
>(ind)I	INEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streefachtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefachtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 19 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 19: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

grondmeng-monster	boringen	diepte	zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1+7+11+12	0.0-0.5	-	zink, PAK, minerale olie	-	-	Industrie*
MM2	4+5+6+7	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	8+10+13	0.0-0.5	Bakst. sporen	cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB	koper, zink	-	Industrie*
MM4	2+3	0.5-1.0	-	kwik	-	-	Wonen*
MM5	1+3	0.5-1.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
M1	D1 t/m D5	0-0.1	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	2.1-3.1	-	barium, koper, xylenen	-	-	n.v.t.

>AW overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen), PAK en PCB in het bovengrondmengmonster MM1 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan waargenomen bijmengingen in het opgeboorde materiaal.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarden.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink (zware metalen) PAK en PCB t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen, PAK en PCB in het bovengrondmengmonster MM3 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk deels te relateren aan de waargenomen bijmengingen met baksteen sporen in het opgeboorde materiaal.

Bovengrondmengmonster M1 (daklijn) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

In algemene zin geldt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen, PAK's en/of PCB's in de grond worden gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Op basis van het toekomstige bodemgebruik van de onderhavige locatie en het gemeten loodgehalte ter plaatse van het mengmonster MM3 is er mogelijk sprake van onvoldoende bodemkwaliteit. Lood in de bodem kan al bij lage gehalten een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen. Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen dient hier rekening mee te worden gehouden.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.

De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten. Ze kunnen zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's kunnen ook worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

PCB's zijn meer dan 100 jaar geleden ontdekt. De productie en het commerciële gebruik van deze stoffen begon rond 1929. In Nederland is productie en gebruik van PCB's sinds 1998 verboden. PCB's zijn vanwege hun eigenschappen (bestand tegen hoge temperatuur en druk, vrijwel onbrandbaar, goed oplosbaar in olie en vet) in veel producten toegepast. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing ervan in condensatoren, transformatoren, hydraulische-of warmtegeleidingssystemen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier, (organochloor)bestrijdingsmiddelen (die vooral zijn toegepast als insecticiden) etc. Tegenwoordig zijn PCB's vooral nog aanwezig in transformatoren die gefabriceerd zijn voor ca. 1980. PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel. In het milieu hechten PCB's zich in sterke mate aan grond en slib.

PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1929 tot 1980.

ondergrond (0.5-1.5 m-mv)

Ondergrondmengmonsters MM4 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kwik (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan waargenomen bijmengingen in het opgeboorde materiaal.

Ondergrondmengmonsters MM5 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarden.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gemeten gehalte barium en koper (zware metalen) en xylenen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen.

Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) resp. streefwaarde, e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.3.2 verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de grond(meng)- en materiaalmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 20 t/m 22.

tabel 20: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaveld	-	-	-	-
D1 t/m D5	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 21: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool	asbest (gewogen) afgerond	
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
druppelzones						
D1 t/m D5	M1	0.0-0.1	-	-	-	<2

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 22: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder- grens	boven- grens
druppelzones									
D1 t/m D5	-	-	-	-	-	-	<2 (-)	<2	<2

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

druppelzones

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten D1 t/m D5 is in de uitgegraven toplaag (bodemiaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster M1 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D1 t/m D5 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D1 t/m D5 bedraagt <2 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen of asbestverdachte materialen waargenomen (indicatieve waarneming).

verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 23.

tabel 23: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

grondmeng-monster	boringen	diepte	zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1+7+11+12	0.0-0.5	-	zink, PAK, minerale olie	-	-	Industrie*
MM2	4+5+6+7	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	8+10+13	0.0-0.5	Bakst. sporen	cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB	koper, zink	-	Industrie*
MM4	2+3	0.5-1.0	-	kwik	-	-	Wonen*
MM5	1+3	0.5-1.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
M1	D1 t/m D5	0-0.1	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	2.1-3.1	-	barium, koper, xylenen	-	-	n.v.t.

>AW overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

*= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($> 0,5$) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarden.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink (zware metalen) PAK en PCB t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten koper en zink in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijden de tussenwaarde/bodemindex en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster M1 (daklijn) bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-1.5 m-mv)

Ondergrondmengmonsters MM4 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Ondergrondmengmonsters MM5 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarden.

grondwater

peilbuis 1 (2.1-3.1 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gemeten gehalte barium, koper (zware metalen) en xylenen t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er voor deze stof uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg deels als milieuhygiënisch verdacht en onverdacht aangemerkt.

In tabel 24 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 24 : toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Echtenseweg 5 te Hoogeveen	verdacht	ja, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, er zijn matig verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat koper en zink verhoogd t.o.v. de tussenwaarde en geeft hierdoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om het geanalyseerde bovengrondmengmonster MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te onderzoeken op het gehalte koper en zink. Op deze wijze wordt het verhoogd gemeten gehalte koper en zink in het bovengrondmengmonster MM3 geverifieerd en ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging. Indien na uitsplitsing wederom gehalten koper en/of zink hoger dan de tussenwaarde of bodemindex waarde >0.5 worden gemeten is een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

Voor het overige bevat de bovengrond, de ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. resp. de achtergrondwaarde en de streefwaarde. Deze licht verhoogde gehalten overschrijden de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese “verdacht” wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten onvoldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt, behoudens t.p.v. drie onderzochte druppelzoens, geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 27.

tabel 27: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder- grens	boven- grens
druppelzones									
D1 t/m D5	-	-	-	<2	<2	<2	<2 (-)	<2	<2

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

druppelzones

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten D1 t/m D5 is in de uitgegraven toplaag (bodemiaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In het geanalyseerde toplaagmengmonster M1 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten D1 t/m D5 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D1 t/m D5 bedraagt <2 mg/kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.

Uit het onderzoek is gebleken dat de toplaag t.p.v. inspectiegaten D1 t/m D5 een verhoogd gehalte asbest boven de bepalingsgrens bevat.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese "verdacht" aanvaard.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002, 2018 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat koper en zink verhoogd t.o.v. de tussenwaarde en geeft hierdoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om het geanalyseerde bovengrondmengmonster MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te onderzoeken op het gehalte koper en zink. Op deze wijze wordt het verhoogd gemeten gehalte koper en zink in het bovengrondmengmonster MM3 geverifieerd en ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging. Indien na uitsplitsing wederom gehalten koper en/of zink hoger dan de tussenwaarde of bodemindex waarde >0.5 worden gemeten is een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

2)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennd bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de locatie gelegen aan de Echtenseweg nr. 5 te Hogeveen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van verdachte terreindelen die buiten het plangebied zijn gelegen of die onder de bebouwing zijn gelegen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek, behoudens t.p.v. de onderzochte druppelzones, geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken. Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever : De Stijl
project : Echtenseweg nr. 5 te Hoogeveen
omvang rapport : 41 blz.
datum : 30 juni 2023
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		30 juni 2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- ☐ Bouw
- ☐ Milieu

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28

<http://www.sigma-bm.nl>

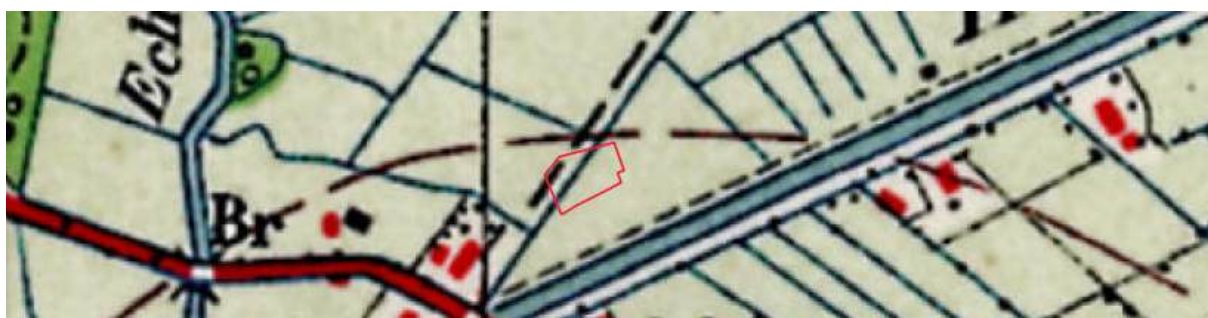
email: info@sigma-bm.nl



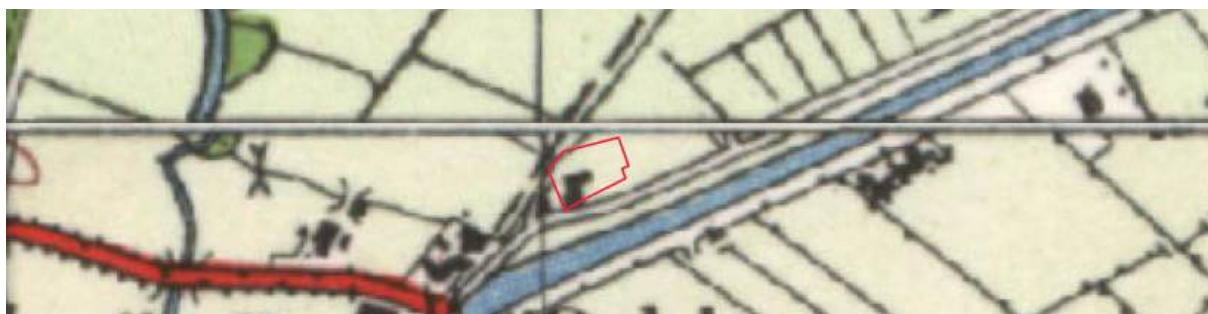
Situatie rond 1900



Situatie rond 1910



Situatie rond 1935



Situatie rond 1955



Situatie rond 1965

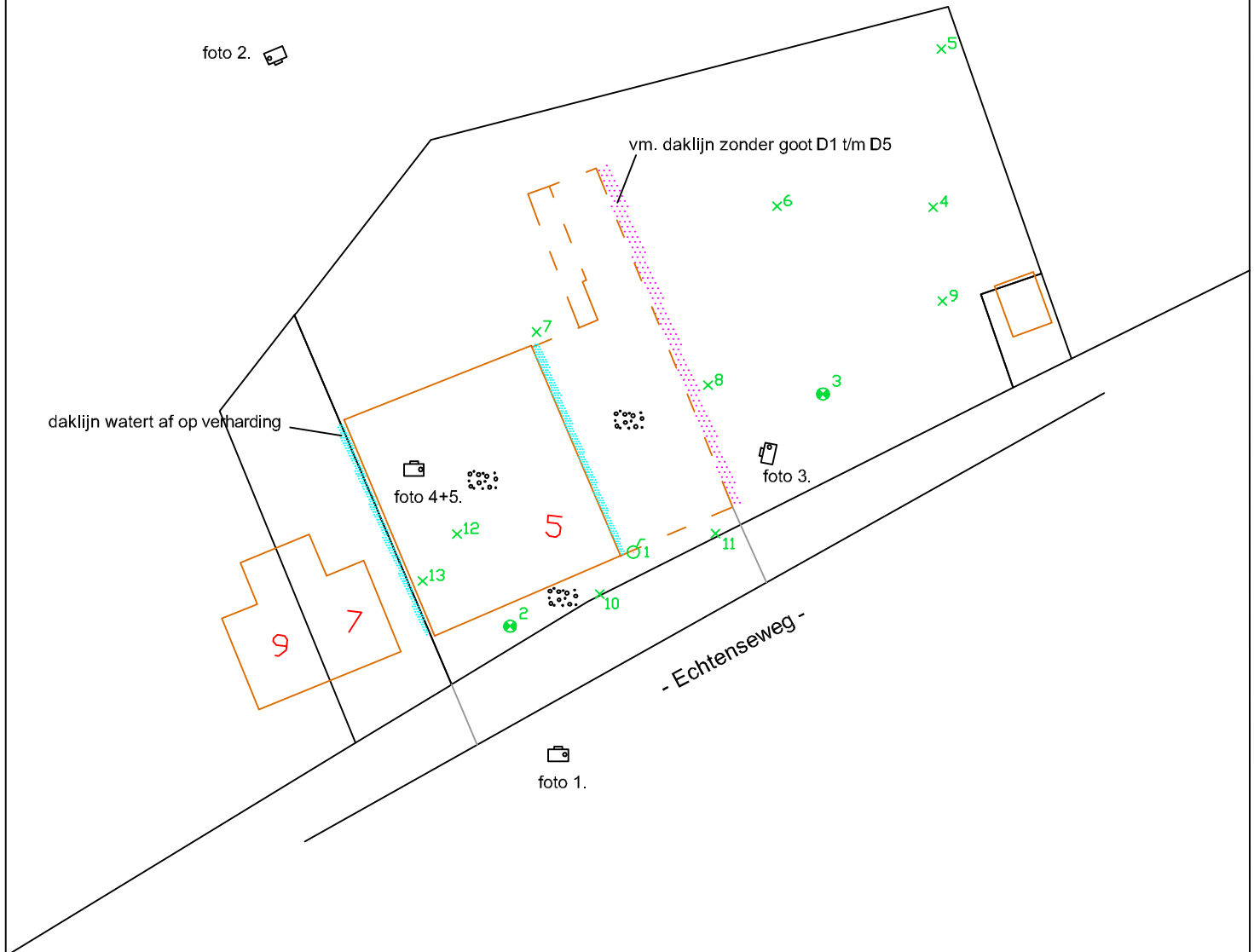


Situatie rond 1995



Situatie rond 2000

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda

- | | |
|-----------------|--------|
| gras/braak | tegels |
| puin, split ed. | asfalt |
| klinkers | beton |

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- x = boring tot 0.5 m -mv.
- * = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.
- = inspectiegat.



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

- Bouw
- Milieu

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Echtenseweg 5, Hoogeveen

opdrachtgever: De Stijl

onderdeel: Bijlage

datum:	30-06-2023
schaal:	1:500
werknr.:	23-M10846
bladnr.:	1



Foto 1. Echtenseweg 5, Hoogeveen



Foto 2. Echtenseweg 5, Hoogeveen



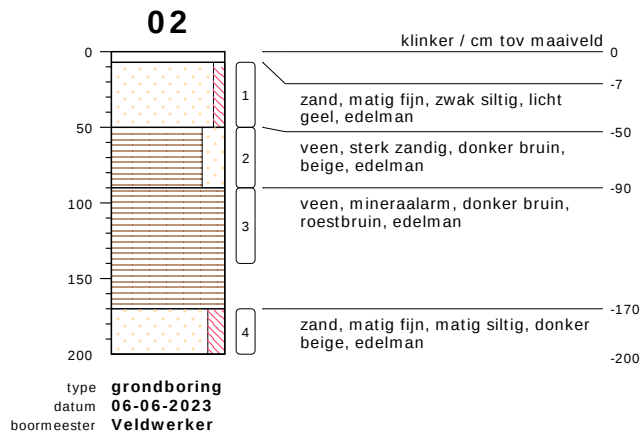
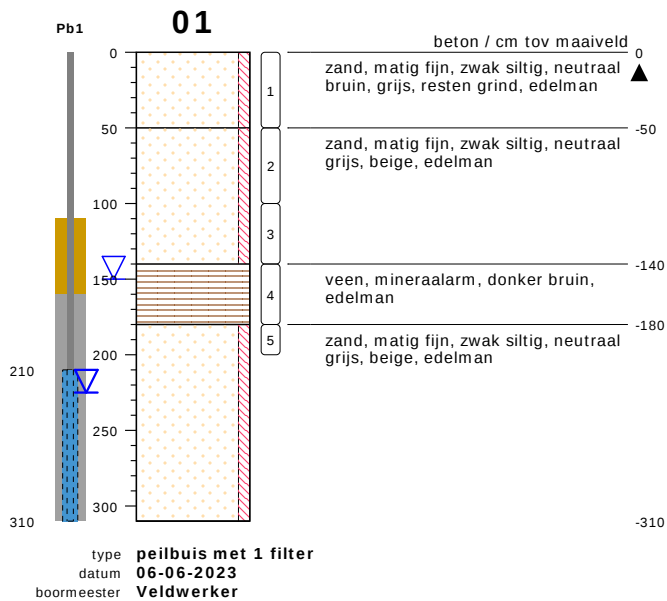
Foto 3. Echtenseweg 5, Hoogeveen



Foto 4. Echtenseweg 5, Hoogeveen



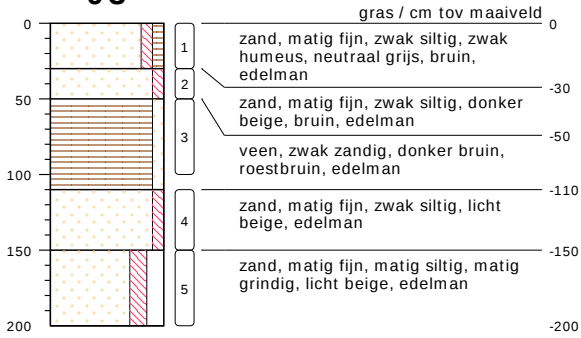
Foto 5. Echtenseweg 5, Hoogeveen



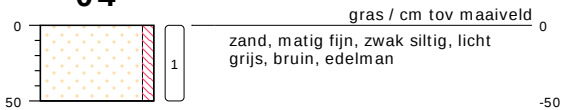
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Echtenseweg 5, Hoogeveen**
 projectcode **23-M10846**
 getekend conform **NEN 5104**

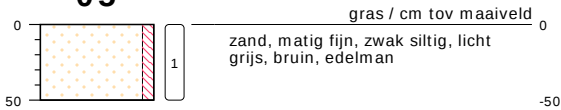


03

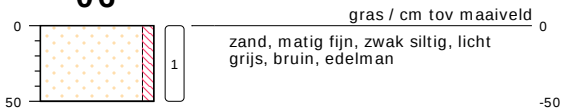
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

04

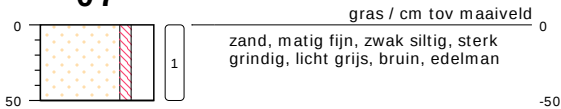
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

05

type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

06

type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

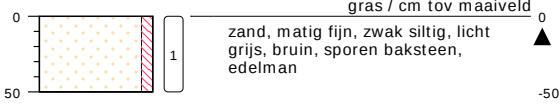
07

type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

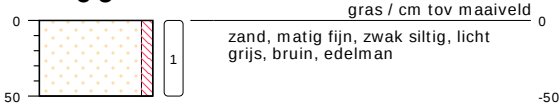
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Echtenseweg 5, Hoogeveen**
 projectcode **23-M10846**
 getekend conform **NEN 5104**

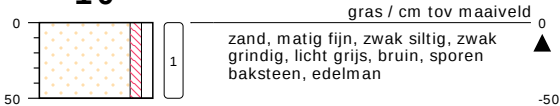


08

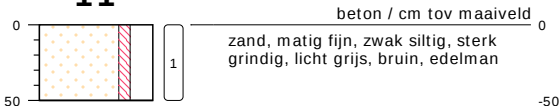
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

09

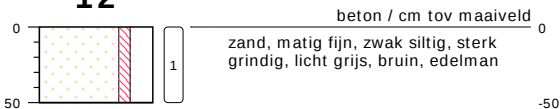
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

10

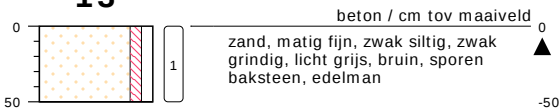
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

11

type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

12

type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

13

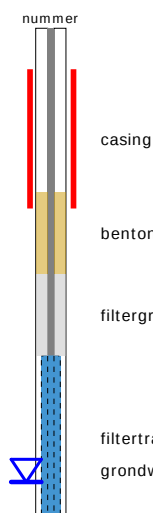
type **grondboring**
 datum **06-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Echtenseweg 5, Hoogeveen**
 projectcode **23-M10846**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



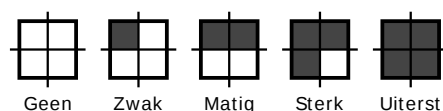
BORING



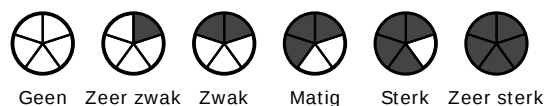
links= cm-maaiveld

$$\text{rechts} = \text{cm} + \text{NAP}$$

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



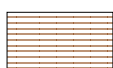
ZAND, zandig (Z,z)



LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

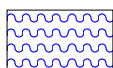
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJING BODEMLAAG

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



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Echtenseweg 5, Hoogeveen
Uw projectnummer : 23-M10846
SGS rapportnummer : 13882839, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10846. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, 08: 0-50, 10: 0-50, 13: 0-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 02: 50-90, 03: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 5, 01: 50-100, 01: 100-140, 03: 110-150					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.4	89.9	80.6	66.9	75.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.6	8.6	11.6	8.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.3	<2	3.6	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	35	23	180	39	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.80	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.7	12	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	10	86	10	9.1
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.55	0.19	0.09
lood	mg/kgds	S	24	19	150	35	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.9	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	4.7	19	4.2	3.0
zink	mg/kgds	S	75	35	350	35	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.81	0.04	0.47	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.02	0.14	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.12	1.3	0.05	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.84	0.07 ²⁾	0.83	0.02	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.76	0.06	1.0	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.05	0.52	0.02	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.91	0.09	0.95	0.03	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.65	0.07 ²⁾	0.72	0.03	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.69	0.08	0.82	0.03	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.6 ¹⁾	0.607 ¹⁾	6.79 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.427 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	5.9	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.9	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	10	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, 08: 0-50, 10: 0-50, 13: 0-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 02: 50-90, 03: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 5, 01: 50-100, 01: 100-140, 03: 110-150					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	8.5	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	38.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		11	<5	16	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		26	9	51	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		22	7	32	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	100	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0607257	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
001	O0607272	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
001	O0607255	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
001	O0607283	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
002	O0607256	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
002	O0607270	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
002	O0607266	07-06-2023	06-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 10

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen
Projectnummer 23-M10846
Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023
Startdatum 07-06-2023
Rapportagedatum 15-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0607267	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
003	O0607261	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
003	O0607258	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
003	O0607253	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
004	O0607269	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
004	O0607280	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
005	O0607260	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
005	O0607274	07-06-2023	06-06-2023	ALC201
005	O0607259	07-06-2023	06-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 11, 01: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

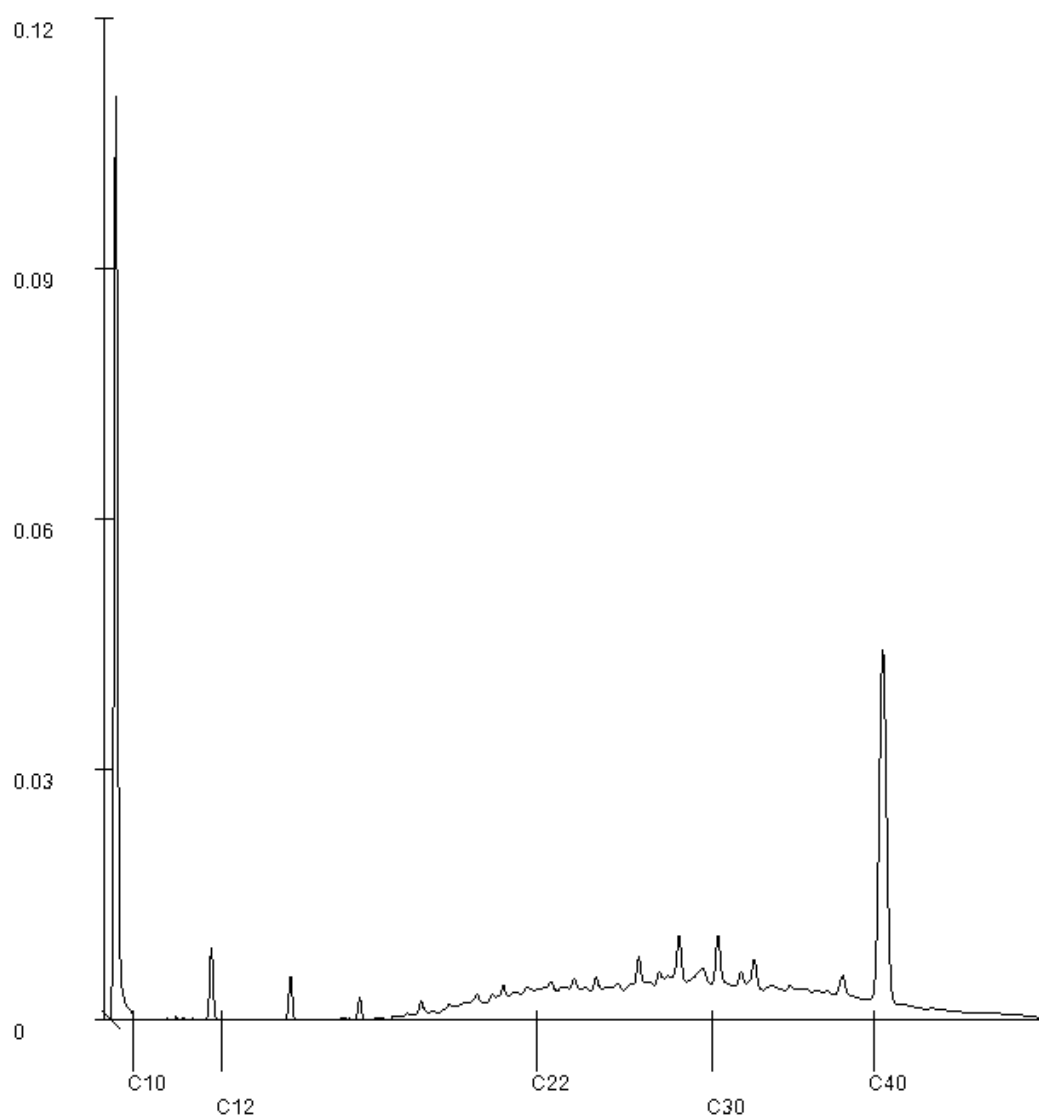
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 09: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

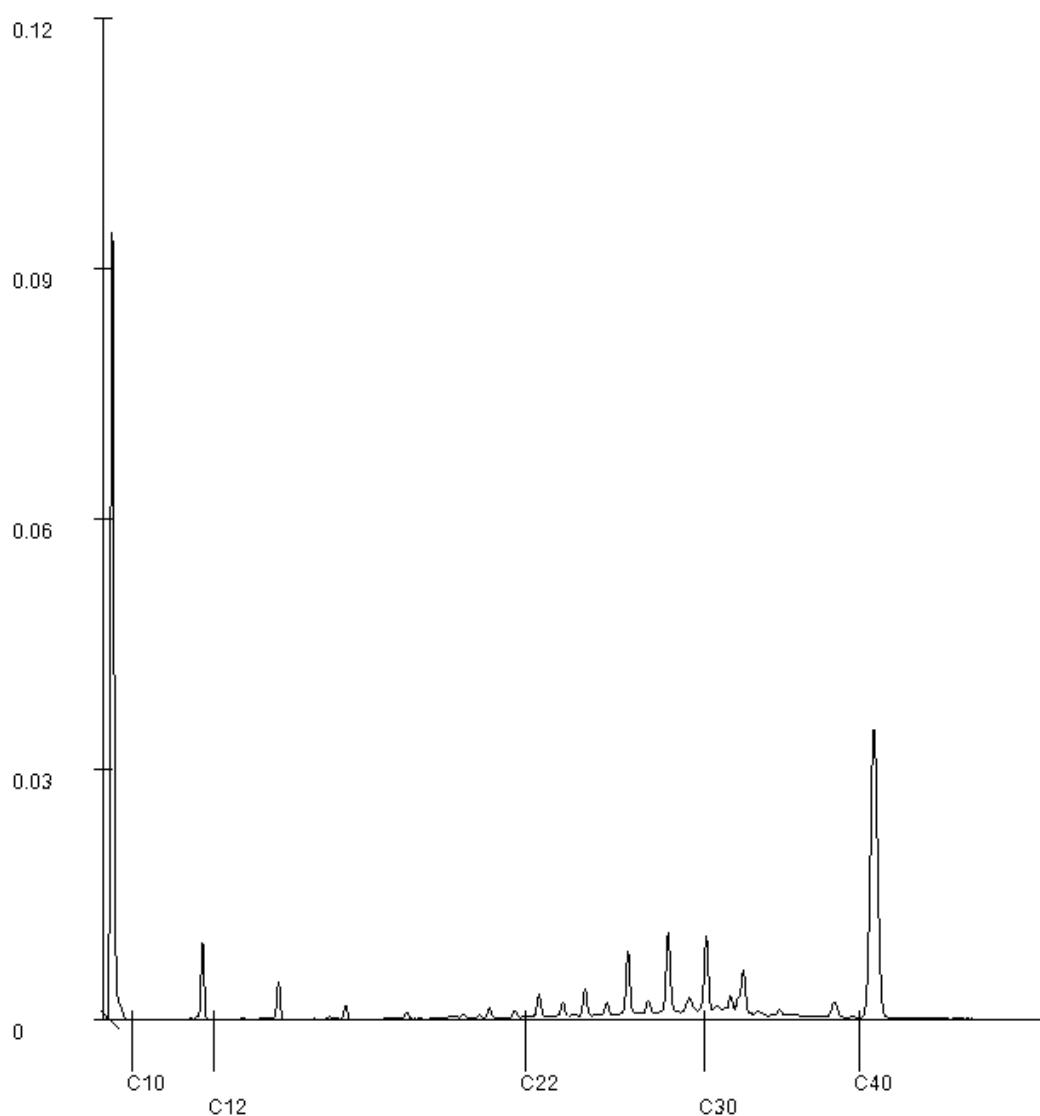
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33, 08: 0-50, 10: 0-50, 13: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

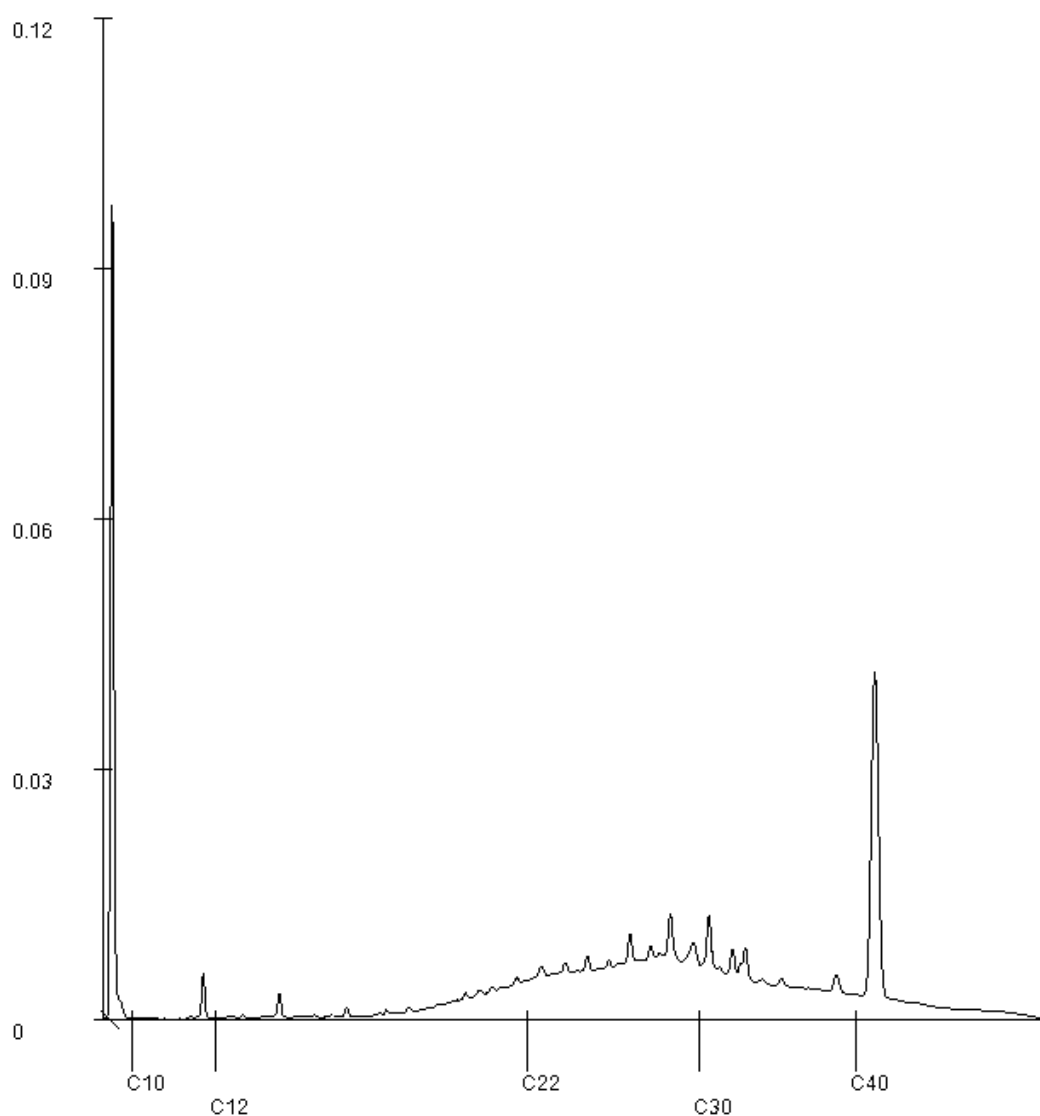
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882839 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 44, 02: 50-90, 03: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

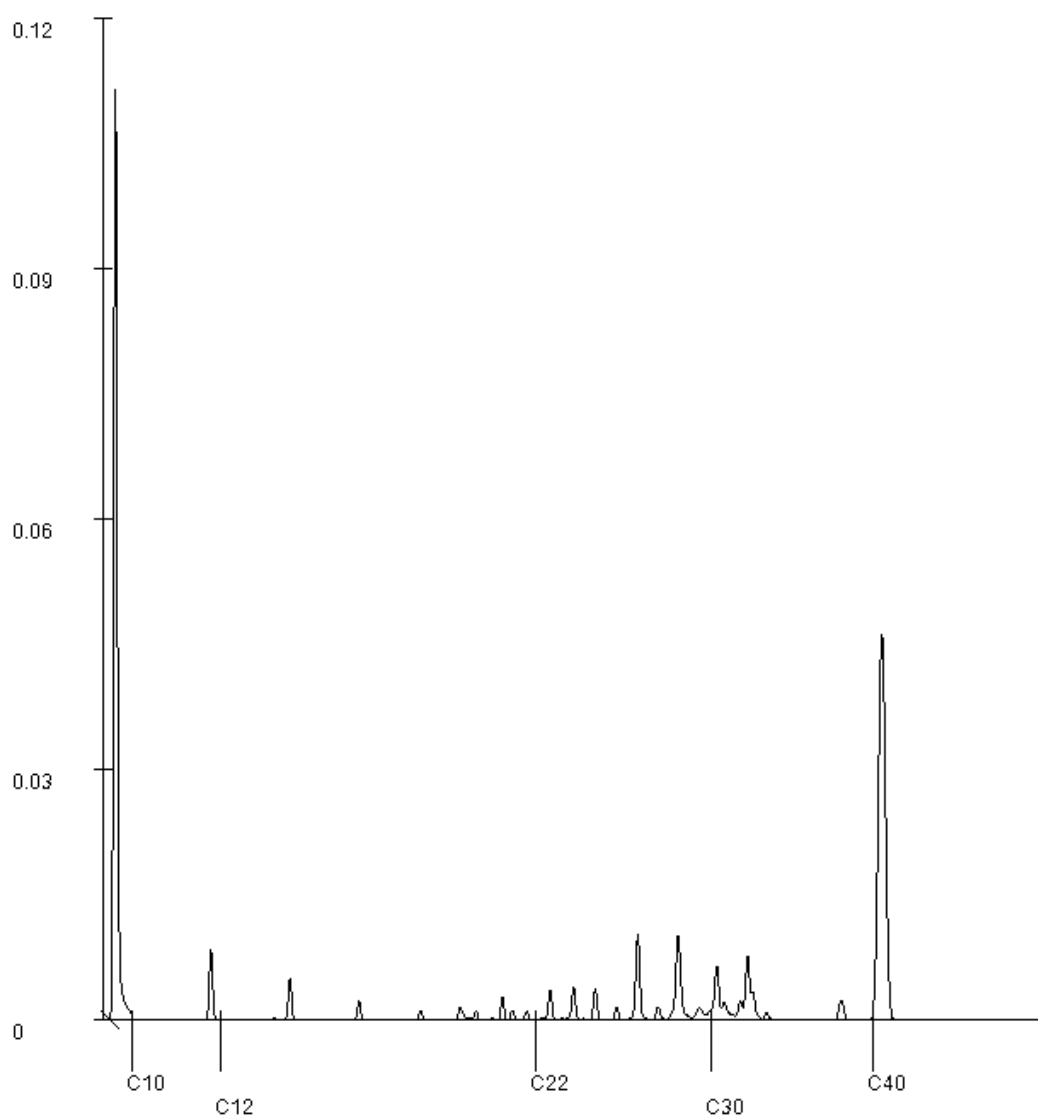
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Echtenseweg 5, Hoogeveen
Uw projectnummer : 23-M10846
SGS rapportnummer : 13882843, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10846. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882843 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	1 1, M1: 0-0

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.31
in behandeling genomen gewicht	kg		12.31
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10868
droge stof	gew.-%		88.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.85
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13882843 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 19-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2188195	07-06-2023	06-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13882843-001

Datum analyse: 19-06-2023

Projectnummer: 23M10846

Projectnaam: 23-M10846

Monsteromschrijving: 1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10868	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10868	g	
totaal gewicht voor drogen	12305	g	
droge stof	88.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	178	100														
4-8	134	100														
2-4	124	100														
1-2	273	32.4														0.4
0.5-1	819	9.0														0.4
<0.5	9340															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Echtenseweg 5, Hoogeveen
Uw projectnummer : 23-M10846
SGS rapportnummer : 13883025, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10846. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13883025 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	1 1, M1: 0-1	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	1.3
PCB 180	µg/kgds	S	1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13883025 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13883025 - 1

Orderdatum 07-06-2023

Startdatum 07-06-2023

Rapportagedatum 15-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0608118	07-06-2023	06-06-2023	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Phileas Foggstraat 153

7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Echtenseweg 5, Hoogeveen
Uw projectnummer : 23-M10846
SGS rapportnummer : 13889417, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10846. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13889417 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 210-310		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	19	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	5.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.2	
zink	µg/l	S	28	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.12	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.25	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13889417 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 210-310

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13889417 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Echtenseweg 5, Hoogeveen

Projectnummer 23-M10846

Rapportnummer 13889417 - 1

Orderdatum 16-06-2023

Startdatum 16-06-2023

Rapportagedatum 21-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7231804	16-06-2023	15-06-2023	ALC236
001	B2124259	16-06-2023	15-06-2023	ALC204

Paraaf :



Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

H. van Kuik

.....

.....

Datum: 06-06-2023



Hoogeveen, Echtenseweg 5
gemeente Hoogeveen, Dr.
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase
Concept
Steekproefrapport 2023-07/16

Hoogeveen, Echtenseweg 5
gemeente Hoogeveen, Dr.
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase
Concept
Steekproefrapport 2023-07/16

Hoogeveen, Echtseseweg 5
gemeente Hoogeveen, Dr.
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Een onderzoek in opdracht van De Stijl

Steekproefrapport 2023-07/16
ISSN 1871-269X

Status: **Concept**

Auteur: drs. C.R.C. Schamp
(senior KNA-archeoloog/-prospecteur, registratienr.
Actorregister: 46647395)
Autorisatie: dr. J. Jelsma
(senior KNA-archeoloog/-prospecteur, registratienr.
Actorregister: 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Hoogeveen
d.d.

© De Steekproef bv, 20 juli 2023

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

adres	Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	2
1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01).....	4
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	6
2.1 Bronnen.....	6
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	11
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	17
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	22
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	25
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	25
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	26
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	28

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix: I.	Archeologische periodes
II.	Boorbeschrijvingen
III.	Boorstaten
IV.	Ontwerp

Samenvatting

In opdracht van De Stijl is door De Steekproef bv een plangebied aan Echtenseweg 5 te Hoogeveen in de gemeente Hoogeveen archeologisch onderzocht. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de locatie. De bodemingrepen voor deze plannen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld (Hoofdstuk 2.5). Tijdens het veldonderzoek is verwachtingsmodel getoetst.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het Fries-Drentse keileemplateau. Op de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een beekdal. Ten oosten en ten westen van het plangebied komen dekzandruggen voor. De bodem in het plangebied bestaat uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand. Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied ligt in een beekdal, tussen twee dekzandkoppen. Vanwege de ligging in het beekdal kunnen rituele deposities uit de prehistorie worden verwacht. Ook zijn grondsporen uit de prehistorie niet uit te sluiten. In het beekdal worden geen nederzettingsterreinen verwacht, door de lager gelegen natte bodems (veengronden). Wel dient rekening te worden gehouden met resten van voorden, historische bruggen, sluizen en stuwen.

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) zes boringen verricht. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied tot in het veen verstoord is geraakt. Onder de verstoringslagen zijn beekdalafzettingen aanwezig met een intacte, afdekkende veenlaag. Het veldonderzoek in het plangebied heeft in het beekdal geen vondsten opgeleverd.

In de beek- en rivierdalen, afgedekt met een veenlaag, kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is (zoals in het plangebied), kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Er kunnen ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen worden in beekdalen en archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). Hiermee blijft er in het plangebied een middelhoge tot hoge kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospector)

Inventariserend veldonderzoek: Verkennende Fase

Op basis van de resultaten van het onderzoek, achten wij de kans op archeologische waarden in het plangebied middelhoog tot hoog. In het plangebied is op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen een historisch element aanwezig: een voorde/brug over de "Boven Scheislout" (Figuur 6: 431). Hiervoor geldt een hoge archeologische en cultuurhistorische verwachtingswaarde. Daarnaast bevindt het plangebied zich in een beekdal. Uit het veldonderzoek is gebleken dat onder de verstoringslagen, beekdalafzettingen aanwezig zijn met een intacte, afdekkende (veraarde) veenlaag. Dit niveau bevindt zich op een diepte van 85 – 137 centimeter beneden maaiveld (5,6 tot 5,9 meter boven NAP).

De fossiele beekdalen van het Oude Diep zijn door de provincie aangewezen als beekdalen van Provinciaal Belang Archeologie (Figuur 6: groen met rood omlijnd). Hierbij geldt dat voor de gebieden met een hoge verwachting, vanwege de ligging in een beekdal met een afdekkende (veraarde) veenlaag, een onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (protocol opgraving) dient plaats te vinden (Sueur 2015).

Er wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden in het plangebied die dieper gaan dan 0,5 meter beneden maaiveld, ten behoeve van het uitgraven van de bouwvakken (footprints van de nieuwbouw), onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) te laten plaatsvinden (Figuur 20).

Voor het uitvoeren van dit waarderend onderzoek dient door een senior-KNA-archeoloog eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat door de bevoegde overheid moet worden goedgekeurd. In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten waaraan het onderzoek moet voldoen vastgelegd.

Als bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Hoogeveen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Administratieve gegevens.

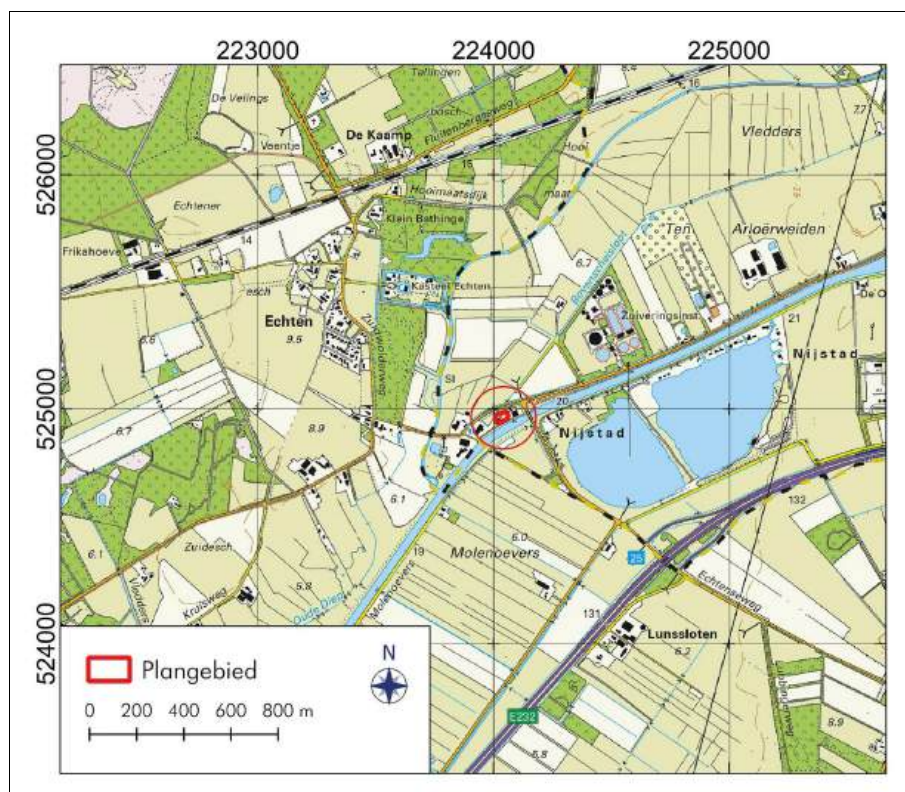
Provincie	Drenthe
Gemeente	Hoogeveen
Plaats	Hoogeveen
Toponiem	Echtenseweg 5
Kaartblad	22A
Archeoregio	1. Drents zandgebied
Centrumcoördinaat	224,033 / 524,965
Kadastrale perceelnummers	Hoogeveen, Sectie P, 6227
Beheersverordening BG Noord Hoogeveen, 2022, gemeente Hoogeveen (vastgesteld 2022-09-08) (NL.IMRO.0118.2020BV9006010-VG01)	Dubbelbestemming: Waarde – Archeologie 2 Waarde – Archeologie 3
Oppervlakte plangebied	Circa 0,2 hectare
NAP-hoogte maaiveld	7,0 meter + NAP
Huidig grondgebruik	Bebouwd en weide
Soort onderzoek	Bureauonderzoek & veldonderzoek (verkennde fase)
Opdrachtgever	De Stijl Hoofdstraat 9A, 7902 EA Hoogeveen T: 0528 240 496 / E: info@destijl.nl
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Hoogeveen Postbus 20000, 7900 VB Hoogeveen T: 14 0528 / E: info@Hoogeveen.nl
Steekproef projectcode	2023-07/16
Onderzoeksmeldingsnummer	5446840100
Datum veldwerk	17-07-23
Maximale diepte onderzoek	200 centimeter beneden maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

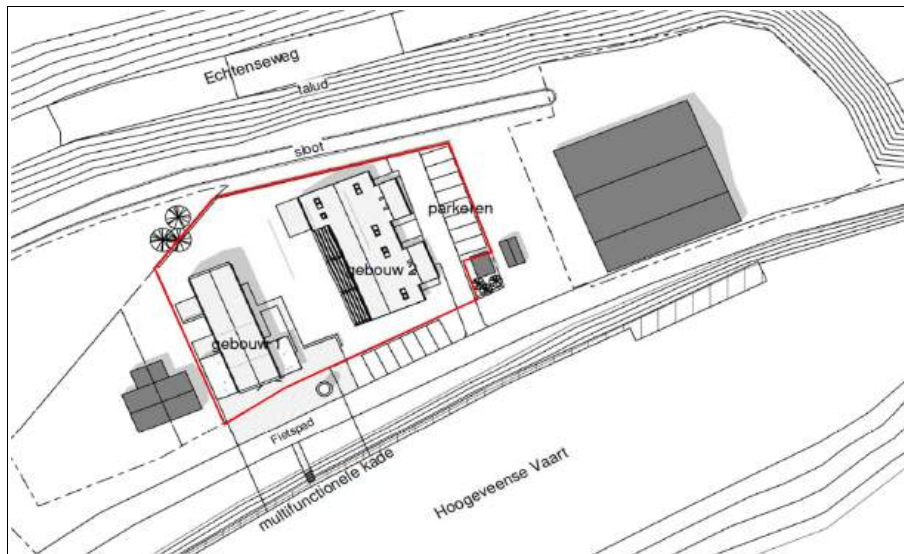
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van De Stijl is een inventariserend archeologisch onderzoek (verkennde fase) uitgevoerd aan Echtenseweg 5 in Hoogeveen, gemeente Hoogeveen, provincie Drenthe (Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw op de locatie (Figuur 2 en Appendix IV). In de huidige beheersverordening (BG Noord Hoogeveen 2022) is er voor het plangebied een dubbelbestemming archeologie van toepassing (Waarde – Archeologie 2 en in het zuidelijke deel Waarde – Archeologie 3). De exacte ingrepen en diepte van de geplande bodemingrepen zijn nog onbekend, maar er wordt uitgegaan van een verstoringdiepte van ongeveer 1,0 meter beneden maaiveld voor de aanleg van funderingen en het plaatsen van kabels en leidingen. De bodemingrepen voor deze plannen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. Hierbij wordt gekeken naar de bodemopbouw, de mate waarin deze intact is en naar het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, hout, bot en houtskool.



Figuur 1. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2023.



Figuur 2. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Ontwerpplan van de nieuwbouw (bron: De Stijl).

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten westen van Hoogeveen, aan Echtenseweg 5, in de gemeente Hoogeveen (provincie Drenthe; Figuren 1, 2 en 3). Hoogeveen is een dorp in de gemeente Hoogeveen. De plaats heette in het verleden Hollandscheveld-Zuidoost. In 1924 kreeg het de naam: "Hoogeveen", op voorstel van de plaatselijke predikant. Het dorp ligt vijf kilometer ten zuidwesten van Hoogeveen. Het plangebied ligt in de buurtschap: "Nijstad", aan de Hoogeveense Vaart. Tot en met 1997 viel dit buurtschap onder Zuidwolde, vanaf 1998 ligt Nijstad in de gemeente Hoogeveen. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een zandwinplas. Sinds 2019 is hier een recreatiegebied geopend onder de naam: "Strand Nijstad". Ten oosten van het plangebied is een brug over de Hoogeveense Vaart en ten noordoosten is een rioolwaterzuiveringsinstallatie gelegen (RWZ Echten).

Ten noordwesten van het plangebied, op een afstand van circa 700 meter, ligt het dorp Echten. De oudst bekende gegevens over het bestaan van Echten dateren uit 1881. In het dorp staat een havezate: "Huis te Echten".

In het plangebied is bebouwing aanwezig aan de Echtenseweg 5. Het betreft een oude boerderij (gebouwd in 1900) en een schuur. Ten oosten van het perceel is een gebouw aanwezig van de Hoogeveense Roei Vereniging "De Compagnie".

De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0,2 hectare (zie Figuur 5). De initiatiefnemer is voornemens om de bebouwing op het terrein te slopen en nieuwbouw te realiseren. Voor deze bouwplannen is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er diverse kabels en leidingen ter hoogte van het plangebied (Figuur 3; KLIC-melding: 23G0470891). Deze liggen grotendeels in het zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied en betreffen elektriciteitskabels (Figuur 3: donkerrood), datatransportkabels (Figuur 3: groen), gasleidingen (Figuur 3: geel) en een waterleiding (Figuur 3: blauw). Tijdens het plaatsen van de boringen is rekening gehouden met de ligging van deze kabels en leidingen.

Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.



Figuur 3. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Luchtfoto van het plangebied. Het plangebied is rood omlijnd. Er liggen kabels en leidingen in het plangebied (KLIC-melding: 23G0470891).



Figuur 4. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Links: Foto ter hoogte van boring 1, richting het zuidoosten; rechts: foto bij boring 4, richting het westen.

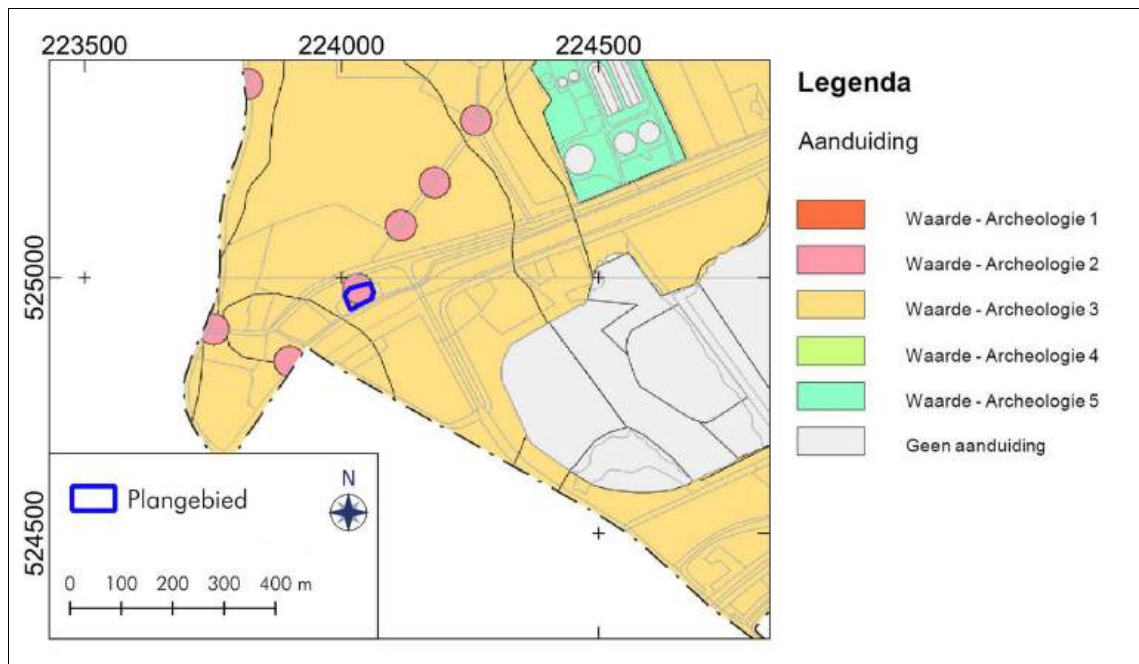
1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01)

In de gemeentelijke bestemmingsplannen zijn dubbelbestemmingen opgenomen, ter bescherming van de bekende en verwachte archeologische waarden. Op grond van dubbelbestemmingen geldt een vergunnings- en/of onderzoeksplicht voor het bouwen vanaf een bepaalde omvang (in dit geval voor het overgrote deel van het plangebied vanaf 100 m² en voor het zuidelijke deel vanaf 1000 m²) en voor het uitvoeren van bepaalde werken en werkzaamheden. Het plangebied valt onder de beheersverordening BG noord Hoogeveen 2022 in de gemeente Hoogeveen (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl; NL.IMRO.0118.2020BV9006010-VG01). Voor bijna het hele plangebied geldt een dubbelbestemming: Waarde – archeologie 2. Hiervoor geldt dat bij verstoringen dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld en een oppervlakte groter dan 100 m² archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Voor het zuidelijke deel van het plangebied is een dubbelbestemming opgenomen: Waarde – archeologie 3. Hiervoor geldt dat bij verstoringen dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld en een oppervlakte groter dan 1000 m² archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

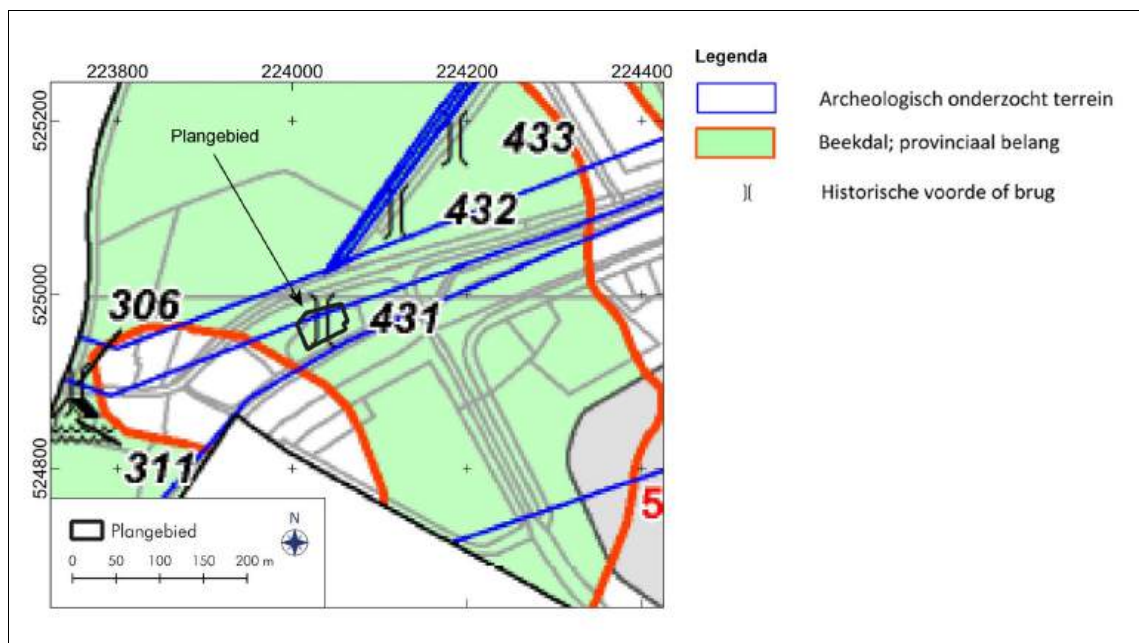
Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Hoogeveen geldt voor het grootste deel van het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde met Waarde – Archeologie 2 (Sueur 2015; Figuur 5). Bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² dient in de zone met Waarde – Archeologie 2 eerst archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het betreffende archeologische onderzoek dient te worden uitgevoerd in de vorm van een waarderend onderzoek waarbij de bodemopbouw en de aanwezige archeologische resten in kaart worden gebracht.

In het plangebied is op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen een historisch element aanwezig: een voorde/brug over de “Boven Scheisloot” (Figuur 6: 431). Daarnaast bevindt het plangebied zich in een beekdal. De fossiele beekdalen van het Oude Diep zijn door de provincie aangewezen als beekdalen van provinciaal belang (Figuur 6: groen met rood omlijnd).

Omdat bij de geplande graafwerkzaamheden de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende in beeld is gebracht. In het kader hiervan heeft dit archeologisch onderzoek plaatsgevonden.



Figuur 5. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de beleidskaart archeologie van de gemeente Hoogeveen (Sueur, 2015: Bijlage 3). Voor het plangebied geldt Waarde – Archeologie 2 en voor het zuidelijkste deel geldt Waarde – Archeologie 3. Het plangebied is blauw omlijnd.



Figuur 6. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen (Sueur, 2015: Bijlage 3). In het plangebied is een historisch element aanwezig: een voorde / brug. Het plangebied is zwart omlijnd.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. Eén van de bronnen is Archis 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het einde van dit rapport. Voor de archeologische periode-indeling wordt verwezen naar Appendix I.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied ligt van oorsprong in een pleistoceen dekzandlandschap in het zuiden van Drenthe en maakt onderdeel uit van het Fries-Drentse keileemplateau. Het ligt in het beekdal van het Oude Diep.

De geologische ondergrond in het onderzoeksgebied is grotendeels bepaald door de invloed van de laatste twee ijstijden: het Saalien en het Weichselien. De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviale afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vernalen en her-afgezet als keileem. In de omgeving van het onderzoeksgebied bestaat de diepere ondergrond uit grondmorenewelvingen die bedekt zijn met dekzand en die ontstaan zijn door bewegingen van het landijs in de voorlaatste ijstijd (het Saalien). Deze afzettingen worden gerekend tot de Drenthe Formatie (Berendsen 2005).

In de laatste ijstijd, het Weichselien, is het landschap veranderd doordat door klimaatomstandigheden (namelijk koud en extreem droog weer) de ondergrond tot op grote diepte permanent bevroren was (permafrost). In deze periode met het destijds heersende toendraklimaat (poolwoestijn) verdween alle vegetatie. Door wind en waterstroompjes, gevoed door sneeuwmeltwater, trad erosie op. Door extreme omstandigheden tijdens het laat pleniglaciaal was plantengroei vrijwel onmogelijk en had de wind vrij spel. In grote delen van Nederland werd het landschap afgedekt met een dik pakket zand, het dekzand. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Tijdens deze periode werd door het landijs de bodem opgestuwd waardoor een glaciaal rug ontstond op de lijn Ten Arlo – Zuidwolde. Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen.

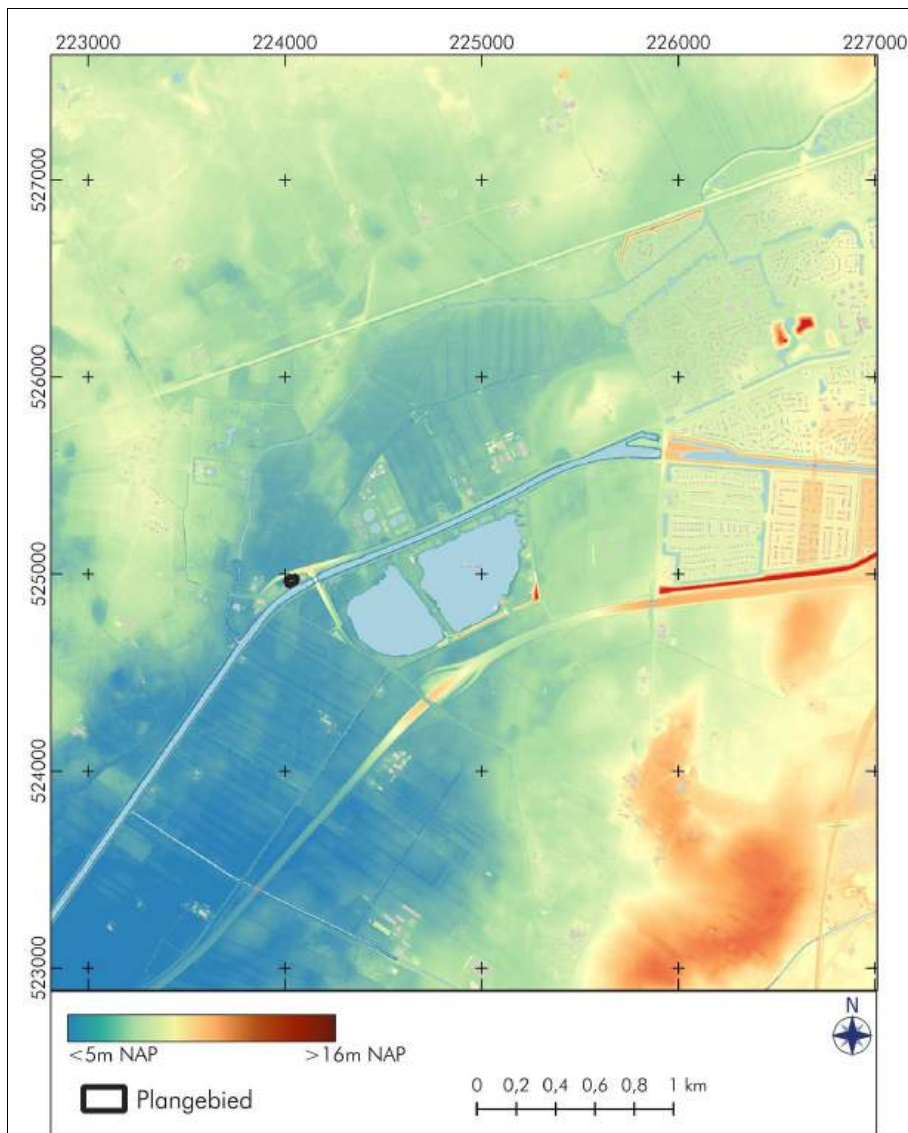
De temperatuurstijging had tot gevolg dat de aanwezige ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg, waarmee ook het grondwaterniveau steeg en veenvorming ontstond. Door de stijging van de zeespiegel in het Holoceen werd het klimaat vochtiger. Daarbij ontdooide de bodem en konden bodemvormende processen plaatsvinden. Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn vaak (veld)podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat vaak met een geelbruine overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (de C-horizont).

De top van het dekzand is het prehistorische landoppervlak geweest en resten van bewoning en landgebruik uit deze periode worden dan ook vaak in de top van het dekzand aangetroffen. De droge gebieden in de nabijheid van water (zoals een beekdal), waren voor de mens in het verleden zeer geschikte vestigingslocaties. In het plangebied is sprake van een beekdal met ten westen en ten oosten dekzandkoppen. In het beekdal worden door de lager gelegen natte bodems (veengronden) geen nederzettingsterreinen verwacht. Wel kunnen kleinere prehistorische jachtkampen op dekzandkoppen voorkomen. In beekdalen kunnen bij aanwezigheid van een afdekkende veenlaag archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). Bovendien boden de natte beekdalen met de direct aangrenzende zones, een groot assortiment aan voedselbronnen (zoals vis, kleine zoogdieren en watervogels; Rensink, 2008) en waren beekdalen belangrijk als transportroutes.

In het plangebied ligt de top van de pleistocene afzettingen tussen 0 en 10 meter boven NAP (bron: Archis 3). Het dekzand is in verschillende vormen in het landschap aanwezig: als laagten en vlakten, als welvingen en als ruggen en koppen. De hoger gelegen ruggen vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingslocaties voor bewoning. Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hier bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum.

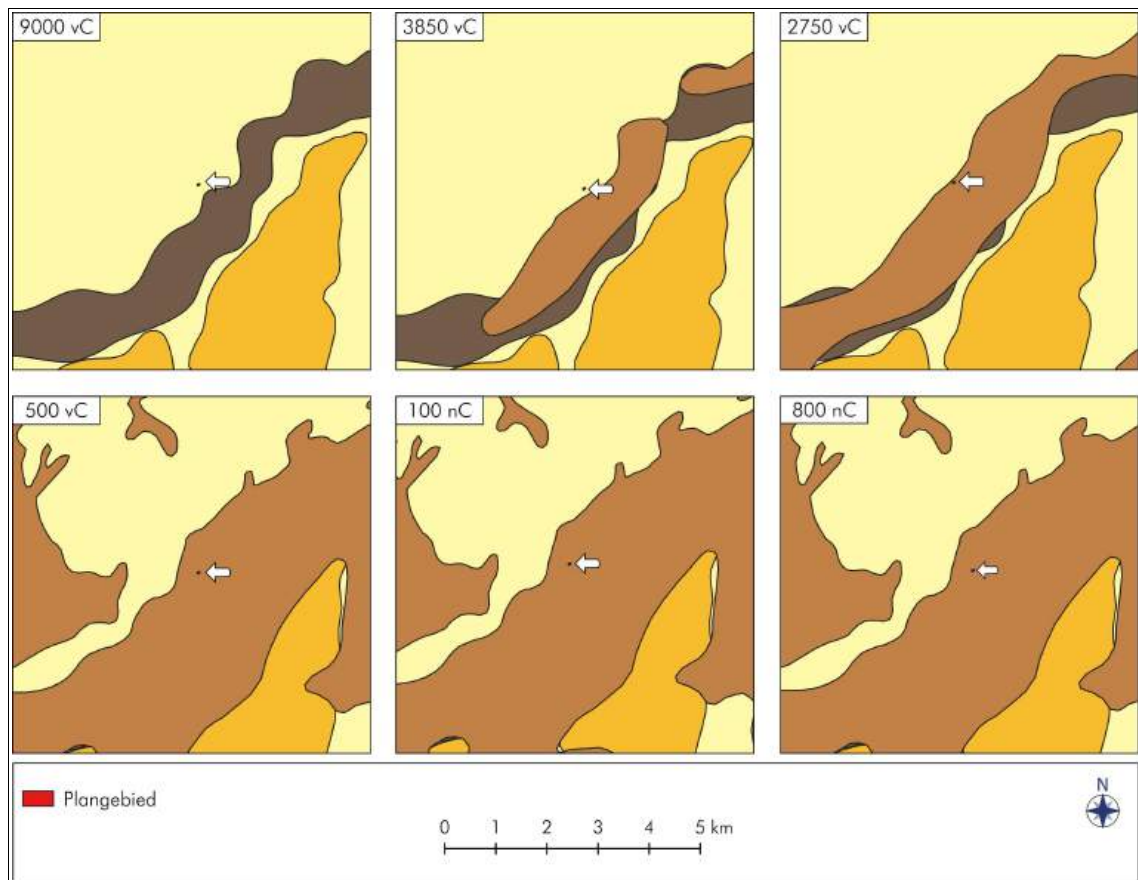
In de loop van het Holocene is in de lagere delen van het dekzandlandschap veen gegroeid (Formatie van Nieuwkoop). In het plangebied heeft grootschalige veengroei plaatsgevonden. Vanaf het laat neolithicum vond veel erosie plaats van het dekzand door de toenemende zee-invloed op de grondwaterstand en de hierop volgende grootschalige veengroei (zie Figuur 8). Dit veenmoeras bleef tot na de middeleeuwen, wanneer door turfwinning en oxidatie de hoeveelheid aan veen sterk verminderde. Vanaf de 17^e eeuw begon de veenafraving in het onderzoeksgebied.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3) ligt het maaiveld in het plangebied tussen de 6,5 en 7,0 meter boven NAP (Figuur 7). Op de hoogtekaart zijn in de omgeving van het plangebied de hogere gelegen en de lager gelegen gebieden zichtbaar: dekzandruggen, grondmoreneruggen en vlakke van grondmorene en beekdalen.



Figuur 7. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Hoogtekaart gemaakt met behulp van een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (bron: pdok.nl). Het plangebied is zwart omlijnd.

In Figuur 8 staan zes uitsneden van paleogeografische kaarten van Nederland afgebeeld (Vos *et al.* 2018). Hierop kan de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied goed worden gevolgd. Op de paleogeografische reconstructies van 9000 vC, 3850 vC, 2750 vC, 500 vC, 100 nC en 800 nC is de natuurlijke bodemopbouw van het onderzoeksgebied weergegeven (Figuur 8). Op de reconstructie van 9000 vC tot en met 3850 vC ligt het plangebied in het dekzandlandschap (Figuur 8: geel) met ten zuidoosten een beekdal (Figuur 8: donkerbruin). Op de reconstructie van 3850 vC is in het beekdal ten zuidoosten van het plangebied door vernatting vanwege een stijgende zeespiegel een veengebied ontstaan. Het plangebied ligt dan nog in een dekzandlandschap. Vanuit het noorden neemt vanaf deze periode de invloed van de zee sterk toe. Vanaf ongeveer 2750 vC (het laat neolithicum) gaat het plangebied deel uitmaken van een uitgestrekt veengebied, dat zich steeds verder uitstrekt. Het veenmoeras was in de omgeving van het plangebied nog aanwezig rond 1250 nC. Later is het veen door ontginningen en turfwinning grotendeels verdwenen.



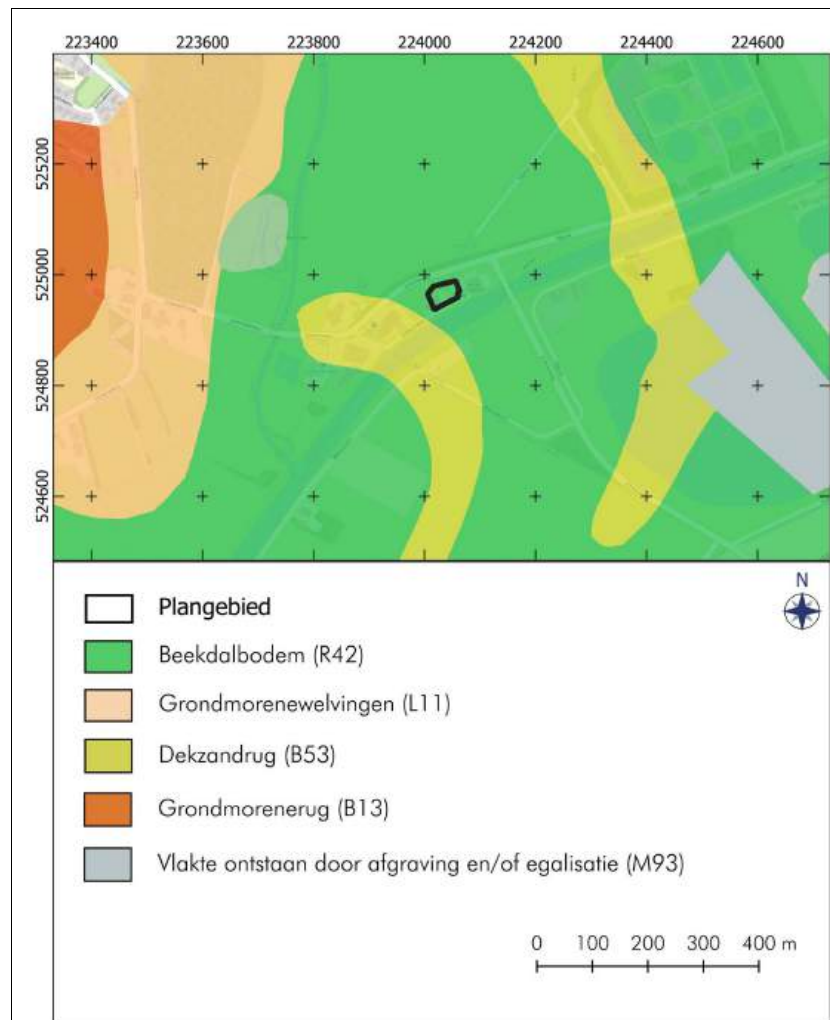
Figuur 8. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsneden van zes paleogeografische kaarten van Nederland (bron: Vos *et al.* 2018). Het plangebied is de rood ingevuld, bij de witte pijl. Legenda: geel = dekzandlandschap; donkerbruin = beekdal, bruin = veengebied en oranje = stuwwal.

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich in een gebied met beekdalbodem (classificatie geomorfologische kaart R42; Figuur 9). Ten oosten en ten westen van het plangebied komen dekzandruggen voor (B53). Een beekdalbodem beschrijft het laagst gelegen vlakke deel van een ingesneden beek of kleine rivier. De beekdalbodems kunnen zowel aan weerszijden begrensd worden door fluviatiele terrassen (deze ontstaan door insnijding van de beek), als door een dekzand of glaciaal landschap. In het plangebied is de beekdalbodem waarschijnlijk ontstaan door de twee hoger gelegen dekzandruggen die aan weerszijden van het plangebied voorkomen (Maas *et al.* 2021). Onder invloed van de zeespiegelstijging trad in de beekdalen, en ook in het plangebied, veenvorming op.

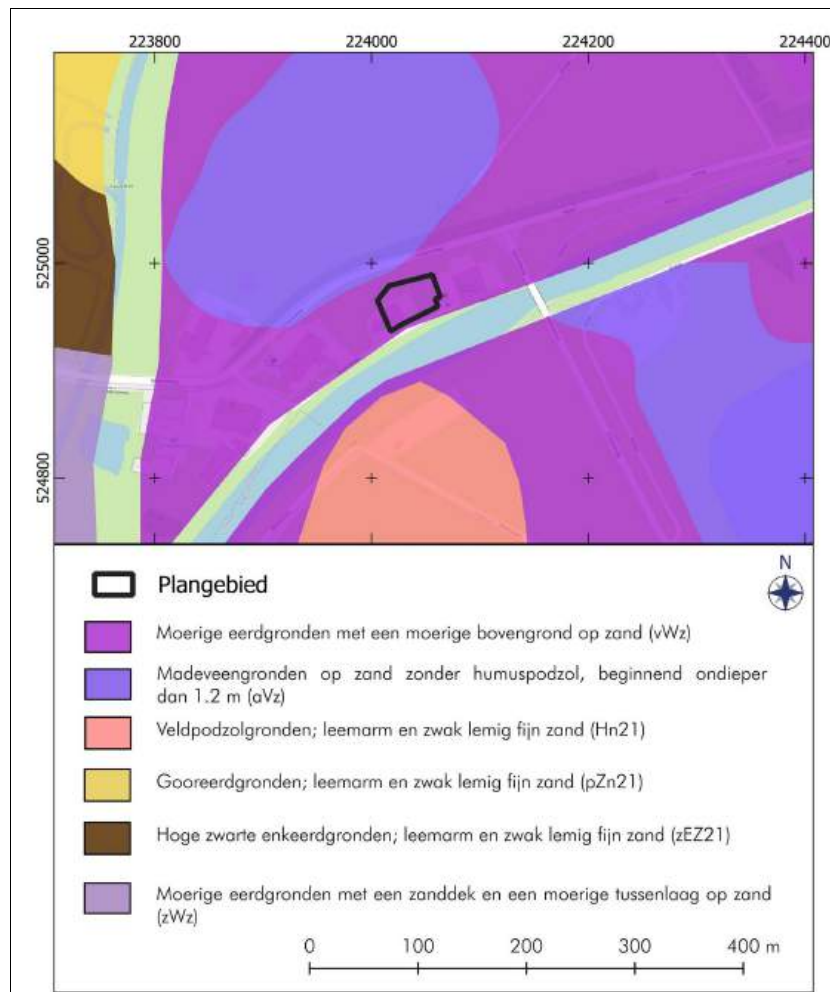
Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (classificatie bodemkaart: vWz; Figuur 10). Ten zuiden van het plangebied komen veldpodzolgronden voor met leemarm en zwak lemig zand (Hn21).

In het plangebied is sprake van grondwatertrap VI: gemiddeld hoogste grondwaterstand lager dan 40 en hoger dan 80 centimeter beneden het maaiveld en gemiddeld laagste grondwaterstand hoger dan 120 centimeter beneden het maaiveld.

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geoelektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. Op basis van boorgegevens uit het Dinoloket (www.dinoloket.nl) blijkt dat op 40 meter afstand ten noorden van het plangebied eerder een boring is verricht (B17C0450). De lithostratigrafische interpretatie van deze boring geeft aan dat de bodemopbouw nabij het plangebied tussen 0 en circa 1,4 meter beneden maaiveld uit matig fijn zand bestaat (dekzand; Formatie van Boxtel). Op 100 meter ten zuidoosten is ook eerder een boring uitgevoerd (BHR000000116689). De bodemopbouw bestaat hier uit 0 en circa 0,5 meter beneden maaiveld uit veen met daaronder zand.



Figuur 9. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is zwart omlijnd.



Figuur 10. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de bodemkaart. Het plangebied is zwart omlijnd. Bron: Archis 3.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische vondstmeldingen gemeld in Archis 3. In Figuur 13 zijn archeologische monumenten, de bekende terreinen waarvoor eerder archeologische onderzoek heeft plaatsgevonden en de vondstmeldingen weergegeven binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

AMK-terreinen

Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen terreinen geregistreerd die op de Archeologische Monumentenkaart staan. Het dichtstbijzijnde terrein ligt op ongeveer 850 meter afstand ten noordwesten van het plangebied. Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de vroege en late middeleeuwen (niet afgebeeld; Tabel 2; AMK-terrein: 14493; bron: Archis 3). Het betreft Echten, zoals weergegeven op de topografische militaire kaart van 1853. Echten is een oud esdorp. Onder de kern bevinden zich mogelijk nog sporen van vroegere bewoning.

Vondstmeldingen

In het plangebied zelf zijn geen vondstmeldingen geregistreerd in Archis 3. De dichtstbijzijnde vondstmelding ligt op 280 meter afstand ten noordoosten van het plangebied (Figuur 13; Tabel 2; Archis 3; vondstmeldingsnummer: 4037326100). Tijdens een archeologische begeleiding voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten zijn hier grondsporen aangetroffen (twee kuilen en een paalspoor) die duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied (Van Kruining 2018). De vondsten geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd. Eén scherf dateert uit de vroege ijzertijd en twee scherven uit de middeleeuwen. De scherf aardewerk uit de ijzertijd is een onverwachte vondst, omdat wordt aangenomen dat het gebied in die tijd dusdanig vernat is dat het niet gebruikt kon worden door de mens. De overige vondsten (aardewerk, pijp-aardewerk, bouw materiaal, metaal, hout en leer) dateren uit de bronstijd en de nieuwe tijd. Er zijn weinig resten uit de steentijd gevonden. Deze vondsten werden wel verwacht.

Uit de bronstijd dateren de vondsten van een bronzen zwaard (Figuur 12), een massief stuk brons en aardewerk. Buiten de begeleiding om is met de metaaldetector (door dhr. Kruizinga) het zwaard gevonden en een bronzen object. Het zwaard betreft een zogenaamd Sögel-Wohlde zwaard uit de 16^e eeuw vC (Van der Sanden & Arnoldussen 2017; Figuur 12). Het massieve stuk brons bleek mogelijk een deel van een rapier te zijn of een dolk- of armband).

Op 600 meter ten zuidwesten van het plangebied is een bronzen armband gevonden uit de bronstijd tijdens niet archeologisch graafwerk (Figuur 13; Tabel 2; Archis 3; vondstmeldingsnummer: 4625249100).

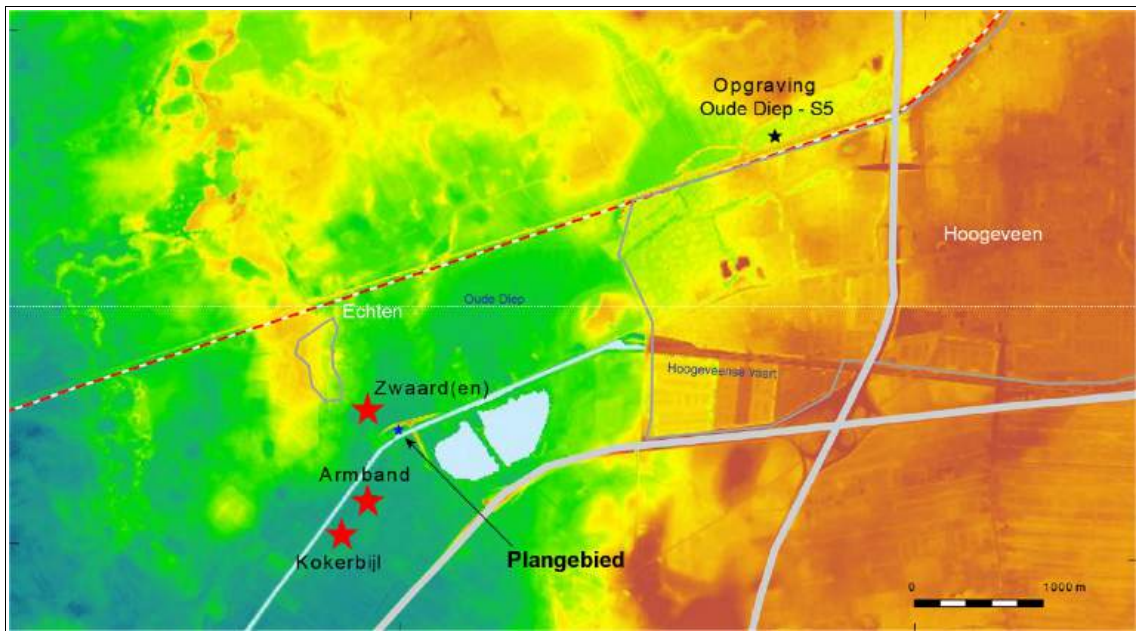
Archeologische onderzoeken

Het plangebied ligt in een zone waarvoor eerder een archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van de cultuurhistorische beleidskaart voor de gemeente Hoogeveen (Figuur 13; Tabel 2: 2683874100; Sueur 2015).

Ten westen van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten (Figuur 13; Tabel 2: 4037326100; Van Kruining 2018). De resultaten van de archeologische begeleiding komen deels overeen met de gespecificeerde archeologische verwachting, die bestond uit het aansnijden van delen van de oude loop van het Oude Diep. Tijdens de begeleiding zijn delen (gedempte meanders) van de oude loop van het Oude Diep aangetroffen. Drie grondsporen (twee kuilen en een paalspoor) duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied. De vondsten geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd (zie Tabel 2).

Het Oude Diep blijkt ter hoogte van Echten, net als locaties stroomopwaarts en –afwaarts, gebruikt te zijn voor rituele deposities (het zwaard, de armband of rapier en een kokerbijl; zie Figuur 11). De armband en de kokerbijl worden in de late bronstijd gedateerd (9^e eeuw vC; Van der Sanden & Arnoldussen 2017). De vondsten die gevonden zijn in het dal van het Oude Diep passen in het beeld van het gebruik van de beek in de bronstijd voor rituele deposities (Van der Sanden & Arnoldussen; Van Kruining 2018).

Het zwaard van Echten behoort tot het type dat wordt aangetroffen in de rijk uitgeruste, zogenaamde Sögel-Wohlde-graven uit de 16^e eeuw vC (Figuur 12; Van der Sanden & Arnoldussen 2017). In Nederland zijn vermoedelijk vijf vindplaatsen bekend met Sögel-Wohlde-zwaarden: Bergsham (Gld.), Drouwen (Dr), Monnikenbraak (Ov.; twee stuks) en in Putten (Gld; Fontijn 2003). Eveneens zijn vindplaatsen bekend in Noordwest-Duitsland en Denemarken. De Sögel-Wohlde-graven worden beschouwd als archetypische krijgergraven die door het zeldzame voorkomen en de bijzondere grafgiften kunnen duiden op een sociale bovenlaag (Fontijn 2003).



Figuur 11. Hoogeveen, Echtenseweg 5: De vindplaats van het zwaard en de locaties van andere bronstijdvondsten in het dal van het Oude Diep (bron: Van der Sanden & Arnoldussen 2017). De kaart is geprojecteerd op het AHN2. Het plangebied is gelegen bij de blauwe ster.

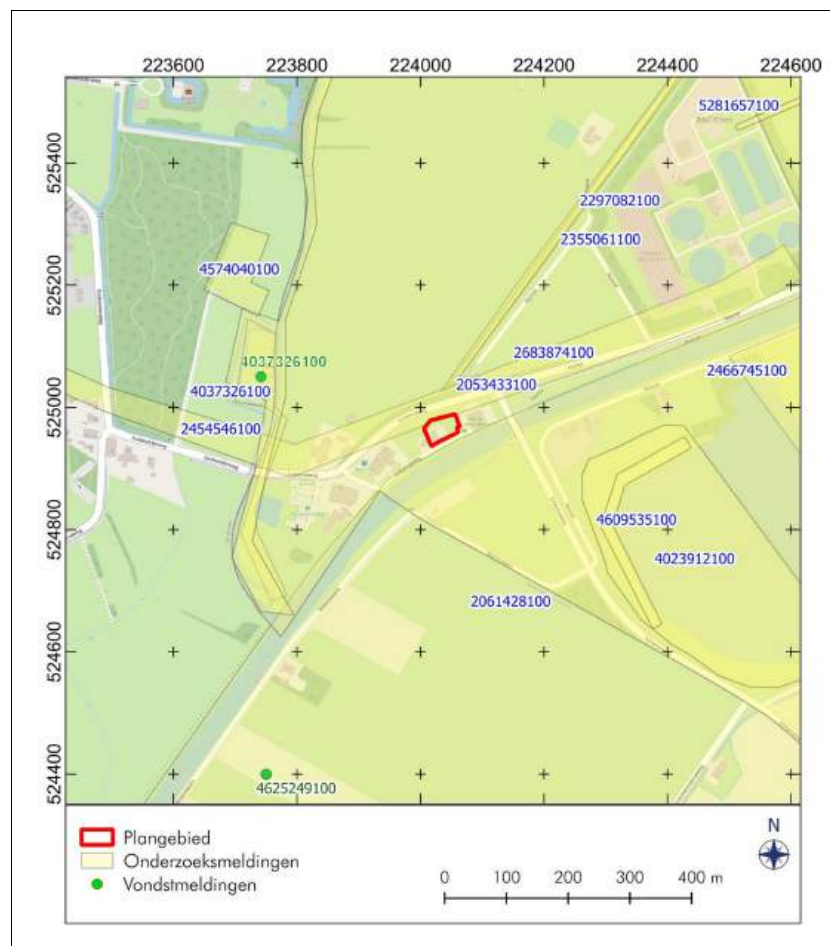


Figuur 12. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Links: voor- en zijaanzicht van het zwaard van Echten; Rechts: het zwaard (B) met de gerestaureerde punt (C) en de gevestknop (A); D = armband- of rapierfragment (bron: Van der Sanden & Arnoldussen 2017).

Ten noordoosten van het plangebied zijn bij de opgraving, Oude Diep S5, in het beekdal van het Oude Diep, verschillende vondsten gedaan uit de prehistorie (Figuur 11; Prummel *et al.* 2009). Tussen Fluitenberg en Hoogeveen, ruim 3,5 kilometer stroomopwaarts, ligt een vindplaats in het beekdal met wikkeldraadaardewerk, vuursteen en divers dierlijk botmateriaal (Prummel *et al.* 2009; voor locatie zie Figuur 11). De ¹⁴C-dateringen van de vondsten wijzen er op dat de vondsten minimaal een half en mogelijk een heel millennium beslaan (Van der Sanden & Arnoldussen 2017).

Ten noorden van het plangebied is in 2004 een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de aanleg van een persleiding tussen de waterzuiveringen van Ruinen en Echten (Figuur 13; Tabel 2: 2053433100; Hielkema 2005). Ter hoogte van het archeologisch monument Oldenhove zijn sporen van grachten en muurwerk aangetroffen. De archeologische vondsten betreffen aardewerk uit de 13^e eeuw, bakstenen en een ploegstaart. De overige terreinen hebben geen archeologische resten opgeleverd (Hielkema 2005).

In de omgeving zijn nog negen andere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Alle onderzoekslocaties staan afgebeeld in Figuur 13 en een korte beschrijving is per onderzoek weergegeven in Tabel 2.



Figuur 13. Hoogeveen, Echtenweg 5: Archeologische waarden rondom het plangebied. Gele gebieden zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Groene stippen zijn archeologische vondstmeldingen. Het plangebied is rood omlijnd. Voor beschrijvingen van de meldingen zie Tabel 2. Bron: Archis 3.

Tabel 2. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Archeologische waarden rondom het plangebied.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
14493	Terrein van hoge archeologische waarde met bewoningssporen uit de vroege en late middeleeuwen. Het betreft Echten, zoals weergegeven op de topografische militaire kaart van 1853. Echten is een oud esdorp. Onder de kern bevinden zich mogelijk nog sporen van vroegere bewoning.	vroege – late middeleeuwen
<i>Vondstmeldingen</i>		
4037326100	Tijdens een archeologische begeleiding voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten zijn hier grondsporen aangetroffen (twee kuilen en een paalspoor) die duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied (Van Kruining 2018). De vondsten geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd. Uit de bronstijd dateren de vondsten van een bronzen zwaard, een massief stuk brons (deel van een rapier - een soort dolk - of een armband) en aardewerk. Eén scherf dateert van de vroege ijzertijd en twee scherven uit de middeleeuwen. De overige vondsten (aardewerk, pijpenaardewerk, bouw materiaal, metaal, hout en leer) dateren uit de nieuwe tijd. De resultaten komen deels overeen met de gespecificeerde archeologische verwachting, die bestond uit het aansnijden van delen van de oude loop van het Oude Diep. Het Oude Diep blijkt ter hoogte van Echten, net als locaties stroomopwaarts en -afwaarts, gebruikt te zijn voor rituele deposities (het zwaard en de armband of rapier). De scherf aardewerk uit de ijzertijd is een onverwachte vondst, omdat wordt aangenomen dat het gebied in die tijd dusdanig vernat is dat het niet gebruikt kon worden door de mens. Er zijn weinig resten uit de steentijd gevonden. Deze vondsten werden wel verwacht.	steentijd tot en met middeleeuwen
4625249100	Tijdens (niet - archeologische) graafwerkzaamheden is hier een bronzen armband gevonden uit de bronstijd (bron: Archis 3).	bronstijd
<i>Onderzoeksmeldingen</i>		
2053433100	Archeologisch begeleiding door ARC in verband met de aanleg van een persleiding tussen de waterzuiveringen van Ruinen en Echten (Hielkema 2005). Ter hoogte van het archeologisch monument Oldenhove zijn sporen van grachten en muurwerk aangetroffen. De archeologische vondsten betreffen aardewerk uit de 13 ^e eeuw, bakstenen en een ploegstaart. De overige terreinen hebben geen archeologische resten opgeleverd (Hielkema 2005).	
2061428100	Booronderzoek Zuidwolde Noord en Beneden Egge. In het gebied werden drie locaties nader onderzocht. Op basis van de resultaten in de onderzochte gebieden kunnen er in het hele onderzoeksgebied nog onontdekte vindplaatsen aanwezig zijn. Verkennend onderzoek nodig in de locaties waar bodemingrepen nodig zijn (Veenstra 2002).	
2297082100	Archeologisch bureauonderzoek door Grontmij in 2010, plangebied Enexis Tracé Toldijk-Echten in Hoogeveen (Boon 2010). Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied in het beekdal ligt van het Oude Diep. Op basis van het onderzoek is een archeologische begeleiding van de ingrepen geadviseerd.	
2355061100	Archeologische begeleiding leidingtracé Toldijk-Echten door Grontmij in 2013 (Fijma 2013). Tijdens de begeleiding is een houten object gevonden in een veenlaag. De precieze context, datering en aard van de vondst is onduidelijk. Het tracé is op basis van de resultaten van het onderzoek verder vrijgegeven.	
2454546100	Archeologisch bureau- en booronderzoek plangebied Oude Diep te Echten door MUG bv (De Roller & Wieringa 2014). Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied in het pleistocene dekzand een podzolbodem aanwezig kan zijn. In het beekdal van het Oude Diep moet rekening gehouden worden met rituele deposities uit de prehistorie. Ook dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van water gerelateerde structuren als voordes,	

	bruggen en sluizen. In het zuidelijke deel van het plangebied kunnen resten aanwezig zijn van een historische sluis annex stuw in de gedempte meanders van het Oude Diep (De Roller & Wieringa 2014). Uit het booronderzoek bleek dat langs het Oude Diep nog gedempte meanders aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek werd een archeologische begeleiding geadviseerd.
2466745100	Inventariserend archeologisch veldonderzoek plangebied zandwinplas Nijstad door De Steekproef bv (Bongers 2015). Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het gebied diep verstoord is geraakt door de zandwinning. Eventuele sporen van prehistorische activiteiten zullen daarbij verloren zijn gegaan. Er werd geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.
2683874100	Opstellen cultuurhistorische beleidskaarten gemeente Hoogeveen (Sueur 2015).
4023912100	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Nijstad in de gemeente Hoogeveen door Sweco bv in 2018 (Bakker 2018). Uit het booronderzoek bleek dat de bodem uit dekzand bestaat op keileem. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er werd geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
4037326100	Archeologische begeleiding door MUG voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten (Van Kruining 2018). Tijdens de begeleiding zijn delen (gedempte meanders) van de oude loop van het Oude Diep aangetroffen. Drie grondsporen (twee kuilen en een paalspoor) duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied. De vondsten geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd (zie Tabel 2: vondstmeldingen). Het Oude Diep blijkt ter hoogte van Echten, net als locaties stroomopwaarts en – afwaarts, gebruikt te zijn voor rituele deposities (het zwaard en de armband of rapier). Ook is een scherp aangetroffen uit de ijzertijd. Dit is een onverwachte vondst, omdat wordt aangenomen dat het gebied in die tijd niet goed toegankelijk was door de vernatting van het gebied (Van Kruining 2018).
4574040100	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) NAM-locatie De Wijk (WYK-5) gemeente De Wolden door Antea Group Archeologie in 2017 (Fens & La Fèber 2018). Tijdens het booronderzoek zijn beekdalafzettingen en dekandafzettingen aangetroffen. Het westelijke deel van het plangebied bleek niet meer intact. Het grootste deel van de locatie is vrijgegeven. Aanbevolen is om het westelijke deel te ontzien. Indien de ingrepen dieper dan 0,4 meter beneden maaiveld zouden reiken, werd een aanvullend archeologisch booronderzoek geadviseerd.
4609535100	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Nijstad door De Steekproef bv in 2018 (Bongers 2018). Uit het bureauonderzoek bleek dat de drie oostelijke locaties op de rand liggen van het beekdal van het Oude Diep. De westelijke locatie zou midden in het beekdal liggen. Uit het booronderzoek is gebleken dat in het plangebied dekzandafzettingen aanwezig zijn. De bodem bleek verstoord te zijn en er werden geen archeologische vondsten aangetroffen. Het terrein is vrijgegeven.
5281657100	Archeologisch bureauonderzoek door De Steekproef bv voor de voorgenomen aanleg van een nieuw leidingtracé tussen de rioolwater-zuiveringsinstallatie (RWZI) aan het Nijstad en het gebied ten zuiden van Hollandscheveld, Riegmeer (gemeente Hoogeveen; Van der Heul 2022). Naar aanleiding van het bureauonderzoek is een advieskaart opgesteld voor het tracé.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Door bestudering van historisch kaartmateriaal kan informatie worden verkregen betreffende het historisch landgebruik. Hierbij zijn de contouren van het plangebied geprojecteerd op oude historische topografische kaarten.

Het plangebied ligt ten westen van het dorp Hoogeveen in de gemeente Hoogeveen en ten zuidoosten van Echten (gemeente De Wolden). In het dorp Echten staat een havezate: *"Huis te Echten"*. Al in de 14e eeuw is er sprake van *"een hofstat van ene Volker van Echten"*. Met zekerheid is dit niet vast te stellen. In het huidige huis zijn sporen uit de 15e eeuw gevonden en de omgrachting dateert van omstreeks 1700.

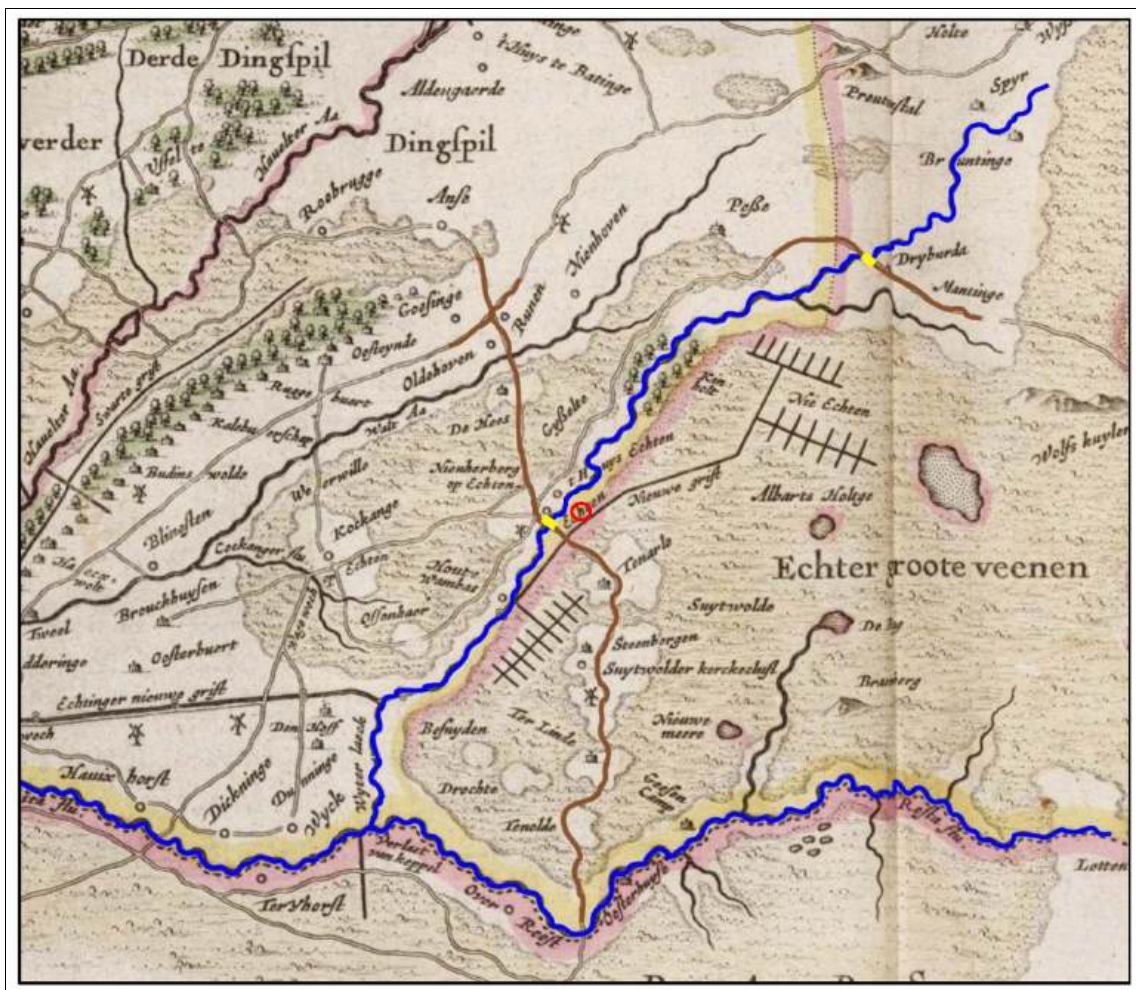
Van oorsprong lag Hoogeveen in onbegaanbaar veengebied. De historie van Hoogeveen gaat terug tot de 16e eeuw. In 1551 werd het gebied van de Meppense Venen, in het zuidoostelijk deel van de huidige gemeente Hoogeveen, gekocht door Reinolt van Burmania en zijn vrouw Elisabeth van Brakel. In 1625 werd een gebied nabij Steenberg en Ten Arlo gekocht door Roelof van Echten, heer van Echten en drost van Drenthe. Rond 1631 werden de Meppense Venen (toentertijd in bezit van de erven van Reinolt van Burmania) samengevoegd met de gronden van Roelof van Echten. De totale omvang van de veengronden was 5000 *"morgen"* (een morgen is circa één hectare). Vanaf 1631 werd het grondgebied van Hoogeveen, samen met andere veendorpen, eigendom van de Compagnie der 5000 Morgen. Na de overname door de Hollandsche Compagnie, kreeg het gebied de naam: *"Hollandscheveld"*. Met de totstandkoming van deze compagnie kon er begonnen worden met de vervening. Hoewel Roelof van Echten doorgaans wordt gezien als de stichter van Hoogeveen, was hij in werkelijkheid maar één van de vele leden van het bestuur van de Compagnie van de 5000 Morgen. Voor de geschiedenis van Hoogeveen waren het de Leidenaren Pieter Joostens Warmont en Johan van der Meer die in 1636, na een conflict met Roelof van Echten besloten om de arbeiders permanent in het gebied te vestigen. Op het kruispunt van de voornaamste kanalen (de huidige Schutstraat en Hoofdstraat / Alteveerstraat) verrezen arbeidershuizen en pakhuizen (Canon van Hoogeveen). Deze bebouwing groeide uit tot het latere Hoogeveen. In de populaire verbeelding zal de rol van de Drentse edelman wellicht in een positiever daglicht zijn gesteld dan die van de Hollandse bestuurders van de Compagnie.

Ter hoogte van Hoogeveen begon de veenaafgraving in de jaren '80 van de 18e eeuw, vanaf dan (omstreeks 1786) vestigden de eerste bewoners zich in het dorp. Oorspronkelijk heette het huidige dorpsgebied Hollandscheveld-Zuidoost en in 1899 Dwarsgat (Wiersma 2021). In de begin fase had het dorp nog geen vaste naam. Zo werden de namen Hooch Echten, Nieuw Echten en Echten's Hoogeveen voor het dorp gebruikt. Uiteindelijk zou de naam Hoogeveen blijven hangen. Een naam die verwijst naar de 'hoge venen' (Van Berkel en Samplonius 2007). In 1917 kreeg het dorp de naam *"Hoogeveen"*, op voorstel van de plaatselijke predikant (Van Berkel & Samplonius 2007). In de Bijbel wordt Hoogeveen genoemd als een oase in de Sinaïwoestijn. De naam wordt ook in verband gebracht met vruchtbaarheid.

Los van de boerderijen waren er ook hutten waar mensen in woonden in het Hollandsche Veld. Deze hutten werden bewoond door de veenarbeiders. Zij verplaatsten zich met het vergraven van het veen in het Grote Blok, met hut en al richting het oosten. Ter hoogte van het dorp Hoogeveen was omstreeks 1791 sprake van een zevental hutten, tussen het veen en het reeds verveende land dat uit heide bestond (Wiersma 2021). Tussen 1802 en 1811 begon men met het graven van het Dwarsgat. Het Dwarsgat werd een belangrijke vaart, waarlangs enkele huisplaatsen werden gebouwd.

De benedenloop van het Oude Diep is vanaf de middeleeuwen aantoonbaar in gebruik als vaarwater. Tot enige honderden meters achter het Huis te Echten kon materiaal worden aangevoerd. Vanaf het eerste kwart van de 17^e eeuw werd de benedenloop gebruikt voor de turfvaart.

Op de kaart van Drenthe van Cornelis Pijnacker uit 1634 zijn de eerste werkzaamheden van de vervening in de omgeving weergegeven (zie Figuur 14). De Nieuwe grift (de latere Hoogeveensche Vaart) is aangelegd met aansluitende zijkanalen en wijken. Het plangebied ligt ten noorden van de grift en er is geen bebouwing aanwezig. Kort na deze periode begon de permanente bewoning van Hoogeveen. Door de turfhandel werd Hoogeveen in de 19^e eeuw een zeer welvarend dorp. Tegen het einde van de 19^e eeuw nam het belang van turf af en werd er overgeschakeld naar landbouw en industrie.



Figuur 14. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Uitsnede van de kaart van Drenthe van Cornelis Pijnacker uit 1634. De locatie van het plangebied is bij benadering weergegeven (rode cirkel). Geel = brug, blauw = Reest en Oude Diep; bruin = landweg (Van Kruining 2018: Afbeelding 5). Ten oosten van het plangebied ligt in het veengebied van het "Echter groote veenen". Op de kaart is te zien dat de eerste aanzet van de veenaafgraving is begonnen met de aanleg van de Nieuwe grift (de latere Hoogeveensche Vaart). Bron: Wikimedia Commons, publiek domein; Van Kruining 2018.

Op de Bonnekaart uit 1903 (blad 256) is in het plangebied een brug over de “Bovenscheisloot” weergegeven (Figuur 17). Op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen is deze brug aangemerkt als een historisch element (zie Figuur 6: 431). Op de kaart van 1935 is de brug weer verdwenen.

Ten noorden van het plangebied is, aan het einde van de 19^e eeuw, de licht meanderende loop van het Oude Diep recht getrokken. Op de kaart van Huguenin en de Bonnekaart ligt een stuw en/of schut in het Oude Diep. Tussen 1900 en 1954 heeft er een kanalisatie plaatsgevonden en tussen 1954 en 1964 vond er een tweede kanalisatie plaats. De monding van de beek is daarbij in oostelijke richting verplaatst. De stuw over het Oude Diep is niet meer weergegeven op de topografische kaarten uit 1954. Vanaf 1964 is op deze locatie sprake van een sluis: “De Echtenersluis” (zie Figuur 17). Vanaf 1989 is hier sprake van een stuw met brug.

In de eerste helft van de 20^e eeuw bleef de bewoning in Hoogeveen geconcentreerd langs de hoofdwegen en vaarten. Na de Tweede wereldoorlog raakten de omliggende gebieden bebouwd. In de jaren zestig en zeventig werden ten zuiden van de kern woonwijken aangelegd. In dezelfde periode werd de Hoogeveense Vaart verbreed en verlegd naar de zuidzijde van deze nieuwe woonwijken. De oorspronkelijke vaart in het centrum werd hierbij gedempt. Parallel aan de nieuwe vaart werd ook de snelweg aangelegd. In de meer recente periode (21^e eeuw) is er ten zuiden van de vaart, nabij het westelijk deel van het tracé, een woonwijk aangelegd, de Erflanden, en in het oostelijk deel, nabij Hollandscheveld, is een nieuw industrieterrein gebouwd, Buitenvaart. Nabij de Nijstad/Zuidwoldigerweg lag de brug over de vaart. Met het verleggen van de vaart werd een nieuwe brug aangelegd.

In Figuur 17 zijn details afgebeeld van de topografische kaarten uit 1903, 1935, 1954, 1964, 1990 en 2005. In 1903 is er in het plangebied een brug over de Bovenscheisloot aanwezig (Figuur 14: 1903). De “Bovenscheisloot” was een afwateringssloot van het beekdal. Op de Bonnekaart staan meerdere bruggen en duikers weergegeven ter hoogte van deze sloot. Omstreeks 1935 is de brug in het plangebied gesloopt en bevindt zich in het plangebied geen bebouwing meer. De bebouwing in het plangebied, aan de Echtenesweg 5 in Hoogeveen stamt uit 1900 (bron: <https://bagviewer.kadaster.nl>). Echter is er op de topografische kaarten pas bebouwing, in de vorm van een huisplaats, weergegeven vanaf 1954 (Figuur 14: 1954). Tijdens het onderzoek was er bebouwing in het plangebied: een boerderij met schuur. Deze zullen worden gesloopt.

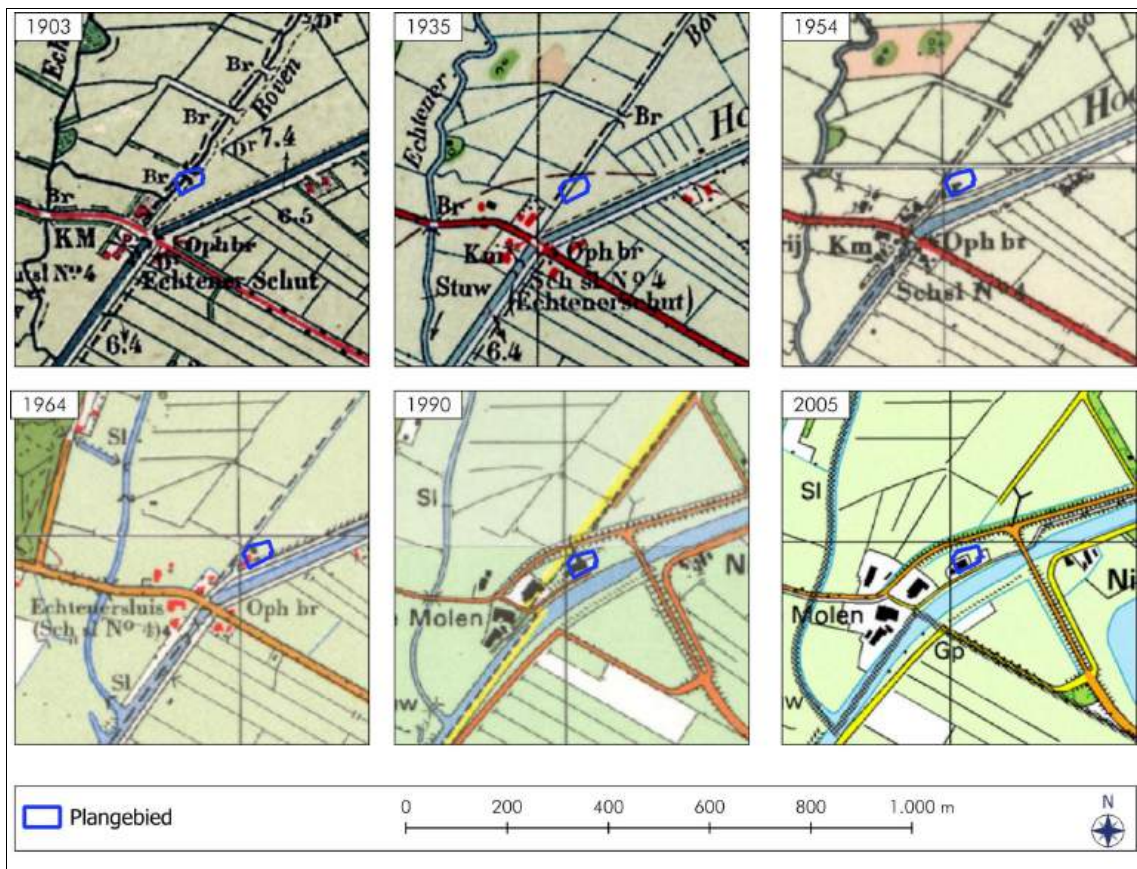
De Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed kunnen in het plangebied resten worden verwacht van kleine objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen (bron: www.ikme.nl).

Mogelijke verstoringen

Mogelijk is de bodem van het plangebied door de veenontginning en door verploeging van de toplaag bij agrarische activiteiten verstoord geraakt. Bij de bouw en de sloop van de brug in de eerste helft van de 20^e eeuw hebben waarschijnlijk bodemingrepen plaatsgevonden. Ook heeft terreininrichting plaatsgevonden en is het rond 1900 bebouwd geraakt.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er diverse kabels en leidingen ter hoogte van het plangebied. Hier zal de bodem waarschijnlijk ook al verstoord zijn geraakt.



Figuur 17. Hoogeveen, Echteneseweg 5: Uitsneden van topografische kaarten uit 1903, 1935, 1954, 1964, 1990 en 2005. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Uitgaande van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie Tabel 3).

Het plangebied maakt onderdeel uit van het Fries-Drentse keileemplateau. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied in een beekdal. Ten oosten en ten westen van het plangebied komen dekzandruggen voor. De bodem in het plangebied bestaat uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand. Ten zuiden van het plangebied komen veldpodzolgronden voor (dekzand). In de top van het pleistocene dekzand kan zich een podzolbodem hebben gevormd. Hier kunnen resten uit de steentijd voorkomen die nog redelijk goed zijn geconserveerd. Deze kunnen bestaan uit resten van kampen en nederzettingen uit de periode steentijd, die voornamelijk op de hogere en drogere plekken van het landschap zullen hebben gelegen. Vanaf het laat neolithicum (circa 2750 vC) ligt het plangebied (door vernatting vanwege een stijgende zeespiegel) in een uitgestrekt veengebied (zie Hoofdstuk 2.2). Later, vanaf de 17^e eeuw, is het veen door ontginningen en turfwinning grotendeels verdwenen.

In het beekdal worden door de lager gelegen natte bodems (veengronden) geen nederzettingsterreinen verwacht. Wel kunnen kleinere prehistorische jachtkampen op dekzandkoppen voorkomen. In beekdalen kunnen bij aanwezigheid van een afdekkende veenlaag archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). In tegenstelling tot de zandgronden, met slechte conserveringsomstandigheden, kunnen archeologische resten in beekdalen goed bewaard zijn gebleven. Bovendien boden de natte beekdalen met de direct aangrenzende zones, een groot assortiment aan voedselbronnen (zoals vis, kleine zoogdieren en watervogels; Rensink, 2008) en waren beekdalen belangrijk als transportroutes (Rensink 2008). Vanaf het mesolithicum waren dit aantrekkelijke plekken in het landschap (Rensink, 2008). In de rivier- en beekdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. Zwaarden, armbanden, bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in zones met beekdalen. Daarom geldt voor gebieden met beekdalbodems een hoge archeologische verwachting. Alle beekdalen zijn daarom aangemerkt als “Provinciaal Belang Archeologie”.

Ten westen en ten oosten van het plangebied komen dekzandkoppen voor. In de Nederlandse dekzandgebieden liggen de meeste archeologische vindplaatsen op of in de nabijheid van hoge, goed ontwaterde dekzanden die grenzen aan laaggelegen, nattere gebieden zoals bijvoorbeeld beekdalen. Het plangebied bevindt zich in het beekdal, nabij zones met dekzandkoppen. Vanwege de ligging van het plangebied, kan het al vanaf de steentijd een uitstekende locatie zijn voor menselijke activiteiten.

Uit het plangebied zijn geen archeologische vondstmeldingen bekend in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt op ongeveer 850 meter afstand ten noordwesten van het plangebied. Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde met de historische kern van Echten (AMK-terrein: 14493).

Tijdens een archeologische begeleiding voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten, 280 meter ten westen van het plangebied, zijn grondsporen aangetroffen (twee kuilen en een paalspoor) die duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied (4037326100; Van Kruining 2018). De vondsten die hier gedaan zijn, geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd. Het Oude Diep blijkt ter hoogte van Echten, net als locaties stroomopwaarts en – afwaarts, gebruikt te zijn voor rituele deposities (het zwaard, de armband of rapier en een kokerbijl; zie Figuur 11). De armband en de kokerbijl worden in de late bronstijd gedateerd (9^e eeuw vC; Van der Sanden & Arnoldussen 2017). De vondsten die gevonden zijn in het dal van het Oude Diep passen in het beeld van het gebruik van de beek in de bronstijd voor rituele deposities (Van der Sanden & Arnoldussen; Van Kruining 2018).

Vanaf de nieuwe tijd werd het veen ter hoogte van Hoogeveen ontgonnen. Mogelijk kunnen er nog resten aanwezig zijn die in verband kunnen worden gebracht met deze ontginningsperiode. Dergelijke resten worden voornamelijk verwacht in nog eventueel aanwezige veenlagen en kunnen onder meer bestaan uit cultuurlagen, aardewerkscherven, bouw materiaal, botresten, hout en metaal.

Op de Kadastrale kaart uit 1832 is ter hoogte van het plangebied weiland aanwezig, zonder bebouwing. Op de Bonnekaart uit 1903 (blad 256) is in het plangebied een brug over de “Bovenscheisloot” weergegeven (Figuur 17). Op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen is deze brug aangemerkt als een historisch element (zie Figuur 6: 431). Op de kaart van 1935 is de brug weer verdwenen.

De bebouwing in het plangebied, aan de Echtenseweg 5 in Hoogeveen stamt uit 1900 (bron: <https://bagviewer.kadaster.nl>). Echter is er op de topografische kaarten pas bebouwing, in de vorm van een huisplaats, weergegeven vanaf 1954 (Figuur 14: 1954). Tijdens het onderzoek was er bebouwing in het plangebied: een boerderij met schuur. Deze zullen worden gesloopt.

Er worden verstoringen in het plangebied verwacht. De veenontginningen, alsmede verploeging van de toplaag bij agrarische activiteiten kunnen het bodemprofiel al hebben aangetast. Bij de bouw en de sloop van de brug in de eerste helft van de 20^e eeuw hebben waarschijnlijk bodemingrepen plaatsgevonden. Ook heeft terreininrichting plaatsgevonden en is het rond 1900 bebouwd geraakt. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er diverse kabels en leidingen ter hoogte van het plangebied. Hier zal de bodem waarschijnlijk ook al verstoord zijn geraakt.

Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied ligt in een beekdal, tussen twee dekzandkoppen. Vanwege de ligging in het beekdal kunnen rituele deposities uit de prehistorie worden verwacht. Ook zijn sporen uit de prehistorie niet uit te sluiten. In het beekdal worden geen nederzettingsterreinen verwacht, door de lager gelegen natte bodems (veengronden). Verder dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van resten van voorden, historische bruggen, sluizen en stuwen.

Op basis van dit verwachtingsmodel is in het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) door middel van boringen uitgevoerd, waarbij de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld is getoetst.

Tabel 3. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	paleolithicum – mesolithicum	neolithicum – Romeinse tijd	nieuwe tijd
complextype:	kampementen	off-site activiteiten / nederzetting	brug, verveningsresten (sloten, wijken, achtererven boerderij)
omvang:	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele meters diameter
diepteligging:	op (dek)zandkoppen; in beekdalafzettingen afgedekt door veen	in beekdalafzettingen afgedekt door veen	direct onder het maaiveld/bouwvoor
gaafheid en conservering:	onbekend	organische conservering mogelijk	organische conservering mogelijk
locatie:	hele terrein	hele terrein	hele terrein
uiterlijke kenmerken:	archeologische indicatoren (o.a. vuursteen, (verbrand) bot, houtskool), podzolering in de bodem	archeologische indicatoren (o.a. aardewerk, botresten, houtresten/houtskool, metaal en glas); rituele deposities in het beekdal	archeologische indicatoren (o.a. aardewerk, bouw materiaal (baksteenpuin), natuursteen artefacten, botresten, metaal, glas, houtresten/houtskool). grondsporen, funderingsresten
mogelijke verstoringen:	Verleggen en verbreden vaart, aanleg wegen, bebouwing, egalisatie, ploegwerkzaamheden, veenaafgravingen		

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Op 17 juli 2023 is het inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Er zijn in het plangebied zes boringen geplaatst (Figuur 18; Appendix II en III). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van zeven centimeter diameter. Vanaf ongeveer een meter diepte is geboord met een guts van drie centimeter diameter. De boringen zijn gezet tot op een maximale diepte van 200 centimeter beneden maaiveld (boringen 1, 4, 5 en 6). De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. Daarnaast zijn de diepte, lithologie en kleur (m.b.v. Munsell) bepaald, alsmede alle overige bijzonderheden. De opgeboorde grond is verbrokken en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, bewerkt vuursteen en scherven aardewerk.

De boringen zijn zo gelijk mogelijk verspreid over het plangebied. Er is rekening gehouden met de bebouwing, de kabels en leidingen en de bestaande verharding met stelconplaten.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en Appendix III in de vorm van laagbeschrijvingen en boorstaten. Een veldkartering was alleen mogelijk in de moestuin. In het noordelijke deel was dit niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van gras. Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in Hoofdstuk 2.5 getoetst.



Figuur 18. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In het plangebied zijn twaalf boringen geplaatst (boring 1 tot en met 6; Figuur 18; Appendix II en III). In de onderstaande paragraaf zullen de boorresultaten worden behandeld.

Bodem

Bovenin alle boringen is een geroerd, moerig zandpakket waargenomen tot circa 60 – 80 centimeter beneden maaiveld. Het geroerde, verstoorde zandpakket is in het verleden ontstaan door de eerdere bodemingrepen en bestaat deels uit opgebracht zand. Waarschijnlijk is het terrein in het verleden geëgaliseerd. De verstoorde, verrommelde zandlaag bestaat uit donkerbruingrijs tot (licht)bruingrijs, gevlekt, zwak siltig, matig grof zand met grind, fragmenten recent puin, recent glas en zandbrokken. Onder het verstoorde zandpakket is een verstoorde, sterk zandige veenlaag aanwezig tot maximaal 100 centimeter beneden maaiveld (boring 5). Dit pakket bestaat uit donkerbruin gevlekt, sterk zandig veen met grind, kachelslik, puinspikkels en zandbrokken. Onder de verstoorde veenlaag is een intacte veenlaag waargenomen bestaande uit donkerbruin, zwak zandig, veen en mineraalarm veen. De top van de intacte veenlaag is licht veraard. De intacte bodem is aangetroffen op een diepte van tussen de 60 en 100 centimeter beneden maaiveld (respectievelijk boring 3 en boring 5). Onderin de veenlaag bevindt zich een zogenaamde smeerlaag: donkerbruingrijs, zwak kleiig veen. Hieronder zijn beekdalafzettingen aanwezig. Het beekzand is aangetroffen in alle boringen, onder een intacte, afdekkende veenlaag, op een diepte van 85 – 137 centimeter beneden maaiveld (respectievelijk boring 3 en boring 5). Dit betreft grijs, zwak tot matig siltig, matig grof zand met grind en veel houtresten. Het beekzand is slecht gesorteerd en licht gelaagd.

Met het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een geroerd/verstoorde/moerig, deels opgebracht zandpakket op een verstoorde veenlaag op een intacte veenlaag op beekdalafzettingen (Figuur 19).



Figuur 19. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Foto's van de (guts)boringen 1 en 5. De meetlat geeft de diepte aan, in centimeters beneden maaiveld; a = top van het intacte veen: zwak zandig veen; b = mineraalarm veen; c = zwak kleiig veen (smeerlaagje); d = beekdalafzettingen: zwak siltig, matig grof zand met grind en houtresten.

Archeologie

De bodem ter hoogte van het plangebied is tot in het veen verstoord, als gevolg van eerder uitgevoerde bodemingrepen. Onder de verstoringslagen zijn beekdalafzettingen aanwezig met een intacte, afdekkende veenlaag. Het veldonderzoek in het plangebied heeft in het beekdal geen vondsten opgeleverd.

In de beek- en rivierdalen, afgedekt met een veenlaag, kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is (zoals in het plangebied), kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Er kunnen ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen worden in beekdalen en archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). Hiermee blijft er in het plangebied een middelhoge tot hoge kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Verstoringslagen

In alle boringen is een geroerd pakket aanwezig in de bovengrond van het plangebied. De gemiddelde dikte van deze laag is 78 centimeter. De zone van het plangebied die het minst verstoord lijkt te zijn is nabij de boring 3, in het noordoostelijke deel. In deze boringen reikt de verstoringslaag tot 60 centimeter beneden maaiveld. Het plangebied is het diepst verstoord en vergraven nabij de boring 5, tot op een diepte van 100 centimeter beneden maaiveld. De verstoringslaag is het gevolg van (sub)recente bodemingrepen.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld (Hoofdstuk 2). Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het Fries-Drentse keileemplateau. Op de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een beekdal. Ten oosten en ten westen van het plangebied komen dekzandruggen voor. De bodem in het plangebied bestaat uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand.

Vanaf het laat neolithicum (circa 2750 vC) ligt het plangebied (door vernatting vanwege een stijgende zeespiegel) in een uitgestrekt veengebied (zie Hoofdstuk 2.2). Later, vanaf de 17^e eeuw, is het veen door ontginningen en turfwinning grotendeels verdwenen.

Uit het plangebied zijn geen archeologische vondstmeldingen bekend in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt op ongeveer 850 meter afstand ten noordwesten van het plangebied. Dit betreft een terrein van hoge archeologische waarde met de historische kern van Echten (AMK-terrein: 14493).

Tijdens een archeologische begeleiding voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten, 280 meter ten westen van het plangebied, zijn grondsporen aangetroffen (twee kuilen en een paalspoor) die duiden op menselijke activiteiten of bewoning in het gebied (4037326100; Van Kruining 2018). De vondsten die hier gedaan zijn, geven een breed scala aan dateringen, uiteenlopend van de steentijd (vanaf mesolithicum) tot en met de nieuwe tijd. Het Oude Diep blijkt ter hoogte van Echten, net als locaties stroomopwaarts en – afwaarts, gebruikt te zijn voor rituele deposities (het zwaard, de armband of rapier en een kokerbijl; zie Figuur 11).

Op de Kadastrale kaart uit 1832 is ter hoogte van het plangebied weiland aanwezig, zonder bebouwing. Op de Bonnekaart uit 1903 (blad 256) is in het plangebied een brug over de “Bovenscheisloot” weergegeven (Figuur 17). Op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen is deze brug aangemerkt als een historisch element met een hoge cultuurhistorische waarde (zie Figuur 6: 431). Op de kaart van 1935 is de brug weer verdwenen. Tijdens het onderzoek was er bebouwing in het plangebied: een boerderij met schuur. Deze zullen worden gesloopt.

Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen uit de steentijd tot en met de nieuwe tijd. Het plangebied ligt in een beekdal, tussen twee dekzandkoppen. Vanwege de ligging in het beekdal kunnen rituele deposities uit de prehistorie worden verwacht. Ook zijn sporen uit de prehistorie niet uit te sluiten. In het beekdal worden geen nederzettingsterreinen verwacht, door de lager gelegen natte bodems (veengronden). Verder dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van resten van voorden, historische bruggen, sluizen en stuwen.

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennde fase) zes boringen verricht. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied tot in het veen verstoord is geraakt. Onder de verstoringslagen zijn beekdalafzettingen aanwezig met een intacte, afdekkende veenlaag. Het veldonderzoek in het plangebied heeft in het beekdal geen vondsten opgeleverd.

In de beek- en rivierdalen, afgedekt met een veenlaag, kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is (zoals in het plangebied), kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Er kunnen ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen worden in beekdalen en archeologische resten goed bewaard zijn gebleven (bijvoorbeeld hout of bot). Hiermee blijft er in het plangebied een middelhoge tot hoge kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospector)

Inventariserend veldonderzoek: Verkennende Fase

Op basis van de resultaten van het onderzoek, achten wij de kans op archeologische waarden in het plangebied middelhoog tot hoog. In het plangebied is op de Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen een historisch element aanwezig: een voorde/brug over de “Boven Scheisloot” (Figuur 6: 431). Hiervoor geldt een hoge archeologische en cultuurhistorische verwachtingswaarde. Daarnaast bevindt het plangebied zich in een beekdal. Uit het veldonderzoek is gebleken dat onder de verstoringslagen, beekdalafzettingen aanwezig zijn met een intacte, afdekkende (veraarde) veenlaag. Dit niveau bevindt zich op een diepte van 85 – 137 centimeter beneden maaiveld (5,6 tot 5,9 meter boven NAP).

De fossiele beekdalen van het Oude Diep zijn door de provincie aangewezen als beekdalen van Provinciaal Belang Archeologie (Figuur 6: groen met rood omlijnd). Hierbij geldt dat voor de gebieden met een hoge verwachting, vanwege de ligging in een beekdal met een afdekkende (veraarde) veenlaag, een onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding (protocol opgraving) dient plaats te vinden (Sueur 2015).

Er wordt geadviseerd om graafwerkzaamheden in het plangebied die dieper gaan dan 0,5 meter beneden maaiveld, ten behoeve van het uitgraven van de bouwvakken (footprints van de nieuwbouw), onder archeologische begeleiding (protocol opgraven) te laten plaatsvinden (Figuur 20).

Voor het uitvoeren van dit waarderend onderzoek dient door een senior-KNA-archeoloog eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat door de bevoegde overheid moet worden goedgekeurd. In dit PvE worden de wetenschappelijke en praktische uitgangspunten waaraan het onderzoek moet voldoen vastgelegd.

Als bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Hoogeveen.



Figuur 20. Hoogeveen, Echtenseweg 5: Advieskaart voor Archeologische Begeleiding (protocol opgraven).

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer: www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Archis 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bakker, C.H.H. 2018. *Archeologisch onderzoek plangebied Nijstad, gemeente Hoogeveen*. Sweco Archeologische Rapporten 2070. Sweco Nederland bv, Groningen.

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, mei 2023. <http://bagviewer.kadaster.nl>

Berendsen, H.J.A. 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius. 2007. *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.

Boon, H. 2010. *Archeologisch onderzoek Enexis Tracé Toldijk-Echten. Bureauonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 980. Grontmij Nederland bv, Assen.

Bongers, J.M.G. 2015. *Hoogeveen, Zandwinplas Nijstad (Gemeente Hoogeveen, Dr.). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. Steekproefrapport 2014-12/07Z. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Bongers, J.M.G. 2018. *Hoogeveen, Nijstad (Gemeente Hoogeveen, Dr.). Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)*. Steekproefrapport 2018-04/14. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Fens, R.L. & D.J. La Fèber. 2018. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Boringen NAM-locatie De Wijk (WYK-5), gemeente De Wolden*. Antea Group Archeologie 2017/160. Antea Group Archeologie, Heerenveen.

Fijma, P. 2013. *Archeologisch onderzoek leidingtracé Toldijk-Echten. Archeologische begeleiding*. Grontmij Archeologische Rapporten 1163. Grontmij Nederland bv, Assen.

Fontijn, D.R. 2003. *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC* (Analecta Praehistorica Leidensia 33/34). Leiden (PhD Thesis), Leiden University.

Heul, J. van der. 2022. *Hoogeveen Tracé RWZI – Riegrmeer (Gemeente Hoogeveen, Dr.). Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Steekproefrapport 2022-07/08. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Www.hisgis.nl

Hielkema, J.B. 2005. *Een bureauonderzoek en een archeologische opgraving met beperkingen bij de aanleg van een persleiding tussen Ruinen en Echten, gemeente De Wolden (Dr.)*. ARC-rapport: 2005-126. Archaeological Research & Consultancy bv, Groningen.

Kadata via www.kadaster.nl, 2023. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kruining, M.E. van. 2018. *Archeologische begeleiding (protocol opgraven) aanleg natuurvriendelijke oevers en vistrappen in het Oude Diep te Echten, Gemeenten De Wolden en Hoogeveen (Dr.)*. MUG-publicatie 2018-06. MUG Ingenieursbureau bv, Leek.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. 2021. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2021)*. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Opentopo. www.opentopo.nl

Prummel, W., M.J.L.Th. Niekus, W. van der Sanden, S. Arnoldussen & G. Aalbersberg. 2009. *Bronstijdresten uit het Oude Diep. Archeologisch onderzoek op een beekdallocatie bij Hoogeveen*. Nieuwe Drentse Volksalmanak 126, pp. 125-160.

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Utrecht.

Roller, G.J. de & A.R. Wieringa. 2014. *Archeologisch booronderzoek Oude Diep te Echten*. MUG-publicatie 2014-86. MUG Ingenieursbureau bv, Leek.

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Sanden, W.A.B. & S. Arnoldussen. 2017. *Een Sögel-Wohlde-zwaard uit het dal van het Oude Diep bij Echten (Dr.)*. *Paleo-Aktueel* 28, pp. 17-25.

Sueur, C. 2015. *Gemeente Hoogeveen, Cultuurhistorische Beleidskaarten, Archeologie*. Buro de Brug. Amsterdam, maart 2015.

Veenstra, H.W. 2002. *RAK Zuidwolde-Noord en Beneden Egge, gemeenten De Wolden en Hoogeveen; een verkennend archeologisch onderzoek (fase 1)*. RAAP-rapport 792. RAAP, Amsterdam.

Versfelt, H.J. en M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord-Nederland 1819-1829*. Groningen/Veendam.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Wiersma, J. 2021. *Landschapsbiografie van het Hollandscheveld*. Rijksuniversiteit Groningen, Kenniscentrum Landschap, Groningen.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Ontwerpplan nieuwbouw
- 3 Luchtfoto plangebied
- 4 Foto's plangebied
- 5 Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Hoogeveen
- 6 Uitsnede Bronnenkaart archeologie van de gemeente Hoogeveen
- 7 Hoogtekaart
- 8 Uitsneden van zes paleogeografische kaarten
- 9 Uitsnede geomorfologische kaart
- 10 Uitsnede bodemkaart
- 11 Vindplaats van het zwaard en de locaties van andere bronstijdvondsten (Van der Sanden & Arnoldussen 2017)
- 12 Het zwaard van Echten (Van der Sanden & Arnoldussen 2017)
- 13 Archeologische kaart (Archis 3)
- 14 Uitsnede kaart van Drenthe van Cornelis Pijnacker uit 1634
- 15 Uitsnede atlas van Huguenin (1819 – 1829)
- 16 Uitsnede van de kadastrale kaart van Drenthe uit 1832
- 17 Uitsneden van topografische kaarten uit 1903, 1935, 1954, 1964, 1990 en 2005
- 18 Boorpuntenkaart
- 19 Foto's boring 1 en 5
- 20 Advieskaart voor vervolgonderzoek

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfinken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.



Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 224011
Y-coördinaat (m)	: 524960
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 679
Datum boring	: 17-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, matig grindig, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, puinfragmenten, droog, "los", verrommeld
20 - 60	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 10YR5/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt
60 - 80	veen sterk zandig, zwak grindig, donker-bruin, 10YR2/2, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, kachelslik, gevlekt
80 - 100	veen zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/2, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
100 - 115	veen mineraalarm, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: veen
115 - 120	veen zwak kleig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
120 - 150	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, houtresten, slecht gesorteerd
150 - 200	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, houtresten, slecht gesorteerd

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 224020
Y-coördinaat (m)	: 524975
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 658
Datum boring	: 17-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, licht-bruin-grijs, 2.5Y6/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, mogelijk deels opgebracht
20 - 50	zand zwak siltig, grijs-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken
50 - 70	veen sterk zandig, zwak grindig, donker-bruin, 10YR2/2, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, kachelslik, puinspikkels, gevlekt
70 - 80	veen zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/2, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
80 - 85	veen mineraalarm, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: veen
85 - 95	veen zwak kleig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
95 - 180	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, veel houtresten, slecht gesorteerd

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 224049
Y-coördinaat (m)	: 524984
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 674
Datum boring	: 17-7-2023
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, 2.5Y6/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, recent glas, mogelijk deels opgebracht



Appendix II Hoogeveen, Echtenseweg 5 - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
50 - 60	veen sterk zandig, donker-bruin, 10YR2/2, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, kachelslik, puinspikkels, gevlekt
60 - 75	veen zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/2, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
75 - 85	veen zwak kleilig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
85 - 180	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, veel houtresten, slecht gesorteerd

04

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 224043
Y-coördinaat (m) : 524971
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 693
Datum boring : 17-7-2023
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, 2.5Y6/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, mogelijk deels opgebracht
30 - 55	zand zwak siltig, zwak grindig, bruin-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, kachelslik, puinspikkels
55 - 80	veen sterk zandig, donker-bruin, 10YR2/2, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, zandbrokken
80 - 90	veen zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/2, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
90 - 115	veen mineraalarm, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: veen
115 - 120	veen zwak kleilig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
120 - 200	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, veel houtresten, slecht gesorteerd

05

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 224042
Y-coördinaat (m) : 524954
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 700
Datum boring : 17-7-2023
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	zand zwak siltig, matig grindig, grijs-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, fragmenten puin, droog, "los"
60 - 80	zand zwak siltig, grijs-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, zandbrokken
80 - 100	veen sterk zandig, donker-bruin, 10YR2/3, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, kachelslik, puinspikkels
100 - 130	veen zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
130 - 135	veen mineraalarm, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: veen
135 - 137	veen zwak kleilig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
137 - 200	zand zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, veel houtresten, slecht gesorteerd

06

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 224056
Y-coördinaat (m) : 524961
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 709
Datum boring : 17-7-2023
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

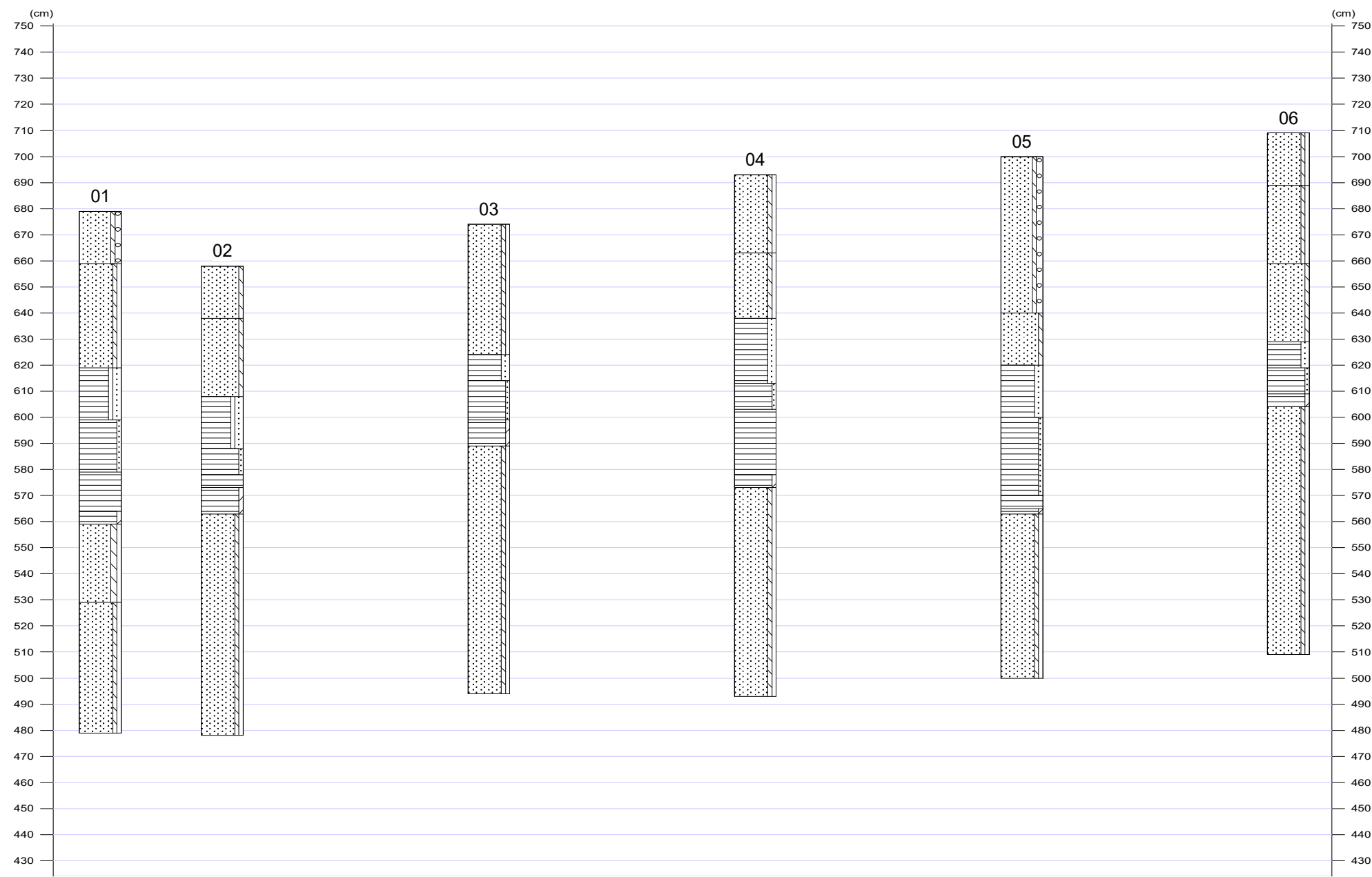


Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak grindig, grijs-bruin, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt
20 - 50	zand	zwak siltig, zwak grindig, grijs-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, recent glas, puinspikkels
50 - 80	zand	zwak siltig, grijs-bruin, 10YR4/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: verstoord, gevlekt, zandbrokken
80 - 90	veen	sterk zandig, donker-bruin, 10YR2/3, vergraven, Opm.: verstoorde veenlaag, kachelslik, zandbrokken
90 - 100	veen	zwak zandig, donker-bruin, 10YR2/3, Opm.: intacte veenlaag, licht veraard
100 - 105	veen	zwak kleiig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Opm.: smeerlaagje
105 - 200	zand	zwak siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, veel houtresten, slecht gesorteerd, licht gelaagd

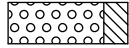


Appendix III Hoogeveen, Echtenseweg 5 - Boorstaten

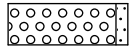


Legenda (conform NEN 5104)

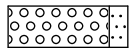
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

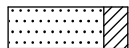


Grind, sterk zandig

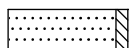


Grind, uiterst zandig

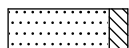
zand



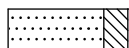
Zand, kleiig



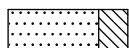
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

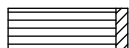


Zand, uiterst siltig

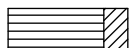
veen



Veen, mineraalarm



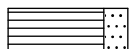
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

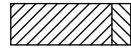


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



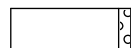
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig



Quicksan
Wet natuurbescherming

**Echtenseweg 5
te Hoogeveen**

projectnummer

230476



TITELBLAD

RAPPORT			
Type onderzoek	Quickscan Wet natuurbescherming		
Locatie onderzoek	Echtenseweg 5 te Hoogeveen		
Projectnummer	230476		
Auteur	P. Lange		
Controle en vrijgave	M.K. Pinxterhuis		
Versie rapport	Versienummer:	Datum:	Reden vervallen:
	1.0	6 juli 2023	Vigerende versie
Paraaf vrijgave			

OPDRACHTGEVER	
Naam	De Stijl B.V.
Contactpersoon	dhr. G. Reitsema
Adres	Hoofdstraat 9, 7902 EA HOOGEVEEN

UITGEVOERD DOOR		
 info@ecoreest.nl www.ecoreest.nl		
Kantoor Hoogeveen Elbe 2 7908 HB Hoogeveen 0528 373 982	Kantoor Almere Landdrostreef 124 1314 SK Almere 036 82 00 397	Kantoor Groningen Friesestraatweg 213 A-D 9743 AD Groningen 0596 633 355



Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2015", voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties en sloopbegeleiding.



Eco Reest BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Eco Reest BV is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en is gemachtigd gebruik te maken van de ontheffingen en correspondentie met bevoegde gezagen van het Netwerk Groene Bureaus met betrekking tot Wet natuurbescherming.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een quickscan Wet natuurbescherming dat is uitgevoerd ter plaatse van Echtenseweg 5 te Hoogeveen, in opdracht van De Stijl B.V.. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2023 Eco Reest BV.

Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.

Wijze van citeren: Eco Reest 2023 Hoogeveen_230476_Echtenseweg 5_QS

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1.	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Wettelijk kader.....	4
1.3	Plangebied en voorgenomen ontwikkelingen.....	5
2.	INVENTARISATIE EN EFFECTBEOORDELING	11
2.1	Bronnenonderzoek.....	11
2.2	Veldinspectie.....	11
2.3	Toetsing	11
3.	EFFECTBEOORDELING GEBIEDSBESCHERMING	12
3.1	Natura 2000	12
3.1.1	Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden.....	12
3.1.2	Mogelijke effecten.....	12
3.1.3	Effectbeoordeling	13
3.1.4	Effecten stikstofdepositie	13
3.2	Natuurnetwerk Nederland	18
3.3	Natuur buiten het NNN	19
4.	EFFECTBEOORDELING SOORTENBESCHERMING	21
4.1	Flora	21
4.2	Broedvogels	21
4.3	Vleermuizen	23
4.4	Grondgebonden zoogdieren.....	24
4.5	Overige soorten.....	27
4.6	Rode Lijst soorten.....	27
5.	CONCLUSIE EN ADVIES	28
5.1	Gebiedsbescherming	28
5.2	Soortenbescherming	28
5.3	Advies en vervolgstappen	29
5.4	Verantwoording	30
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	31
BIJLAGEN		
1	Overzicht vrijgestelde soorten provincie Drenthe	
2	Lijst vogels met jaarrond beschermde nesten	
3	Uittreksel NDFF	
4	Uittreksel NDFF Rode Lijst	

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en het doel van het onderzoek en het wettelijk kader. Daarnaast wordt ingegaan op de huidige situatie van het plangebied en de beoogde ontwikkeling.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen renovatie, sloop en nieuwbouw ter plaatse van Echtenseweg 5 te Hogeveen.

Omdat de ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben op beschermde natuurwaarden, is het voornemen getoetst aan de natuurwet- en regelgeving. Het doel van de quickscan Wet natuurbescherming is inzicht verkrijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van het plan. Indien negatieve effecten niet zijn te voorkomen, wordt geadviseerd omtrent de vervolgstappen.

1.2 Wettelijk kader

Voor de bescherming van natuurwaarden is de Wet natuurbescherming (Wnb) van toepassing. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en houtopstanden. De volledige wetstekst is hier te vinden: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01>. Daarnaast is, in het kader van gebiedsbescherming, ook het Natuurnetwerk Nederland (NNN) relevant.

Aangezien voor voorliggend plan geen bomen worden gekapt, is het aspect beschermde houtopstanden niet relevant. De quickscan gaat uitsluitend in op de onderdelen gebiedsbescherming (Natura 2000 en NNN) en soortenbescherming.

Natura 2000

Hoofdstuk 2 van de Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor bescherming van habitattypen, habitats van soorten en leefgebieden van Habitatrichtlijnsoorten en vogels.

Vooraf is verplicht te beoordelen of plannen/projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben. Als uit de beoordeling (voortoets) blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significante) effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling en/of een vergunning nodig.

Natuurnetwerk Nederland

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en uitgewerkt in provinciale verordeningen. Provincies wijzen gebieden aan die het NNN vormen. Via de provinciale verordeningen worden, in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden-, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen.

Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een 'nee, tenzij'-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke

kenmerken en waarden van het NNN niet is toegestaan. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

Soortenbescherming

In hoofdstuk 3 van de Wnb is het onderdeel soortenbescherming opgenomen. De beschermingsregimes ten aanzien van beschermde soorten zijn te onderscheiden in Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1 – 3.4), Habitatrichtlijnsoorten (art 3.5 – 3.9) en nationaal beschermde soorten (art 3.10 – 3.11). Daarnaast is in de Wnb een zorgplichtartikel (1.11) opgenomen ter bescherming van alle in het wild levende flora en fauna.

De Wnb gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling. De provincie Drenthe is bevoegd gezag voor het uitvoeren van de Wet natuurbescherming en heeft voor de implementatie een verordening opgesteld met daarin onder andere een lijst met de vrijgestelde soorten (zie bijlage 1).

Rode lijst soorten

Met de ingang van de Omgevingswet (verwachte ingangsdatum 1 januari 2024) dient aandacht besteed te worden aan activiteiten met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten. Deze regels gaan gelden in artikel 11.27 (Bal, specifieke zorgplicht soorten). Hierbij dient voorafgaand van de activiteit nagegaan te worden of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van rode lijst soorten, genoemd in bijlage IX of in rode lijsten, bedoeld in artikel 2.19 van de Omgevingswet.

1.3 Plangebied en voorgenomen ontwikkelingen

Huidige situatie plangebied

Het plangebied ligt aan de Echtenseweg 5 te Hogeveen (figuur 1.1). Het betreft een voormalige grasdrogerij met aanliggend weiland.

De grasdrogerij is opgetrokken uit enkelsteense gevels met golfplaten dak. Aan de oostelijke en westelijke zijde is het gebouw één bouwlaag hoog met schuin dak. In het midden is het gebouw verhoogd, waarbij de zijgevels uit golfplaten bestaan en het dak een zadeldak betreft. Het gebouw is in vervallen staat, met veelal ontbrekende geveldelen, kapotte ruiten en open dakdelen. Het dak van het oostelijke lage gedeelte ontbreekt in zijn geheel.

Het gebouw is gevuld met oud hout, doeken, bakstenen en dergelijke. Er is geen dakbeschot aanwezig onder het golfplaten dak. De meest noordwestelijke kamer wordt reeds gebruikt als schuur. Ook staat in deze ruimte de weideklok van het aanliggende weiland.

Het weiland is circa 1.500 m² en bestaat uit hoofdzakelijk Engels raaigras en wat zuring (*Rumex spp.*). Gedurende het veldbezoek waren twee koeien aanwezig op een deel van het weiland. Tussen het gebouw en het weiland is een ondiepe kuil gegraven, waaromheen enkele algemene kruidensoorten zoals echte kamille groeien.

Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een woning, waarachter zich een autobedrijf en tankstation bevinden. Aan de oostelijke zijde wordt het weiland begrensd door het terrein van de Hogeveense roeivereniging. Ten zuiden van het plangebied loopt de Hogeveense Vaart en aan de noordzijde bevindt zich de Echtenseweg. Het plangebied bevindt zich buiten de bebouwde kom. In de omgeving zijn hoofdzakelijk agrarische percelen aanwezig.

Figuur 1.2 tot en met 1.5 geven een impressie van het plangebied.



Figuur 1.1 Plangebied (rood omlijnd) (bron achtergrondkaart: Luchtfoto 2021 Ortho HR).



Figuur 1.2 Vooraanzicht van de oude grasdrogerij.



Figuur 1.3 Overzicht van de oostelijke gevel van het gebouw.



Figuur 1.4 Overzicht van de achterzijde van het gebouw.



Figuur 1.5 In het gebouw zijn veelal oude constructies, hout, tassen en dergelijke aanwezig.



Figuur 1.6 Onder het golfplaten dak is geen plafond aanwezig.



Figuur 1.7 De meest noordwestelijke kamer wordt gebruikt als schuur.



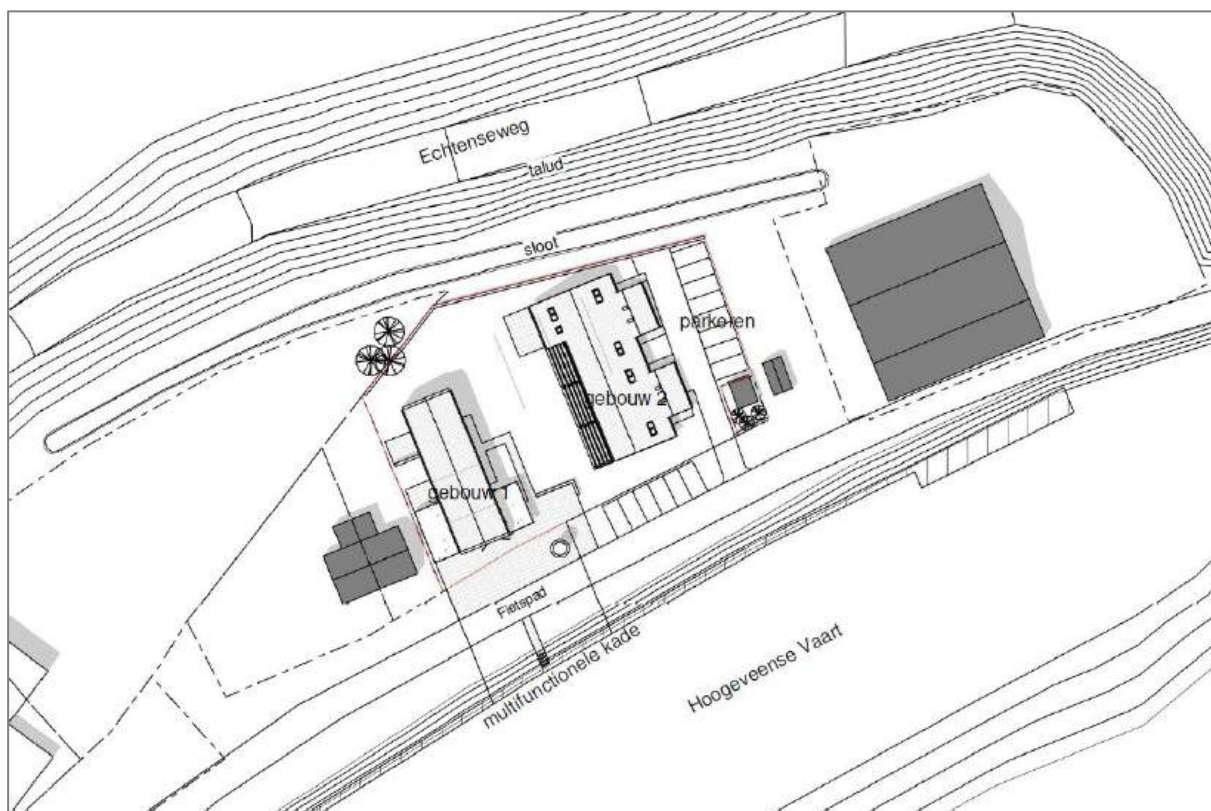
Figuur 1.8 Het weiland bestaat hoofdzakelijk uit Engels raaigras.

Voorgenomen ontwikkelingen

De opdrachtgever is voornemens om de grasdrogerij te slopen. Op het terrein worden twee nieuwe gebouwen gerealiseerd. Het eerste gebouw betreft een B&B met vier appartementen. Ook is een kleine horecaruimte aanwezig voor de bezoekers van de B&B. Het tweede gebouw betreffen vier starterswoningen, welke rijwoningen betreffen.

De voorgenomen start van de werkzaamheden is onbekend en de werkzaamheden hebben een doorlooptijd van acht maanden. Voor het voornemen is een wijziging van bestemmingsplan aan de orde.

In figuur 1.6 zijn de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven.



Figuur 1.6 Voorgenomen indeling van het terrein na afloop van de werkzaamheden (bron: De Stijl, 2022).

2. INVENTARISATIE EN EFFECTBEOORDELING

Het onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van beschikbare bestaande bronnen aangevuld met een veldinspectie van het plangebied.

2.1 Bronnenonderzoek

Voorafgaand aan het veldbezoek is gestart met een bureaustudie naar het voorkomen van beschermde flora en fauna ter plaatse van het plangebied en de nabije omgeving. Dit bronnenonderzoek heeft bestaan uit het op 26 mei 2023 opvragen van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2023) van de afgelopen vijf jaar. Hierin is een overzicht opgevraagd van de ontheffingsplichtige soorten in de Wet natuurbescherming binnen een straal van één kilometer rond het plangebied. Zie voor het volledige overzicht bijlage 3: Uittreksel NDFF. Bij het gebruik is rekening gehouden met de juridische houdbaarheid van de gegevens (3-5 jaar). Oudere waarnemingen kunnen worden gebruikt om de ecologische potenties in te schatten. Verder is gebruik gemaakt van bestaande literatuurgegevens en verspreidingsatlassen (raxon.nl; verspreidingsatlas).

Uit het bronnenonderzoek komt naar voren dat in de omgeving van het projectgebied de relevante zoogdiersoorten eekhoorn, steenmarter en diverse gebouwgebonden vleermuizen bekend zijn. Daarnaast zijn waarnemingen van diverse vogelsoorten met een jaarrond beschermde nest/rustplaats bekend, waaronder de gebouwgebonden huismus, gierzwaluw en kerkuil (zie bijlage 3).

Ten aanzien van gebiedsbescherming is aan de hand van (provinciale) kaartenviewers nagegaan of het plangebied in/nabij beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en/of het NNN) ligt.

2.2 Veldinspectie

Het bezoek is erop gericht om te beoordelen of in het plangebied en de directe omgeving potentiële leef- en groeiplaatsen van beschermde dier- en plantensoorten aanwezig zijn. De waargenomen beschermde soorten zijn vastgelegd. Het plangebied en de directe omgeving zijn onderzocht door een ecoloog van Eco Reest. Het veldbezoek vond overdag plaats op 5 mei 2023. Tijdens de inventarisatie waren de omstandigheden als volgt: droog, licht bewolkt, windkracht 3 Bft, temperatuur 12°C.

2.3 Toetsing

Voor het onderdeel gebiedsbescherming (H3) is ten aanzien van Natura 2000 een voortoets uitgevoerd, waarin is beoordeeld of (significant) negatieve effecten op de beschermde waarden (instandhoudingsdoelen) van Natura 2000-gebieden zijn te verwachten, en of er een diepgaandere beoordeling noodzakelijk is. Voor de regels ten aanzien van het NNN is bepaald of mogelijk sprake is van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en of vervolgonderzoek nodig is.

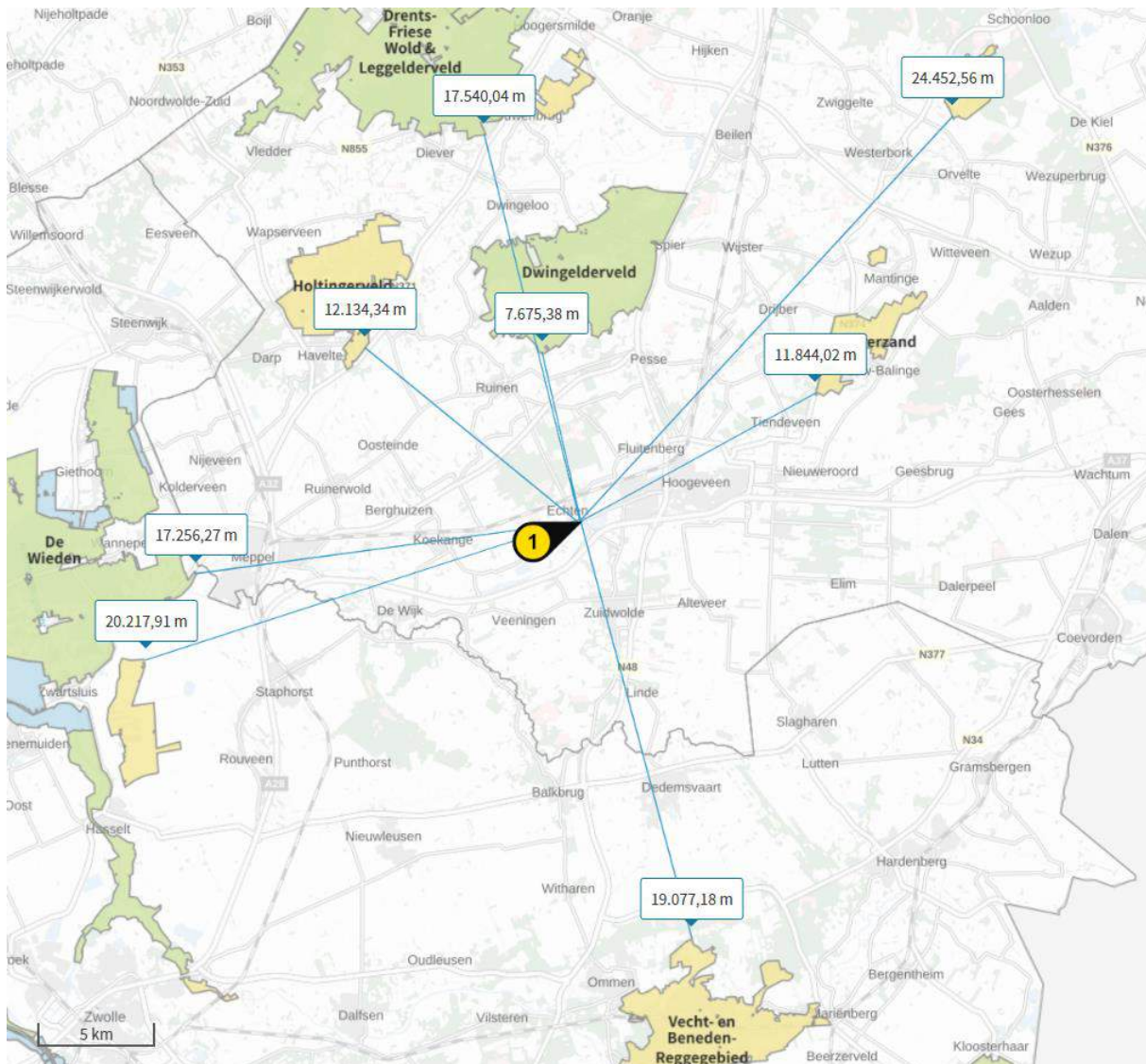
Voor het onderdeel soortenbescherming (H4) is op basis van het bronnenonderzoek en het veldbezoek beoordeeld welke beschermde soorten (mogelijk) aanwezig zijn. Vervolgens is op basis van het voornemen bepaald of en zo ja, welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten. Indien sprake is van negatieve effecten is advies gegeven over de te nemen vervolgstappen.

3. EFFECTBEOORDELING GEBIEDSBESCHERMING

3.1 Natura 2000

3.1.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen Dwingelderveld, Mantingerzand en Holtingerveld, op respectievelijk 7,7, 11,8 en 12,1 kilometer afstand (zie figuur 3.1). Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op meer dan 17 kilometer afstand.



Figuur 3.1 Globale ligging plangebied (gele marker) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Bron: RIVM, 2023 - AERIUS Calculator).

3.1.2 Mogelijke effecten

Op basis van de effectenindicator (Broekmeyer et al. 2014, 2006) kan de categorie 'woningbouw' in relatie tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden mogelijk leiden tot: oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring (licht, geluid, optisch), trillingen en mechanische effecten. Als aanvulling hierop kan ook sprake zijn van verzuring/vermesting als gevolg van stikstofdepositie.

3.1.3 Effectbeoordeling

Aangezien het plangebied buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied ligt, is er geen sprake van direct negatieve effecten zoals oppervlakteverlies, versnippering en mechanische effecten. De mogelijke effecten beperken zich zodoende tot externe werking.

Op basis van bekende verstoringsafstanden tot maximaal 1.500 meter (Broekmeyer et al. 2014 en Krijgsveld et al., 2022; Vegte et al., 2014) en de afstanden tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (circa zes kilometer), is geen sprake van (tijdelijke) verstoring op Natura 2000-gebieden.

Ook ontbreken ecologische relaties tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden. De aangewezen doelsoorten van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn gebonden aan specifieke biotopen (Min LNV, 2022). De doelsoorten van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (zoals kamsalamander, grote modderkruiper, drijvend waterweegbree, zegge-korfslak, dodaars en aalscholver) zijn voornamelijk gebonden aan open water, (riet)moerassen en open (heischrale)landschappen. Dergelijke biotopen zijn niet binnen en in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. Gezien de habitateisen van de doelsoorten en de terreinkenmerken van het plangebied (nabij verstoringsbronnen zoals bebouwing en wegen) worden de doelsoorten niet binnen en in de directe omgeving van het plangebied verwacht. Er is zodoende geen sprake van (tijdelijke) verstoring op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Eventuele trillingen hebben gezien het geringe trillingseffect van circa 50 meter (Gemeente Utrecht, 2003) geen effect op de verder gelegen Natura 2000-gebieden. De overige effecten verontreiniging en verdroging zijn gezien de uitvoeringswijze (wo. milieueisen machinerie) niet aan de orde.

3.1.4 Effecten stikstofdepositie

Door de voorgenomen ontwikkeling kan in de realisatie- en/of de gebruiksfase stikstofdepositie ontstaan. Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van mobiele machines. Stikstofdepositie kan tot vele kilometers ver reiken en negatieve (verzurende/vermestende) effecten hebben op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Toetsingskader

Emissie van stikstofoxiden ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties, in het verkeer of door inzet van mobiele machines. De stikstof slaat in de (ruime) omgeving neer (stikstofdepositie) en kan effecten hebben op Natura 2000-gebieden. Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor de te beschermen soorten en habitats. Natura 2000-gebieden zijn onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn aangewezen en de bescherming ervan is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wnb (art. 2.7) verplicht vooraf te beoordelen of plannen/projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden (significant) negatieve effecten kunnen hebben. Voor het stikstof-aspect wordt het rekenmiddel AERIUS Calculator versie 2022 (Staatscourant, 2023) gebruikt om de te verwachten stikstofdepositie (NO_x en NH_3) te berekenen. Voor ontwikkelingen waarbij géén sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is geen vergunning nodig. In dat geval kan het plan worden vastgesteld en uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie $>0,00 \text{ mol/ha/jaar}$ is, zijn *significant* negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals saldering, een nadere ecologische beoordeling, een passende beoordeling en/of een vergunning nodig.

Uitgangspunten berekeningen

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn drie bronnen van stikstofoxiden relevant: 1) gebouwemissies, 2) emissie door verkeersbewegingen als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het toekomstige gebruik, en 3) emissie door inzet van mobiele machines voor uitvoering van de werkzaamheden. Daarbij is onderscheid te maken tussen emissie afkomstig van de tijdelijke werkzaamheden (realisatiefase) en de toekomstige situatie (gebruiksfase). Hieronder zijn de uitgangspunten voor de berekeningen (BIJ12, 2023a; RIVM 2023) beschreven.

Realisatiefase

Mobiele werktuigen:

De emissie afkomstig van mobiele werktuigen is op basis van het brandstofverbruik en aantal draaiuren berekend (BIJ12, 2023a).

- Ten aanzien van de mobiele werktuigen heeft de opdrachtgever een inzetlijst aangeleverd met het type werktuig en aantal inzetdagen. Voor het aantal draaiuren is uitgegaan van de maximale inzet van acht uur per werkdag. Het gemiddeld brandstofverbruik is gebaseerd op gegevens verzameld van verscheidene aannemers en uitvoerende partijen. Op basis van deze verzamelde gegevens wordt (in verband met de gangbare levensloop van werktuigen) uitgegaan van inzet van stageklasse IV werktuigen (bouwjaar 2014-2018) met een vermogen van 75-560 kW.
- Om een 'worst case' scenario aan te houden is geen Adblue verbruik ingerekend. Adblue vermindert de stikstofuitstoot aanzienlijk en wordt gangbaar ingezet bij werktuigen vanaf stageklasse IIIB (TNO, 2021). De voorliggende berekening betreft zodoende een overschatting van de werkelijke emissies.
- De inzetlijst van mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase zoals ingevoerd in AERIUS is weergegeven in tabel 3.1. Hierbij zijn het totale brandstofverbruik en het aantal draaiuren naar boven afgerond. Ook is een post 'onvoorzien' toegevoegd, dit betreft circa 10% van het totale brandstofverbruik. Hiermee worden eventuele onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, dan wel het stationair draaien van voertuigen (anders dan werktuigen).
- De machines zijn met bovengenoemde kenmerken gekoppeld aan een vlakbron op de locatie van het plangebied, in de categorie 'mobiele werktuigen', 'bouw, industrie en delfstoffenwinning'.

Tabel 3.1 Inzetlijst en brandstofverbruik mobiele werktuigen gedurende de realisatiefase.

Type werktuig	Draaiuren	Gemiddeld brandstofverbruik (liter/uur)	Totaal brandstofverbruik (liter)
Graafmachine (sloop en bouwput)	48	12	576
Verreiker	80	10	800
Bouwkraan (elektrisch)	-	-	-
Onvoorzien (10%)	13	-	138
Totaal			1.514

Verkeer:

Voor het transport en bouwpersoneel zijn in de berekening verkeersbewegingen meegenomen.

- De opdrachtgever geeft aan ten behoeve van het personeel gedurende de bouw dagelijks twee bedrijfsbusjes benodigd te hebben, waarvan één busje elektrisch is. Gezien de bouwtijd van maximaal acht maanden wordt uitgegaan van ('worst case') 174 werkdagen (4,33 weken per maand*8 maanden*5 werkdagen per week). Dit komt neer op een totaal van 348 lichte verkeersbewegingen (174 werkdagen*1 busje per werkdag*2 bewegingen per voertuig).
- Ten behoeve van de aan- en afvoer van materiaal geeft de opdrachtgever aan zes zware voertuigen voor de afvoer van puin en twintig zware voertuigen voor de aan- en afvoer van

materieel en materiaal benodigd te hebben. In totaal komt dit neer op 52 zware verkeersbewegingen (26 zware voertuigen*2 bewegingen per voertuig).

- Voor iedere verkeerscategorie is een post onvoorzien (circa 10%, afgerond naar boven) toegevoegd. Dit vangt eventuele onzekerheden in de berekening op, zoals extra benodigde vrachtwagens of het stationair draaien van voertuigen.
- Tabel 3.2 geeft een overzicht van het type en aantal verkeersbewegingen gedurende de realisatiefase.
- Het tijdelijke werkverkeer is over de Echtenseweg in zuidoostelijke richting ingetekend, alvorens zich met het verkeer op de dichtstbijzijnde ontsluitingsweg (A28) te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de verkeersintensiteit (CIMLK, z.d.), het werkverkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.
- De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht en zwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie wegverkeer buitenweg, met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

Tabel 3.2 Aantal en type verkeersbewegingen gedurende de realisatiefase.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal dagen	Aantal bewegingen
Licht verkeer - personeelsbusjes	1	174	348
Licht verkeer - onvoorzien (10%)	1	18	36
Zwaar verkeer - vrachtwagens	26	1	52
Zwaar verkeer - onvoorzien (10%)	3	1	6
Totaal licht verkeer			384
Totaal zwaar verkeer			58

Gebruiksfase

Bebouwing:

- De nieuwbouw heeft geen gasaansluiting en wordt voorzien van zonnepanelen en warmtepomp, waardoor geen sprake is van stikstofemissie als gevolg van de nieuwbouw.

Verkeer:

Voor de verkeersbewegingen als gevolg van de nieuwbouw zijn de kentallen van CROW (2018) gebruikt.

- Gemeente Hoogeveen heeft een adressendichtheid van 1.222 adressen per km². Dit komt overeen met matig stedelijk gebied. Het plangebied bevindt zich in het buitengebied.
- Voor de starterswoningen is uitgegaan van het maximale kental van koop rijwoningen. Met bovenstaande stedelijkheidsgraad komt dat neer op 7,8 verkeersbewegingen per etmaal (mvt/etm) per woning.
- Er zijn geen kentallen bekend voor B&B appartementen. Het kental voor een bungalowpark met bovenstaande stedelijkheidsgraad betreft 2,8 mvt/etm per bungalow. Dit betreft een hoger kental dan 1 t/m 4* hotels. Zodoende is ervoor gekozen om dit kental aan te houden.
- Tabel 3.3 geeft een overzicht van het type bebouwing en het gegenereerde verkeer. Op basis van de voorgenomen invulling komt om dit neer op 42,4 verkeersbewegingen per etmaal. Omdat de verdeling van lichte, middelzware en zware voertuigen onbekend is, is een gelijke verdeling aangehouden als het dichtstbijzijnde wegsegment (CIMLK, z.d.). De verdeling betreft hier respectievelijk 87,5%, 11,0% en 1,5%. Op basis van deze gegevens is het verkeer als gevolg van het plan onderverdeeld naar dagelijks 37,1 lichte verkeersbewegingen, 4,7 middelzware verkeersbewegingen en 0,7 zware verkeersbewegingen (naar boven afgerond).
- Tabel 3.4 geeft een overzicht van het aantal en type verkeersbewegingen.
- Het verkeer is over de Echtenseweg in zuidoostelijke richting ingetekend, alvorens zich met het verkeer op de dichtstbijzijnde ontsluitingsweg (A28) te voegen. Vanaf dit punt gaat, gezien de

verkeersintensiteit (CIMLK, z.d.), het verkeer afkomstig uit het plangebied op in het heersende verkeersbeeld.

- De verkeersaantallen zijn als jaartotaal per categorie (licht, middel en zwaar verkeer) gekoppeld aan een lijnbron in de categorie wegverkeer buitenweg, met voorgeschreven factoren, in beide richtingen.

Tabel 3.3 Input type en aantal bebouwing en verkeersgeneratie

	Type gebouw	Aantal	Kental (mvt/etm)	Verkeersbewegingen
Starterswoning	koop, huis, tussen/hoek	4	7,8	31,2
B&B appartementen	bungalowpark	4	2,8	11,2
Totaal				42,4

Tabel 3.4 Aantal en type verkeersbewegingen gedurende de gebruiksfase.

Type verkeer	Verhouding	Verkeersgeneratie
Licht verkeer	87,50%	37,1
Middelzwaar verkeer	11,01%	4,7
Zwaar verkeer	1,49%	0,7

De berekening voor de realisatiefase is gezien de vroegst mogelijke start voor het rekenjaar 2023 uitgevoerd, waarbij (worst case) ervan uit is gegaan dat alle werkzaamheden in een jaar worden uitgevoerd. De gebruiksfase is gezien de verwachte doorlooptijd voor het rekenjaar 2024 berekend. Ook is een berekening uitgevoerd waar zowel de realisatie- als de gebruiksfase bij elkaar zijn gevoegd voor het rekenjaar 2023, om het cumulatieve effect in beeld te brengen.

Rekenresultaten

Uit de AERIUS-berekeningen voor het beschouwde plan komt naar voren dat, op basis van de aangeleverde informatie en de gehanteerde uitgangspunten, zowel in de realisatie- als de gebruiksfase géén sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol N/ha/jr op (naderend) stikstofoverbelaste Natura 2000-gebieden. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3.2, 3.3 en 3.4.

Het beoogde plan heeft daarmee geen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met betrekking tot stikstofdepositie.

De AERIUS-berekeningen zijn als losse bijlagen bij de notitie gevoegd:

- Realisatiefase – kenmerk: S5a78xvo1VbV (d.d. 27 juni 2023);
- Gebruiksfase – kenmerk: RQw7kkU1sM6Z (d.d. 27 juni 2023);
- Cumulatief – kenmerk: RvseAEwN1i9A (d.d. 27 juni 2023).

Projectberekening			
			
Contactgegevens			
Rechtspersoon		De Stijl B.V.	
Inrichtingslocatie		Echtenseweg 5, 7909 HV Hogeveen	
Activiteit			
Omschrijving		herontwikkeling Echtenseweg 5	
Toelichting		Stikstofberekeningen voor de herontwikkeling van Echtenseweg 5 te Hogeveen.	
Berekening			
AERIUS kenmerk		S5a78xv01VbV	
Datum berekening		27 juni 2023, 11:52	
Rekenconfiguratie		Wnb-rekengrid	
Totale emissie		Rekenjaar	Emissie NH ₃
Realisatiefase - Beoogd		2023	0,4 kg/j
			Emissie NO _x
			51,1 kg/j
Resultaten		Hoogste bijdrage	Hexagon
Realisatiefase - Beoogd		-	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)		-	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)		-	
Grootste toename		-	
Grootste afname		-	

Figuur 3.2 Uitsnippel van het rekenresultaat van de berekening voor de realisatiefase.

Projectberekening			
			
Contactgegevens			
Rechtspersoon		De Stijl B.V.	
Inrichtingslocatie		Echtenseweg 5, 7909 HV Hogeveen	
Activiteit			
Omschrijving		herontwikkeling Echtenseweg 5	
Toelichting		Stikstofberekeningen voor de herontwikkeling van Echtenseweg 5 te Hogeveen.	
Berekening			
AERIUS kenmerk		RQw7kkU1sM6Z	
Datum berekening		27 juni 2023, 11:52	
Rekenconfiguratie		Wnb-rekengrid	
Totale emissie		Rekenjaar	Emissie NH ₃
Gebruiksfase - Beoogd		2024	0,6 kg/j
			Emissie NO _x
			8,6 kg/j
Resultaten		Hoogste bijdrage	Hexagon
Gebruiksfase - Beoogd		-	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)		-	
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)		-	
Grootste toename		-	
Grootste afname		-	

Figuur 3.3 Uitsnippel van het rekenresultaat van de berekening voor de gebruiksfase.


Projectberekening

Contactgegevens			
Rechtspersoon	De Stijl B.V.		
Inrichtingslocatie	Echtenseweg 5, 7909 HV Hogeveen		
Activiteit			
Omschrijving	herontwikkeling Echtenseweg 5		
Toelichting	Stikstofberekeningen voor de herontwikkeling van Echtenseweg 5 te Hogeveen.		
Berekening			
AERIUS kenmerk	RvseAEwN119A		
Datum berekening	27 juni 2023, 11:52		
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid		
Totale emissie			
Cumulatief - Beoogd	Rekenjaar 2023	Emissie NH ₃ 1,0 kg/j	Emissie NO _x 60,4 kg/j
Resultaten			
Cumulatief - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Figuur 3.4 Uitsnede van het rekenresultaat van de cumulatieve berekening.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Ligging plangebied t.o.v. het NNN

Op de kaart in figuur 3.5 is te zien dat het plangebied niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) ligt. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa 50 meter afstand.

Effectbeoordeling

Het NNN-gebied in de omgeving van het projectgebied betreft agrarische graspercelen, welke begrensd worden door smalle afwateringssloten. De graspercelen worden regelmatig begraaasd en/of gemaaid. Het plangebied bevindt zich te midden van andere gebouwen, zoals een loods van de roeivereniging en een autobedrijf. Ook bevindt zich een doorgaande autoweg tussen het plangebied en het NNN-gebied.

Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling en de tussenliggende doorgaande weg die een afschermende werking heeft, is geen sprake van aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.



Figuur 3.5 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van het NNN (groen) (Bron: Provincie Drenthe, 2023).

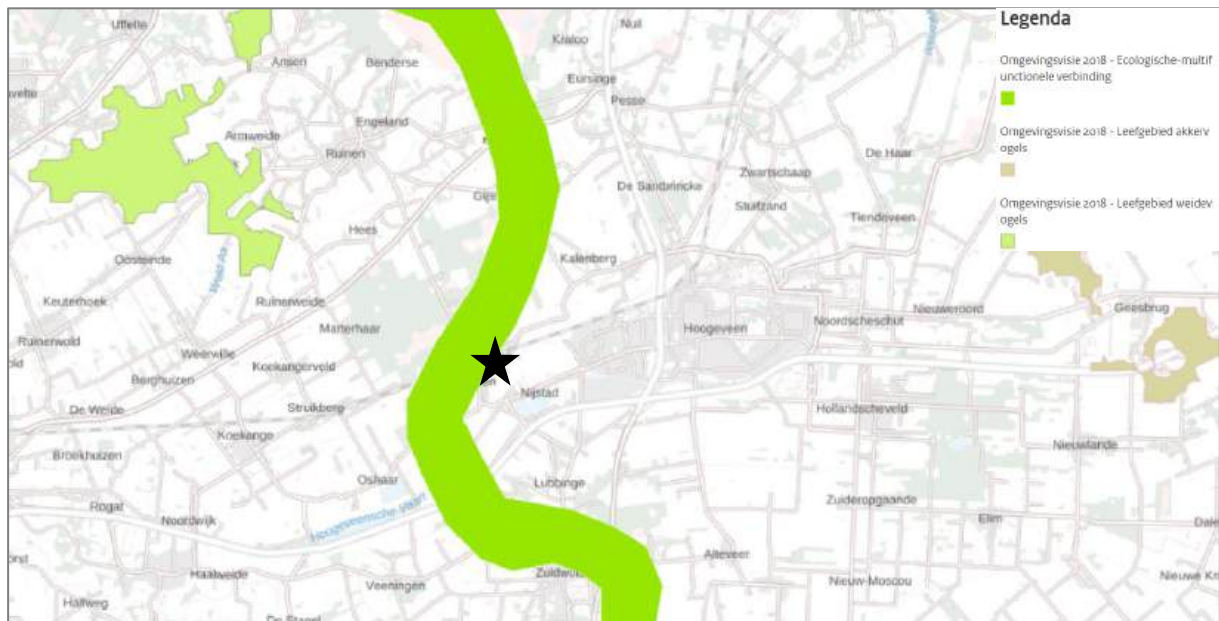
3.3 Natuur buiten het NNN

In het Drentse ruimtelijk beleid is naast bescherming van natuur binnen het NNN ook aandacht voor bescherming van natuur buiten het NNN, namelijk in bijzonder provinciale natuurgebieden, ecologische verbindingen, agrarische leefgebieden en ganzenrustgebieden (Provincie Drenthe – Omgevingsvisie, 2018).

In Drenthe is momenteel één gebied aangewezen als bijzonder provinciaal natuurgebied: Landgoed Overcingel. Dit gebied ligt in Assen, op meer dan 40 kilometer afstand. Ook ligt het plangebied niet in/nabij ecologische verbindingen en ganzenrustgebieden (Provincie Drenthe – Omgevingsvisie, 2018). In Drenthe is alleen het Leekstermeer als ganzenrustgebied aangewezen.

Er zijn twee typen agrarische leefgebieden aangewezen: een leefgebied open grasland met voornamelijk weidevogelbeheer en een leefgebied open akker met voornamelijk akkervogelbeheer. Deze leefgebieden zijn onderscheiden op basis van voorkomen van soorten en kansrijkheid voor beheer. In deze leefgebieden wordt ingezet op een efficiënt en effectief agrarisch natuurbeheer. Voor het beheer van weidevogels is een passend peilbeheer in het leefgebied open grasland en open akkerland noodzakelijk.

Het plangebied bevindt zich te midden van andere gebouwen, zoals een loods van de roeivereniging en een autobedrijf. Ook bevindt zich een doorgaande autoweg tussen het plangebied en aangewezen natuur. Gezien de afstanden tot deze gebieden (zie figuur 3.6) en tussenliggende verstoring die een afschermd werking heeft, is geen sprake van negatieve effecten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.



Figuur 3.6 Ligging plangebied (zwarte ster) ten opzichte van natuur buiten het NNN (Bron: Provincie Drenthe, 2018).

4. EFFECTBEOORDELING SOORTENBESCHERMING

4.1 Flora

De veldinspectie is uitgevoerd binnen het bloeiseizoen van vele soorten planten. Gedurende de veldinspectie zijn geen beschermde soorten waargenomen.

De begroeiing binnen het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit Engels raaigras waartussen zuring (*Rumex spp.*, vermoedelijke ridderzuring) groeit. Het weiland wordt intensief begraaasd/gemaaid. Tussen het gebouw en het weiland is een klein (maximaal 2 m²) kruidenrijk stukje aanwezig, waar algemene soorten zoals echte kamille, vergeten wikke en gekroesde melkdistel groeien. Beschermde flora wordt op basis van de terreinkenmerken (voedselrijk, frequent maaibeheer) en de bekende verspreidingsgegevens uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van flora zijn niet aan de orde.



Figuur 4.1 Tussen het gebouw en het weiland is een klein, kruidenrijk stukje aanwezig.

4.2 Broedvogels

Het veldbezoek is uitgevoerd tijdens het broedseizoen van vele soorten vogels. Gedurende het veldbezoek zijn enkele broedende vogels waargenomen, welke in onderstaande paragrafen worden behandeld.

Soorten met een jaarrond beschermd nest (categorie 1-4)

In de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten met jaarrond beschermde nesten bekend, zoals huismus, gierzwaluw en kerkuil (NDFF, 2023).

Gierzwaluw

Gierzwaluwen nestelen veelal in dakvlakken of andere ruimtes in bebouwing met voldoende dekking en een valhoogte van minimaal 3 meter onder de uitvliegopening (BIJ12, 2017). Het dak van het gebouw bestaat uit golfplaten zonder afgesloten dakvlak. Zodoende zijn geen geschikte nestgelegenheden voor gierzwaluw aanwezig. Nesten van deze soort zijn uitgesloten binnen het plangebied.

Huismus

Gedurende het veldbezoek zijn enkele huismussen broedend waargenomen aan de kopgevel onder de golfplaten van het dak van het gebouw (figuur 4.2). Om het aantal nestplaatsen van huismus vast te stellen is nader onderzoek nodig. Vervolgstappen zijn aan de orde.



Figuur 4.2 Gedurende het veldbezoek zijn huismussen broedend binnen het plangebied waargenomen.

Kerkuil

Van de in de omgeving bekende kerkuil zijn binnen het plangebied geen sporen (nestsporen, braakballen of prooiresten) waargenomen. Nest- of roestplaatsen van deze soort worden zodoende uitgesloten binnen het plangebied.

Overige soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 5)

Soorten van categorie 5 zijn honkvaste broeders, maar doorgaans voldoende flexibel om elders een nest te bouwen. Indien sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen zijn nesten van categorie 5 ook jaarrond beschermd. Deze soorten vragen tevens extra onderzoek, ook al zijn voldoende alternatieven beschikbaar in de omgeving waardoor de nesten niet jaarrond beschermd zijn.

Gedurende het veldbezoek zijn twee nesten van boerenzwaluw waargenomen binnen het plangebied. Eén van de nesten kon door gebrek aan licht niet goed worden waargenomen, deze bevindt zich in het midden tegen de achtergevel van het gebouw. Het andere nest bevindt zich in de meest noordwestelijke kamer, welke gebruikt wordt als schuur (figuur 4.3).

In de omgeving van het plangebied zijn enkele alternatieven aanwezig voor broedlocaties van boerenwaluw, zoals de loodsen aan de Echtenseweg 2. Het aantal alternatieven is echter gering. Vervolgstappen zijn aan de orde.



Figuur 4.3 In de noordwestelijke kamer bevindt zich een boerenwaluwnest.

Soorten zonder jaarrond beschermd nest

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied kunnen vogels in de bebouwing tot broeden komen. Gedurende het veldbezoek is een witte kwikstaart waargenomen die uit een opening in de gevel vloog. Mogelijk betreft dit een nestlocatie van witte kwikstaart. Gezien de korte grasmat worden grondbroedende vogels uitgesloten. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen. Verstoring van vogels is toegestaan zolang dit geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding heeft.

4.3 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan niet op voorhand worden uitgesloten. Door de staat van verval van het gebouw zijn velen openingen aanwezig voor vleermuizen om in het gebouw te komen. Er is geen afgesloten dakvlak of spouw aanwezig, echter zijn voldoende plekken waar vleermuizen weg kunnen kruipen, zoals tussen de gordingen en het golfplaten dak (figuur 4.4). Het gebouw binnen het plangebied is daarmee potentieel geschikt als paar-, zomer- of overwinteringslocatie van gebouwbewonende soorten, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Kraamverblijfplaatsen van voornoemde soorten worden niet verwacht binnen het plangebied, aangezien geen afgesloten vlakken aanwezig zijn en gedurende het veldbezoek geen sporen zijn waargenomen. Een kraamverblijfplaats van bijvoorbeeld gewone grootoorvleermuis kan echter niet met zekerheid worden uitgesloten.

Daarnaast kunnen gewone dwergvleermuizen in grote groepen overwinteren. In de nazomer worden deze massawinterverblijfplaatsen in grote groepen verkend door voor een dergelijke verblijfplaats te zwermen. Dit gedrag is tot nu toe met name aangetoond bij grotere, hoge gebouwen, zoals flats of kerken. Een zwermlocatie van gewone dwergvleermuizen wordt zodoende niet verwacht binnen het plangebied.

Door de voorgenomen ontwikkeling kunnen deze mogelijk aanwezige verblijfplaatsen aangetast en/of verstoord worden. Nader soortgericht onderzoek is noodzakelijk om eventuele verblijfplaatsen vast te stellen dan wel te kunnen uitsluiten.



Figuur 4.4 Tussen het golfplaten dak en de gordingen kunnen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

Vliegroute

De bomen langs de straten en de vaart in de omgeving vormen lijnvormige elementen die als vliegroute kunnen worden gebruikt door vleermuizen. Gezien de aanwezigheid van alternatieven in de directe omgeving betreft het geen essentiële vliegroutes. Bovendien worden bij de werkzaamheden deze mogelijke vliegroutes niet aangetast. Vervolgstappen ten aanzien van vliegroutes van vleermuizen zijn zodoende niet aan de orde.

Foerageergebied

Het plangebied kan onderdeel uitmaken van het van het foerageergebied verschillende soorten vleermuizen. Aangezien de locatie en omgeving na ontwikkeling voldoende geschikt blijven als foerageergebied is verder onderzoek naar het voorkomen van foerageergebieden van vleermuizen niet noodzakelijk.

4.4 Grondgebonden zoogdieren

Steenmarter

Van de in de omgeving bekende steenmarter (NDFF, 2023) zijn geen sporen (uitwerpselen of prooi-resten) aangetroffen tijdens het veldbezoek. Verblijfplaatsen van steenmarter kunnen echter niet enkel op afwezigheid van sporen tijdens een kort veldbezoek worden uitgesloten. Het plangebied biedt geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter, zoals de zolderruimte (figuur 4.5), steenhopen en andere goed bedekte plekken. Als gevolg van de werkzaamheden vindt verstoring plaats en gaan de potentiële verblijfplaatsen verloren. Vervolgstappen zijn aan de orde.



Figuur 4.5 De zolderruimte kan potentieel gebruikt worden als verblijfplaats van steenmarter.

Overige grondgebonden zoogdieren zonder provinciale vrijstelling

Overige grondgebonden zoogdieren zonder provinciale vrijstelling, zoals eekhoorn of boommarter, worden niet binnen het plangebied verwacht door afwezigheid van dichte begroeiing of grote bomen en aanwezigheid van bebouwing en menselijke verstoring. Ook betreft het plangebied, gezien de korte grasmat en het geringe oppervlak, geen essentieel leefgebied. Vervolgstappen ten aanzien van overige grondgebonden zoogdieren zonder provinciale vrijstelling zijn niet aan de orde.

Overige grondgebonden zoogdieren met een provinciale vrijstelling

In het plangebied zijn vaste verblijfplaatsen van algemene grondgebonden zoogdiersoorten zoals veldmuis aangetroffen en/of te verwachten (figuur 4.6). Bij de geplande ingrepen kunnen enkele verblijfplaatsen en/of exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Drenthe vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1). Ook zijn gedurende het veldbezoek molshopen waargenomen (figuur 4.7). Mollen zijn niet beschermd onder de Wet natuurbescherming. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van vrijgestelde en niet-beschermden soorten is niet aan de orde. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.



Figuur 4.6 Binnen het plangebied zijn verblijfplaatsen van vrijgestelde grondgebonden zoogdieren zoals veldmuis waargenomen.



Figuur 4.7 Binnen het plangebied zijn molshopen waargenomen.

4.5 Overige soorten

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater worden vissen en (voortplantingsbiotoop van) amfibieën en libellen uitgesloten (zie ook paragraaf 4.1). De vaart ten zuiden van het plangebied heeft steile oevers, waardoor ook dit water niet geschikt is voor voortplantingswater van amfibieën. Gezien het ontbreken van geschikt voortplantingswater in de ruime omgeving en de aanwezigheid van barrières (zoals doorgaande autowegen) om het plangebied, worden ook overwinteringsplaatsen van beschermde amfibieën uitgesloten. Voor reptielen zijn geen zonplekken omringd door geschikte vegetatie aanwezig. Beschermde ongewervelden zijn gebonden aan vochtige en waterrijke habitats, duinen en eikenbossen. Dergelijke biotopen zijn niet binnen het projectgebied aanwezig. Gelet op de terreinkenmerken, de habitateisen en verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van beschermde reptielen, vlinders en overige ongewervelden ter plaatse van het projectgebied uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van de soortgroepen vissen, amfibieën, reptielen en ongewervelden zijn niet aan de orde.

4.6 Rode Lijst soorten

Bij ingang van de Omgevingswet op 1 januari 2024, geldt ook voor Rode Lijst soorten een specifieke zorgplicht (artikel 11.27 bal). Enkele Rode Lijst soorten, zoals huismus, laatvlieger en boerenzwaluw, zijn in bovenstaande paragrafen reeds behandeld.

Het plangebied bestaat uit een vervallen gebouw te midden van andere bebouwing, waarbij oppervlaktewater ontbreekt. Gedurende de veldinspectie zijn geen sporen (braakballen, mestsporen) van in de omgeving bekende uilensoorten zoals steenuil en ransuil waargenomen en worden zodoende binnen het projectgebied uitgesloten. Soorten als koekoek, smient, draaihal en overige in de omgeving bekende Rode Lijst soorten worden gezien de korte grasmat en lage vegetatie variëteit niet binnen het plangebied verwacht.

De vegetatie betreft een voedselrijk weiland dat intensief begraasd/gemaaid wordt. Rode Lijst soorten flora en schimmels worden zodoende niet in tuinen van de woningen en omliggende groenstroken verwacht. Vervolgstappen ten aanzien van rode lijst soorten zijn niet aan de orde.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Gebiedsbescherming

Uit de quickscan Wet natuurbescherming ten aanzien van gebiedsbescherming wordt het volgende geconcludeerd:

Natura 2000

Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde gebied ligt op circa 7,7 kilometer afstand. Vanwege deze afstand, de potentiële effecten, bekende dosis-effectrelaties en de aard/omvang van de voorgenomen ontwikkeling, zijn negatieve effecten, met uitzondering van stikstofdepositie, op voorhand uitgesloten.

Uit de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase van het beschouwde plan komt naar voren dat géén sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol N/ha/jr op Natura 2000-gebieden. De beoogde sloop en nieuwbouw heeft zodoende geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van Natura 2000 zijn niet aan de orde.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (en natuur buiten het NNN). Het voorgenomen plan heeft gezien de ligging tussen bestaande bebouwing en de aard en omvang van de plannen geen effect op deze gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.

5.2 Soortenbescherming

Uit de quickscan Wet natuurbescherming ten aanzien van soortenbescherming wordt het volgende geconcludeerd:

- Binnen het plangebied zijn nestplaatsen van huismus aanwezig. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Tijdens het veldbezoek zijn nestplaatsen van boerenwaluw waargenomen. In de omgeving van het plangebied zijn enkele alternatieven aanwezig voor deze soort. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Binnen het plangebied kunnen zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen (van enkele individuen) van gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger aanwezig zijn. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Mogelijk vormt het plangebied onderdeel van een vliegroute en foerageergebied van vleermuizen. Dit betreft echter geen essentiële vliegroute of foerageergebied en de ontwikkeling heeft geen negatief effect op de functionaliteit ervan.
- Binnen het plangebied kunnen verblijfplaatsen van steenmarter aanwezig zijn. Vervolgstappen zijn aan de orde.
- Groei- en verblijfplaatsen van beschermde flora, vissen, amfibieën, reptielen en ongewervelden zijn gezien de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens uitgesloten.
- In het projectgebied zijn enkele algemeen voorkomende grondgebonden en niet-beschermde zoogdieren te verwachten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsartikelen.

5.3 Advies en vervolgstappen

Soortgericht nader onderzoek huismus, boerenwaluw, vleermuizen en steenmarter

Om te bepalen of er verblijfplaatsen van vleermuizen of steenmarter in de bebouwing aanwezig zijn, is aanvullend onderzoek nodig. Ook dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de nestlocaties van huismus en boerenwaluw, om het aantal nestlocaties en het belang van de bebouwing voor deze soorten in kaart te brengen. Alleen dan kan bepaald worden of er bij de voorgenomen werkzaamheden sprake is van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming en/of welke stappen (mitigatie, compensatie) benodigd zijn voor een ontheffingsaanvraag.

Huismussen beginnen vroeg met broeden en kunnen met twee gerichte veldbezoeken in de optimale periode 1 april tot en met 15 mei of drie gerichte veldbezoeken tussen 10 maart en 20 juni in beeld worden gebracht (conform het Kennisdocument Huismus, BIJ12 2023b). Er geldt een periode van minimaal tien dagen tussen de veldbezoeken.

Huismussen worden geïnventariseerd op geschikte momenten op de dag wanneer de meeste activiteit is waar te nemen: vaak zijn dit enkele uren na zonsopkomst wanneer de temperatuur is opgelopen (huismus wordt dan actief aangezien het een warmteminnende soort is; er is daardoor sprake van een piek in de ochtend) en de laatste uren voor zonsondergang.

Inventarisatie van *boerenwaluw* wordt uitgevoerd naar aanleiding van de telrichtlijnen van Sovon (Sovon, z.d.). Hiervoor dient tweemaal tussen eind mei en eind juli een veldbezoek uitgevoerd te worden om de nesten en vogels te tellen. Ook dient de omgeving van het plangebied te worden onderzocht om het belang van het plangebied voor boerenwaluw in kaart te brengen.

Leidraad voor vleermuisonderzoek is het vleermuisprotocol van 2021 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021)). Voor een volledig vleermuisonderzoek zijn meerdere veldbezoeken nodig in de periode half mei - september. Het onderzoek dient gericht te zijn op zomer-, paar- en kraamverblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Voor soortgericht nader onderzoek naar *steenmarter* wordt geen algemeen protocol aangehouden, maar wordt een maatwerk methode toegepast. Het onderzoek naar steenmarter dient te worden uitgevoerd met behulp van wildcamera's. Voor het onderzoek dienen wildcamera's op looppaden binnen het gebouw gericht te worden in de periode met hoogste activiteit van steenmarter (juni tot en met augustus).

Afhankelijk van de resultaten wordt bepaald of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

Overige broedvogels

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied kunnen diverse (niet jaarrond beschermde) vogels tot broeden komen. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen.

Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste

soorten kan de periode tussen maart en september worden aangehouden als broedseizoen. Dit is echter afhankelijk van de soort en van de klimatologische omstandigheden.

Natuurinclusief bouwen

Het te herontwikkelen plangebied met de te realiseren nieuwbouw en in te richten buitenruimte biedt mogelijkheden voor het realiseren van verblijfplaatsen en leefgebied voor onder andere vleermuizen en huismus. Hiervoor zijn vele mogelijkheden. Geadviseerd wordt in een vroeg stadium van de planvorming een ecooloog te betrekken om mee te denken bij een natuurinclusieve invulling met faunavoorzieningen in de realiseren bebouwing en een ecologische meerwaarde in de buitenruimte.

Zorgplicht

Wij merken op dat te allen tijde de zorgplicht blijft gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

5.4 Verantwoording

De conclusies en adviezen zijn van toepassing op de door de opdrachtgever aangegeven en in hoofdstuk 1.3 beschreven werkzaamheden en onder de voorwaarden en uitgangspunten genoemd in het document (en overige communicatie met de opdrachtgever). Indien deze wijzigen of er ook andere werkzaamheden worden uitgevoerd, dient er een herbeoordeling plaats te vinden.

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest BV aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage.

Bovendien aanvaardt Eco Reest BV geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur / documenten

BIJ12 (2017). Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2023a). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Versie 1, januari 2023.

BIJ12 (2023b). Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*. Versie 2.1, februari 2023.

Broekmeyer, M.E.A. et al. (2014). Update effectenindicator Natura 2000. Wageningen, Alterra, voorjaar 2014.

Broekmeyer, M.E.A. (redactie) (2006). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1375, oktober 2006.

Cardinaals, J.T.B., J. Daamen, G.F.J. Smit & H. van Ziel (2019). Woningbouw en Natura 2000: Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. 19-0660, 20 december 2019.

CROW (2018). Publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Ede, 10 december 2018.

De Stijl (2022). Situatie NIEUW. Projectnummer 19041, 02-11-2022.

Gemeente Utrecht (2003). Handhaafinstructie - Trillingen bij heien . Afdeling bouwbeheer, januari 2003

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits en J. van der Winden (2022). Verstoringsgevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.

Netwerk Groene Bureaus, werkgroep 'Standaarden en protocollen' (2017). Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017.

Provincie Drenthe (2018). Omgevingsverordening 2018. Versie 3 oktober 2018, vastgesteld door Provinciale Staten.

RIVM (2023). Handboek: Werken met AERIUS Calculator versie 2022. Versie 1, 26 januari 2023.

TNO (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. R12305, 10 december 2021.

Vegte, F, van der, J. Bosman & D. Logemann (2014). Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Arcadis, 18 februari 2014.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021). Vleermuisprotocol 2021, januari 2021.

Internet

CIMLK (z.d.). Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. Geraadpleegd op 27 juni 2023, van <https://www.cimlk.nl/kaart>

Ministerie van LNV - Natura 2000-gebieden. Geraadpleegd op 26 mei 2023, van <https://www.natura2000.nl/>

Nationale Databank Flora en Fauna. Geraadpleegd op 26 mei 2023, van www.ndff.nl¹

Overheid (2021). Wetstekst Wet natuurbescherming. Geraadpleegd op 26 mei 2023, van <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>.

Provincie Drenthe (2023). IKN Natuurnetwerk Nederland (NNN) 2022. Geraadpleegd op 6 juni 2023, van <https://www.nationaalgeoregister.nl/>

RIVM (2023). AERIUS Calculator, versie 2022. Geraadpleegd op 26 mei 2023, van <https://calculator.aerius.nl/wnb/>

RVO (2021). Indicatieve lijst jaarronde beschermde vogelnesten van, <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/04/Lijst-jaarrond-beschermde-vogelnesten.pdf>

Staatscourant (2023). Regeling natuurbescherming. Geldend van 26-01-2023 t/m heden, van <https://wetten.overheid.nl/BWBR0038668/2023-01-26#Hoofdstuk2>

¹ In dit rapport worden gegevens gebruikt welke (deels) afkomstig zijn uit de NDFF. Deze mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

BIJLAGE 1

OVERZICHT VRIJGESTELDE SOORTEN

PROVINCIE DRENTH

Vrijgestelde soorten (artikel 3.10 eerste lid) Provincie Drenthe o.b.v. bijlage IV van Omgevingsverordening 2018	
Zoogdieren	Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>) Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>) Bunzing (<i>Mustela putorius</i>) Dwergmuis (<i>Micromys minutus</i>) Dwergspitsmuis (<i>Sorex minutus</i>) Egel (<i>Erinaceus europaeus</i>) Gewone bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>) Haas (<i>Lepus europeus</i>) Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>) Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>) Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) Ondergrondse woelmuis (<i>Pitymys subterraneus</i>) Ree (<i>Capreolus capreolus</i>) Rosse woelmuis (<i>Clethrionomys glareolus</i>) Tweekleurige bosspitsmuis (<i>Sorex coronatus</i>) Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>) Vos (<i>Vulpes vulpes</i>) Wezel (<i>Mustela nivalis</i>) Woelrat (<i>Arvicola terrestris</i>)
Amfibieën	Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>) Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>) Kleine watersalamander (<i>Triturus vulgaris</i>) Meerkikker Pelophylax ridibundus (<i>Rana ridibunda</i>) Middelste groene kikker / Bastaardkikker (<i>Pelophylax klepton esculentus</i> / <i>Rana esculenta</i>)

Bron: Provincie Drenthe (2018) Omgevingsverordening 2018 - Bijlage IV: Soortenvrijstellingslijst voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer.

BIJLAGE 2

LIJST VOGELS MET JAARROND BESCHERMDE NESTEN

PROVINCIE DRENTHE

Nederlandse naam	Categorie*	Nederlandse naam	Categorie*
Aalscholver	2	Bergeend	5
Blauwe reiger	2	Boerenzwaluw	5
Boomvalk	4	Buizerd	5
Bosuil	3	Gekraagde Roodstaart	5
Draaihals	4	Glanskop	5
Gierzwaluw	2	IJsvogel	5
Grote Gele Kwikstaart	3	Kleine Bonte Specht	5
Havik	4	Kokmeeuw	5
Huisemus	2	Kraanvogel	5
Huiszwaluw	2	Middelste Bonte Specht	5
Kerkuil	3	Oeverzwaluw	5
Oehoe	3	Paapje	5
Raaf	3	Ruigpootuil	5
Ransuil	4	Scholkster	5
Ringmus	2	Spreeuw	5
Rode wouw	4	Torenavalk	5
Roek	2	Visdief	5
Slechtvalk	3	Wilde Zwaan	5
Sperwer	4		
Steenuil	1		
Wespendief	4		
Zeearend	4		
Zwarte specht	3		
Zwarte stern	2		
Zwarte Wouw	4		

*Toelichting categorieën:

Categorie 1: Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).

Categorie 2: Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huisemus). Zeer honkvaste koloniebroeders of afhankelijk bebouwing.

Categorie 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).

Categorie 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).

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. Deze soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd.

Bron: RVO, 2021

BIJLAGE 3

UITTREKSEL NDFF

Beschermde soorten* binnen één kilometer van het projectgebied.

Soort	
Vogels	Vogels (vervolg)
Blauwe reiger	Ooievaar
Boerenzwaluw	Pimpelmees
Bonte vliegenvanger	Ransuil
Boomklever	Roek
Boomkruiper	Slechtvalk
Boomvalk	Sperwer
Bosuil	Spreeuw
Brilduiker	Steenuil
Buizerd	Tapuit
Ekster	Torenvalk
Gekraagde roodstaart	Wespendief
Gierzwaluw	Zwarte kraai
Glanskop	Zwarte mees
Grauwe vliegenvanger	Zwarte roodstaart
Groene specht	Zoogdieren
Grote bonte specht	Das
Grote gele kwikstaart	Eekhoorn
Havik	Steenmarter
Huismus	Wolf
Huiszwaluw	Reptielen
Ijsvogel	Ringslang
Kerkuil	Geleedpotigen
Kleine bonte specht	Gevlekte witsnuitlibel
Koolmees	Grote vos
Oeverzwaluw	

*Habitatrichtlijnsoorten, soorten met jaarrond beschermde nesten en provinciaal beschermde soorten.
(Bron: NDFF, 2023)

BIJLAGE 4

UITTREKSEL NDFF RODE LIJST SOORTEN

Rode lijst soorten* binnen één kilometer van het projectgebied.

Soort	
Vogels	Vogels (vervolg)
Blauwe kiekendief	Torenvalk
Boerenzwaluw	Tureluur
Boomvalk	Veldleeuwerik
Brilduiker	Visdief
Dwergmeeuw	Watersnip
Gele kwikstaart	Wilde zwaan
Graspieper	Wintertaling
Grauwe vliegenvanger	Wulp
Grote lijster	Zwarte mees
Grote mantelmeeuw	Overige dieren
Huismus	Gevlekte witsnuitlibel
Huiszwaluw	Grote vos
Keep	Haas
Kneu	Oranje zandoogje
Koekoek	Ringslang
Kramsvogel	Wijgaardslak
Matkop	Vaatplanten, korstmossen en schimmels
Oeverloper	Beemdkroon
Pijlstaart	Bolderik
Ransuil	Grootporiehoutzwam
Slobeend	Korenbloem
Smient	Krabbenscheer
Spotvogel	Lindeschildmos
Steenuil	Noordse zegge
Tapuit	Stijve ogentroost

*Rode Lijst soorten (Bron: NDFF, 2023)

Rapport: 20232059

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Echtenseweg 5 Hogeveen

Datum: 27 juni 2023

Opdrachtgever:

De StijLL
Hoofdstraat 9A
7902 EA Hogeveen

Contactpersoon : dhr. G. Reitsema

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	3
1.2	Situatie	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Aftrek art. 110g Wgh.....	4
2.3	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	5
2.4	Grenswaarden	5
2.5	Dove gevel.....	5
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Verkeersgegevens.....	6
3.2	Rekenmodel.....	6
4	GELUIDSBELASTING WEGVERKEERSLAWAAL.....	6
4.1	Overweging maatregelen Echtenseweg.....	7
4.2	Hogere waarde	8
5	RESUMÉ	9

Figuren:

1. plattegronden woning
2. wegen en bodemgebieden
3. objecten
4. beoordelingspunten
5. geluidsbelasting Echtenseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)
6. gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)

Bijlagen:

1. wegen
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting Echtenseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)
5. gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)
6. rekenparameters en groepsreducties

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van De StijLL is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor het project Echtenseweg 5 te Hoogeveen. Het project bestaat uit de realisatie van een B&B in een bestaand gebouw en vier woningen in een nieuw woongebouw.

De vier nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Echtenseweg. Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd binnen de zone van een weg dienen de geluidsbelastingen op deze woningen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In de B&B wordt geen (bedrijfs)woning gerealiseerd.

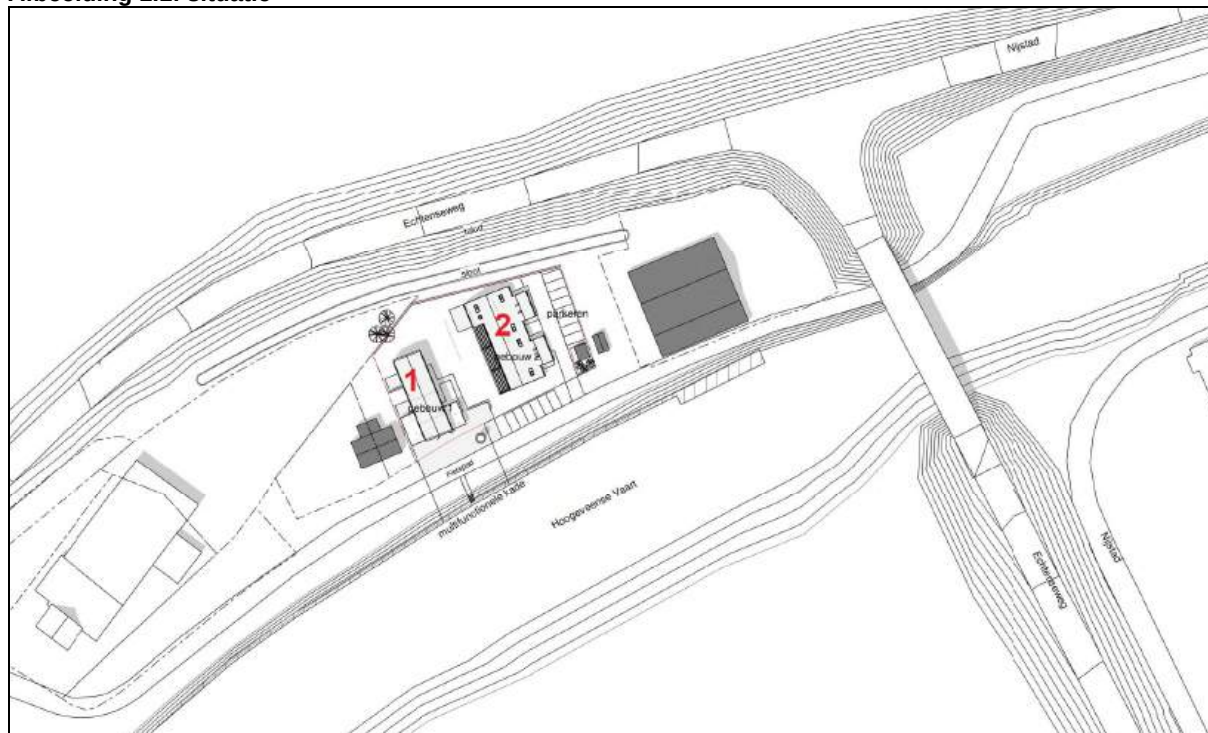
Indien de geluidsbelasting meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dienen aanvullend bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden overwogen. Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig worden aangemerkt moeten voor de woningen hogere waarden worden vastgesteld.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van de Echtenseweg op de 4 woningen inzichtelijk te maken en te toetsen aan de grenswaarden van de Wet Geluidhinder.

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is de situatie weergegeven met de B&B (gebouw 1) en de vier nieuwe woningen (gebouw 2).

Afbeelding 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 Wgh) aangegeven:

- a. in stedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit één of twee rijstroken: 200 meter.

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De Echtenseweg betreft ter hoogte van het plangebied een buitenstedelijke weg met twee rijstroken en een zone van 250 meter. De woningen liggen binnen deze zone.

2.2 Aftrek art. 110g Wgh

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is aangegeven dat onze minister regels stelt op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, bij de berekening of meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast. Deze regels zijn aangegeven in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Artikel 3.4

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:

- 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.

Op de Echtenseweg geldt een wettelijke rijsnelheid van 60 km/h en hiervoor is een aftrek van 5 dB toegepast. Deze aftrek is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie (zie bijlage 6).

2.3 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

Omdat de rijsnelheid lager ligt dan 70 km/h is de aftrek conform art. 3.5 niet van toepassing.

2.4 Grenswaarden

Bij de realisatie van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen moeten de wettelijke grenswaarden in acht worden genomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet onderzoek worden gedaan naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen.

Zijn maatregelen niet mogelijk dan kunnen Burgemeester en Wethouders ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen. Hierbij kan voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied een hogere waarde van ten hoogste 53 dB worden vastgesteld.

2.5 Dove gevel

Een "dove gevel" betreft geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh). Een dove gevel betreft:

a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en een zodanig goede geluidwering heeft dat het binnenniveau achter de gevel ten minste gelijk is aan of lager is dan 33 dB vanwege weg- en spoorwegverkeer en 35 dB(A) vanwege industrielawaai, of

b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Verkeersgegevens

Bij de berekening van de geluidsbelasting dient te worden uitgegaan van de verkeerssituatie over 10 jaar (2033). De verkeersgegevens voor het jaar 2033 zijn aangeleverd door de gemeente Hoogeveen.

Bij de berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï is tevens rekening gehouden met de bijdrage van de weg Nijstad. De invoergegevens van de wegen zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 3.1 zijn de maatgevende intensiteiten op de ingevoerde wegen weergegeven.

Tabel 3.1: gehanteerde etmaalintensiteiten

weg	weekdagintensiteit
Echtenseweg (Oshaarseweg – Nijstad)	5.141 mvt
Echtenseweg (Nijstad – Molenoevers)	3.283 mvt
Nijstad	2.039 mvt

De Echtenseweg en Nijstad zijn voorzien van fijn asfalt (referentiewegdek).

3.2 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2022.41 van DGMR. De harde bodemgebieden (wegen, trottoirs, parkeerplaatsen etc.) zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd (zie figuur 2). Voor de overige gebieden is uitgegaan van een akoestisch zacht bodemgebied.

De verhoogde ligging van de wegen is in het rekenmodel ingevoerd door middel van hoogtelijnen. De woningen bestaan uit twee geluidsgevoelige bouwlagen. De geluidsbelastingen zijn daarom berekend op 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

4 GELUIDSBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

De berekende geluidsbelastingen (incl. aftrek art. 110g Wgh) zijn weergegeven in figuur 5 en bijlage 4. In tabel 4.1 zijn de geluidsbelastingen per gevel samengevat.

Als de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden zijn de geluidsbelasting blauw weergegeven. Als tevens de grenswaarde van 53 dB wordt overschreden zijn de geluidsbelastingen rood weergegeven.

tabel 4.1: geluidsbelasting Echtenseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)

woning	berekende geluidsbelasting [L_{den} in dB]	
	begane grond	verdieping
woning 1	45	50
woning 2	48	51
woning 3	45	52
woning 4 oostgevel	52	53
woning 4 noordgevel	54	55

Ter plaatse van de woningen 1 t/m 3 en de zijgevels van woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar kan wel worden voldaan aan de grenswaarde van 53 dB. Hiervoor kunnen na overweging van maatregelen hogere waarden worden vastgesteld.

Ter plaatse van de noordgevel van woning 4 wordt tevens de grenswaarde van 53 dB overschreden. Indien de geluidsbelasting met maatregelen niet kan worden gereduceerd tot de grenswaarde van 53 dB, dienen deze gevels als dove gevels (zie paragraaf 2.5) te worden uitgevoerd.

Omdat de voorkeurswaarde wordt overschreden zijn in paragraaf 4.1 bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

4.1 Overweging maatregelen Echtenseweg

Bronmaatregelen

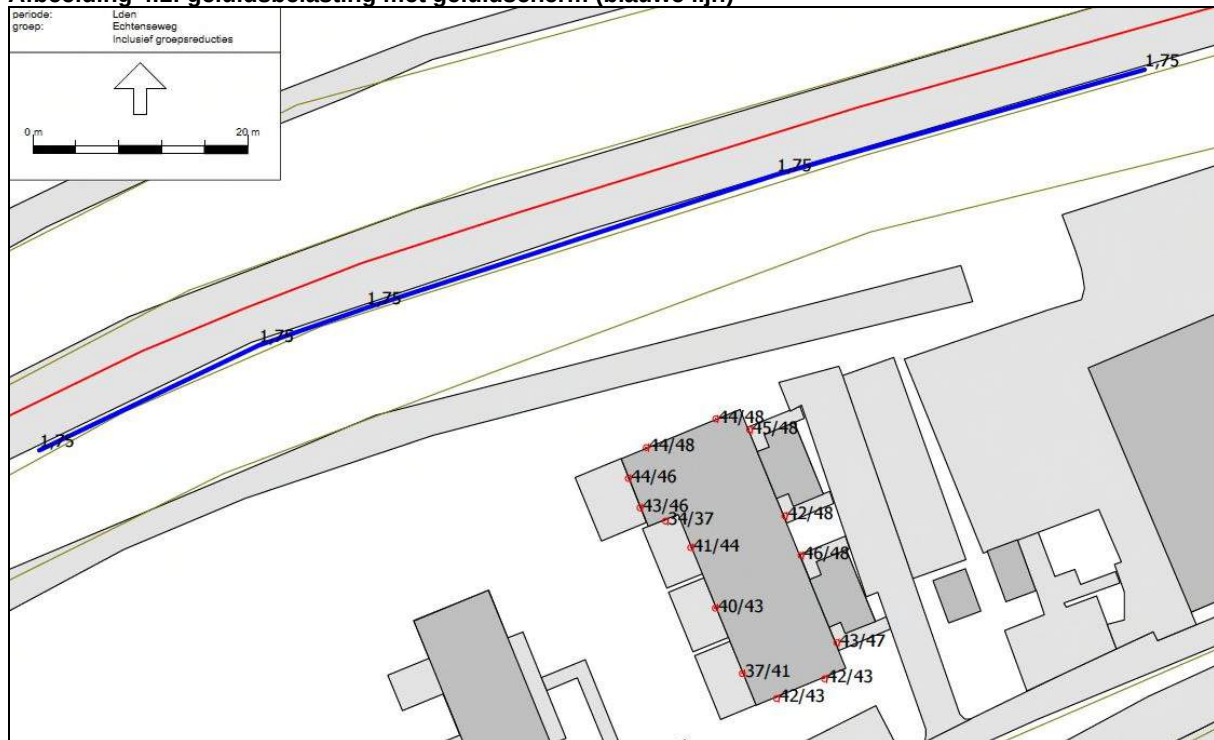
Door over een afstand van circa 200 meter het asfalt op de Echtenseweg te vervangen door het asfalttype "Dunne deklagen A" kan de geluidsbelasting met 2 dB worden gereduceerd. Door het vervangen van het asfalt door het asfalttype "Dunne deklagen B" kan de geluidsbelasting met 3 dB worden gereduceerd. Met deze bronmaatregelen kan nog niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Gelet op de beperkte omvang van het plan kunnen bronmaatregelen tevens niet doelmatig en efficiënt worden uitgevoerd.

Overdrachtsmaatregelen

Vanwege de beperkte ruimte binnen het plangebied kan de geluidsbelasting niet tot de voorkeursgrenswaarde worden gereduceerd door de woningen verder uit de Echtenseweg te bouwen.

De geluidsbelasting kan wel worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door het plaatsen van een 1,75 meter hoog en 110 meter lang scherm op het talud langs de Echtenseweg 9 (zie afbeelding 4.1).

Afbeelding 4.1: geluidsbelasting met geluidscherm (blauwe lijn)



Op basis van de uitgave "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014, kan als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm € 590/m² worden aangehouden. De kosten voor het 110 meter lang en 1,75 meter hoog scherm bedragen daarmee orde grootte € 114.000,--. Een dergelijk scherm is ons inziens vanuit financieel oogpunt redelijkerwijs niet reëel.

4.2 Hogere waarde

De gemeente Hoogeveen zal moeten overwegen of het treffen van bron- en of overdrachtsmaatregelen als doelmatig is aan te merken. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig worden aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Hoogeveen te worden verzocht voor de nieuw te realiseren woningen hogere waarden vast te stellen van:

- Woning 1 $L_{den} = 50$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 2 $L_{den} = 51$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 3 $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 4 $L_{den} = 53$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg.

Tevens dient de noordgevel van woning 4 te worden uitgevoerd als een dove gevel. De dove gevel kan in de bouwregels worden vastgelegd.

Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient aandacht te worden besteed aan de geluidwering van de gevels. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï exclusief aftrek art. 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (excl. aftrek art. 110g Wgh) zijn weergegeven in figuur 6 en bijlage 5. Hierbij is tevens rekening gehouden met de bijdrage van de weg Nijstad.

5 RESUMÉ

In opdracht van De StijLL is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor het project Echtenseweg 5 te Hoogeveen. Het project bestaat uit de realisatie van een B&B in een bestaand gebouw en vier woningen in een nieuw woongebouw.

De vier nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Echtenseweg. Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone van een weg zijn de geluidsbelastingen op deze woningen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In de B&B wordt geen (bedrijfs)woning gerealiseerd.

Ter plaatse van de woningen 1 t/m 3 en de zijgevels van woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar kan wel worden voldaan aan de grenswaarde van 53 dB. Hiervoor kunnen na overweging van maatregelen hogere waarden worden vastgesteld. Ter plaatse van de noordgevel van woning 4 wordt tevens de grenswaarde van 53 dB overschreden. Een gevel met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB dient te worden uitgevoerd als een dove gevel. Een dove gevel betreft geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh).

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn in dit onderzoek bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

De gemeente Hoogeveen zal moeten overwegen of het treffen van bron- en of overdrachtsmaatregelen als doelmatig is aan te merken. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig worden aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Hoogeveen te worden verzocht voor de nieuw te realiseren woningen hogere waarden vast te stellen van:

- Woning 1 $L_{den} = 50$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 2 $L_{den} = 51$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 3 $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg;
- Woning 4 $L_{den} = 53$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de Echtenseweg.

Tevens dient de noordgevel van woning 4 te worden uitgevoerd als een dove gevel. De dove gevel kan in de bouwregels worden vastgelegd.

Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient bij de aanvraag van een omgevingsvergunning aandacht te worden besteed aan de geluidwering van de gevels. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de, in dit onderzoek berekende, gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh.

Ingenieursbureau Spreen

Ing. W. Spreen

FIGUREN



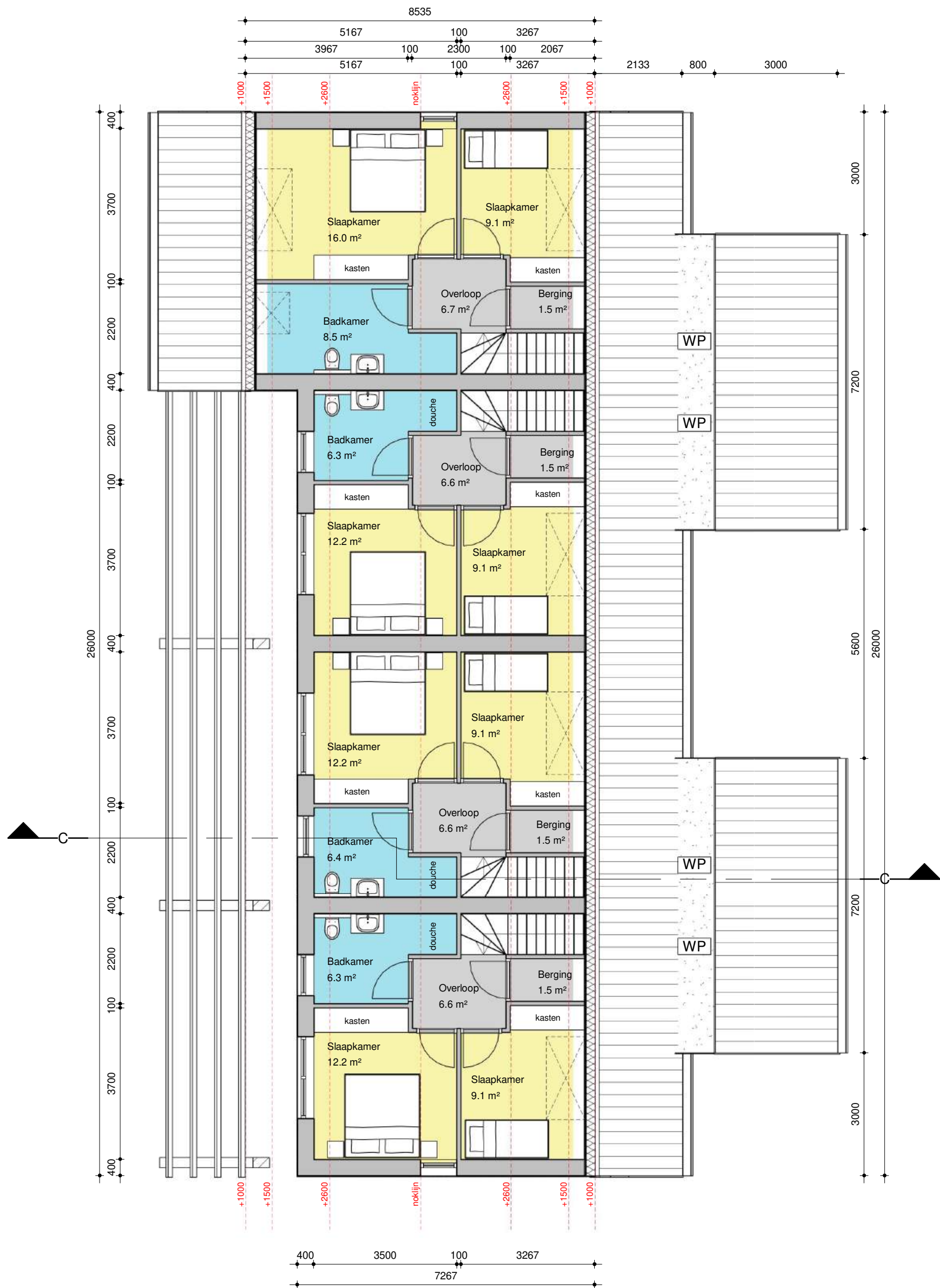
DE STIJLL
BUREAU VOOR BOUWEN - RUIMTE - MILIEU

Werk: Echtenseweg 5
Opdrachtgever: Benning Beheer BV
Projectnummer: 19041
Onderdeel: Plattegrond 4 woningen NIEUW
Status: **CONCEPT**

Gewijzigd: Schaal: 1 : 100
Getekend: GR
Teknr.: **002D**
Formaat: A3
Tek. datum: 02-11-2022

De Stijll B.V. Hoofdstraat 9a 7902 EA Hoozevee, Tel: 0528-240496 info@destijll.nl www.destijll.nl

Auteursrecht voorbehouden: Onverminderd de bepalingen van de auteurswet heeft "De Stijll B.V." het uitsluitend recht van verveelvoeging, openbaarmaking en veeveelvoudiging van zijn ontwerpen, schetsen, tekeningen, modellen enz. Het ter hand stellen van de ontwerpen, tekeningen enz., geeft niet het recht deze zonder toestemming van "De Stijll B.V." al of niet gewijzigd uit te voeren of te doen uitvoeren, evenmin deze stukken te tonen aan derden, die ze te eigen behoefte of in het belang van anderen in strijd met de Auteurswet zouden willen aanwenden.



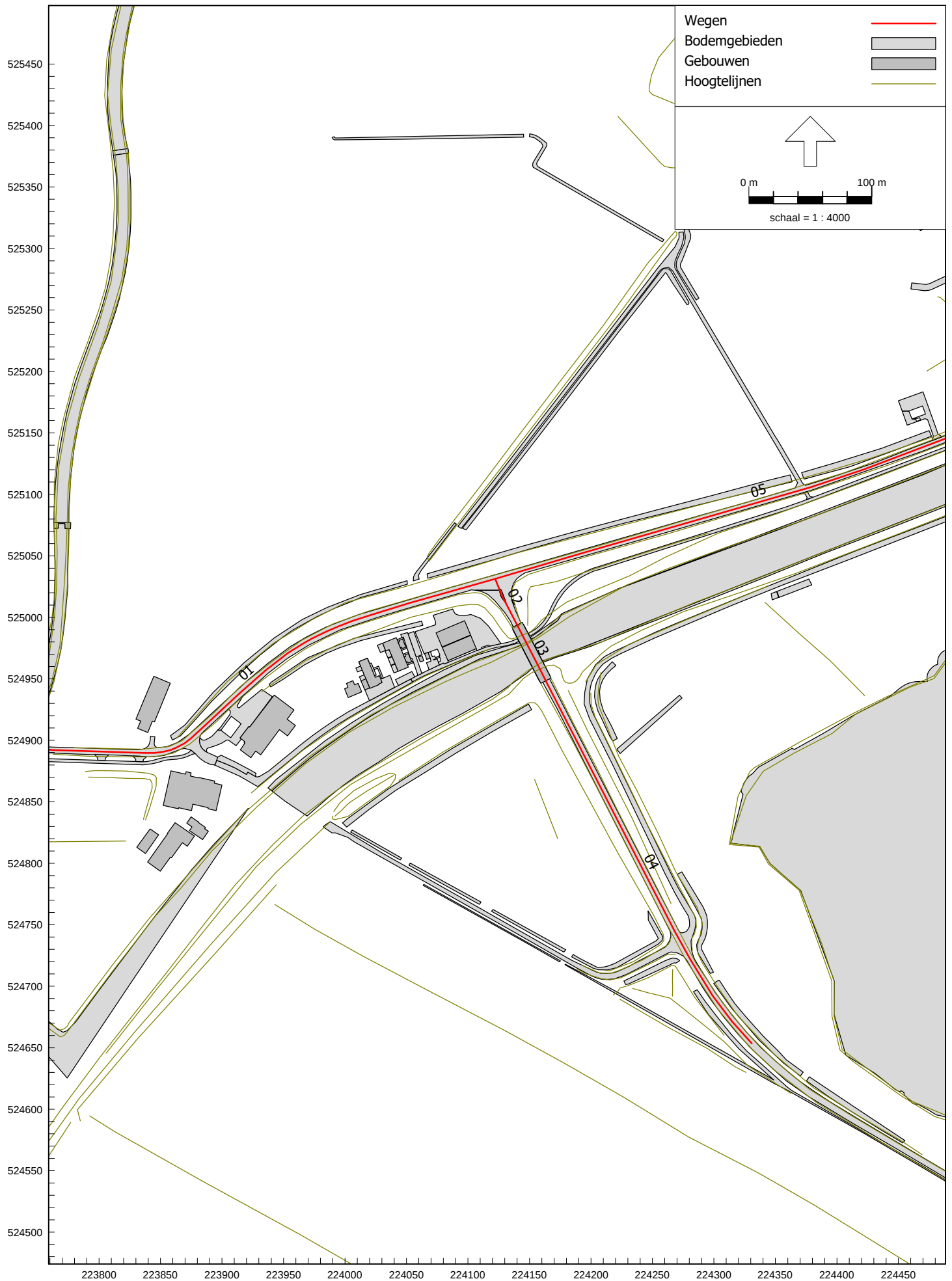
Werk: Echtenseweg 5
Opdrachtgever: Benning Beheer BV
Projectnummer: 19041
Onderdeel: Verdieping 4 woningen NIEUW
Status: **CONCEPT**

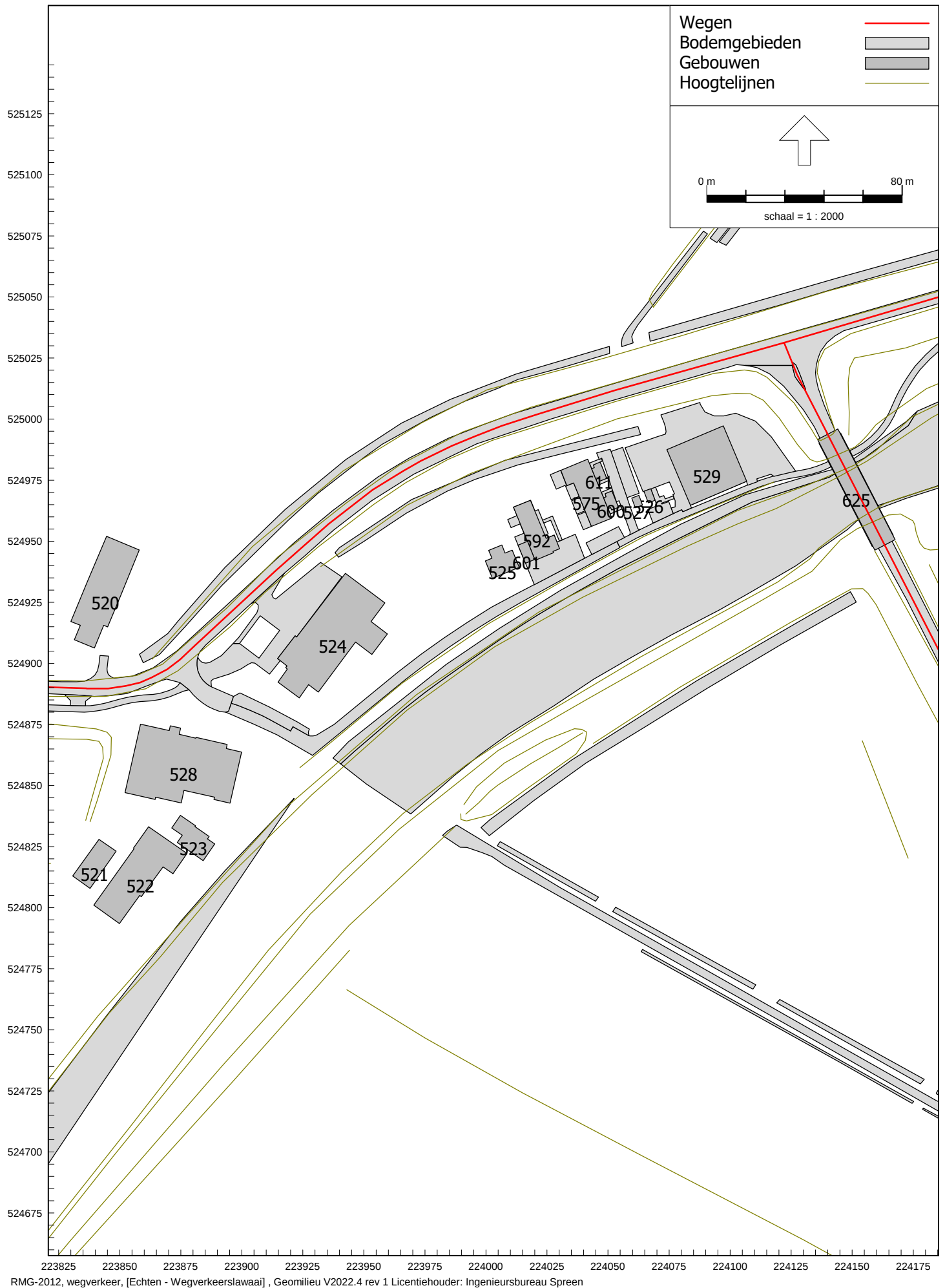
Gewijzigd: Schaal: 1 : 100
Getekend: GR
Teknr.: **002E**
Formaat: A3
Tek. datum: 02-11-2022

De Stijl B.V. Hoofdstraat 9a 7902 EA Hoozevee, Tel: 0528-240496 info@destijl.nl www.destijl.nl

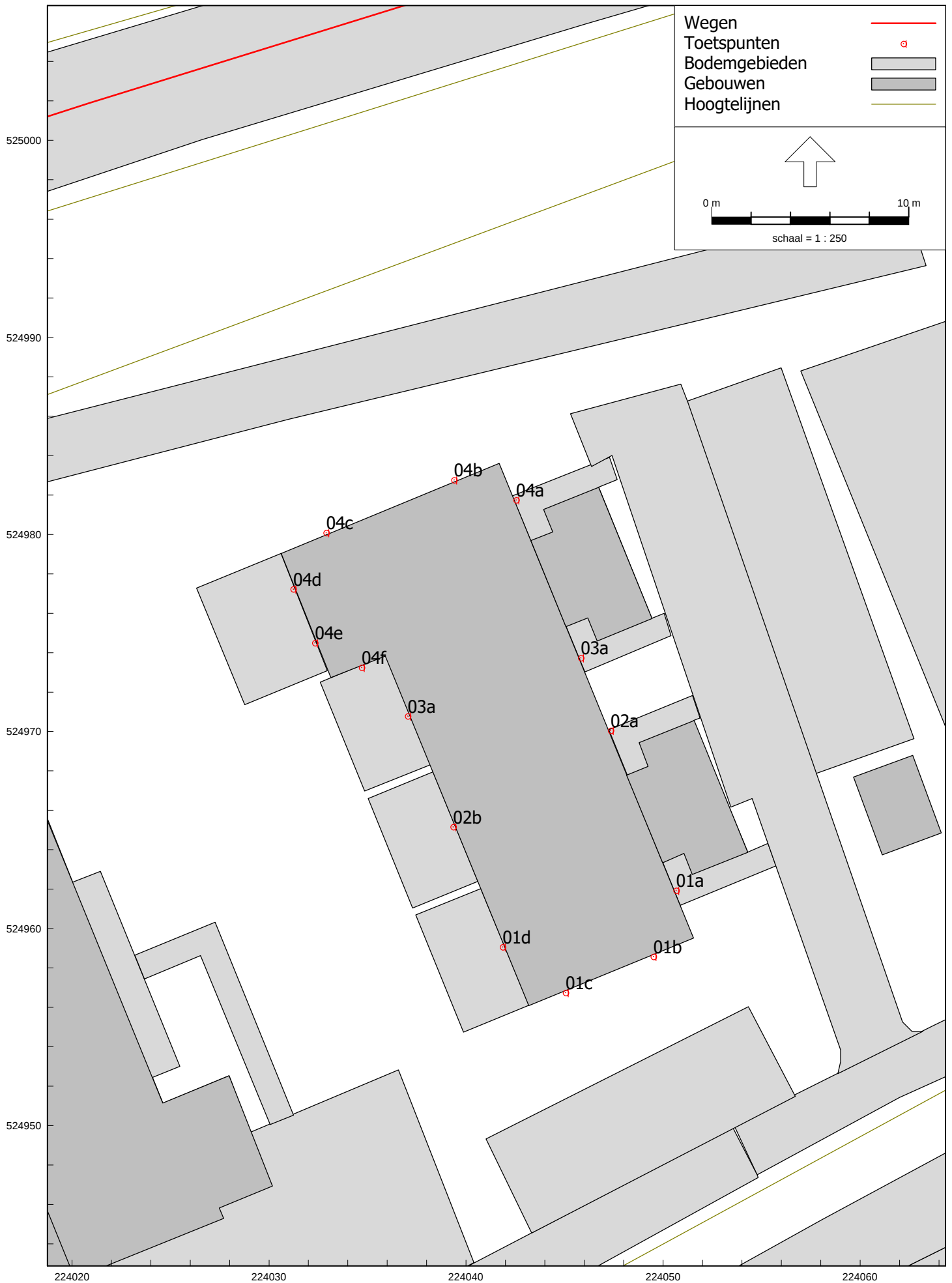
Auteursrecht voorbehouden: Onverminderd de bepalingen van de auteurswet heeft "De Stijl B.V." het uitsluitend recht van verveeloudiging, openbaarmaking en vervaelvoudiging van zijn ontwerpen, schetsen, tekeningen, modellen enz. Het ter hand stellen van de ontwerpen, tekeningen enz., geeft niet het recht deze zonder toestemming van "De Stijl B.V." al of niet gewijzigd uit te voeren of te doen uitvoeren, evenmin deze stukken te tonen aan derden, die ze te eigen behoefte of in het belang van anderen in strijd met de Auteurswet zouden willen aanwenden.

Wegen en bodemgebieden



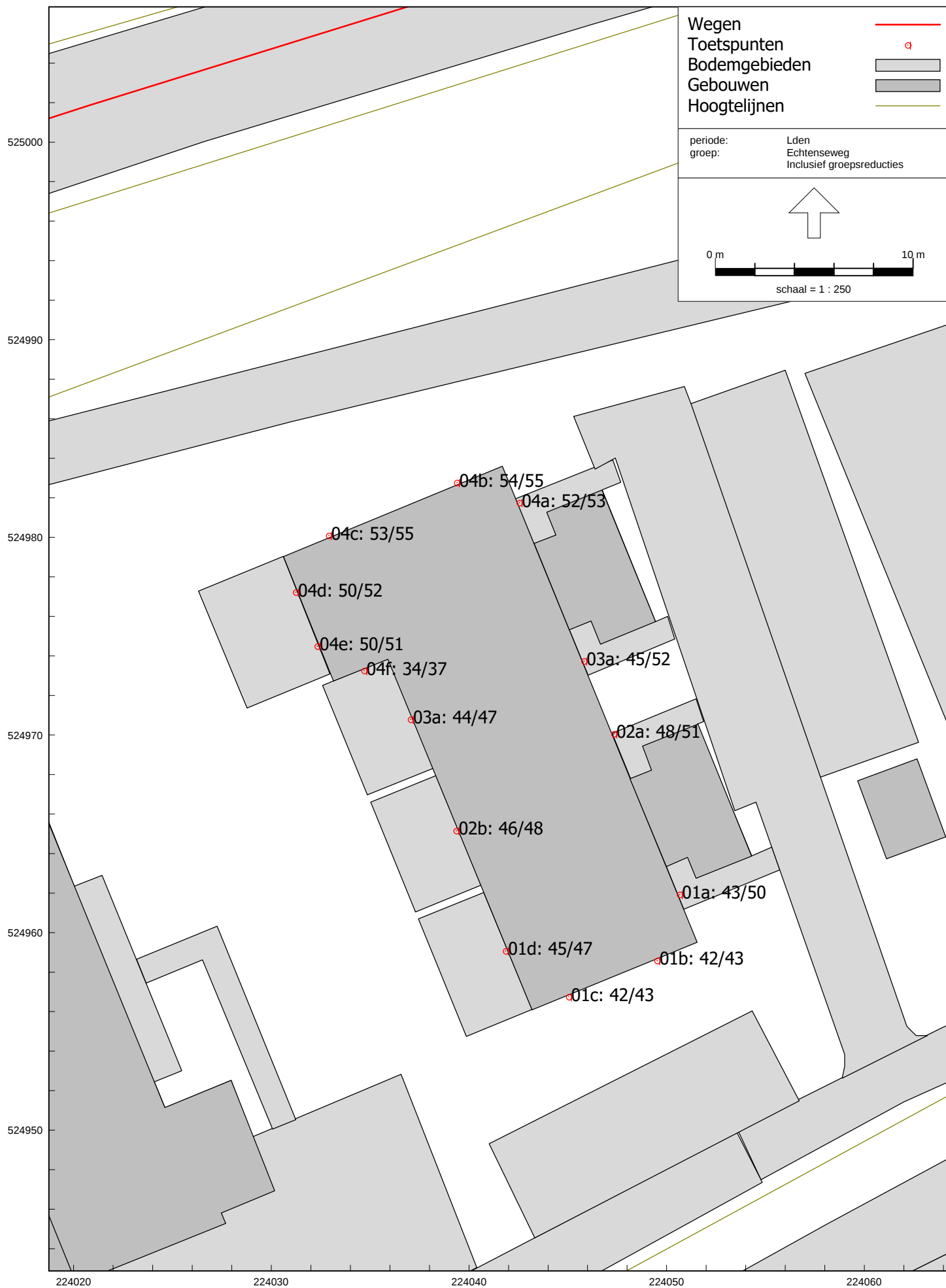


Beoordelingspunten



Ho = 1,5 m / 4,5 m

Geluidsbelasting Echtenseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)



Ho = 1,5 m / 4,5 m

Gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)



BIJLAGEN

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
01	Echtenseweg (Oshaarseweg-Nijstad)	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
02	Echtenseweg (Nijstad - Molenoevers)	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
03	Echtenseweg (Nijstad - Molenoevers)	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
04	Echtenseweg (Nijstad - Molenoevers)	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
05	Nijstad	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Type	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
01	60	60	60	60	Verdeling	5141,00	6,73	3,58	0,63	93,04	93,04
02	60	60	60	60	Verdeling	3283,00	6,72	3,57	0,62	90,16	90,16
03	60	60	60	60	Verdeling	3283,00	6,72	3,57	0,62	90,16	90,16
04	60	60	60	60	Verdeling	3283,00	6,72	3,57	0,62	90,16	90,16
05	60	60	60	60	Verdeling	2039,00	6,73	3,58	0,63	98,05	98,05

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	93,04	4,17	4,17	3,48	2,78	2,78	3,48
02	90,16	5,91	5,91	4,92	3,94	3,94	4,92
03	90,16	5,91	5,91	4,92	3,94	3,94	4,92
04	90,16	5,91	5,91	4,92	3,94	3,94	4,92
05	98,05	1,17	1,17	0,98	0,78	0,78	0,98

Model: Wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Zwevend	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
520	Gebouw	5,37	6,91	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
521	Gebouw	8,00	6,91	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
522	Gebouw	5,52	6,79	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
523	Gebouw	5,52	6,66	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
524	Gebouw	5,41	7,13	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
525	Gebouw	5,48	7,36	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
526	Gebouw	2,58	7,24	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
527	Gebouw	2,58	7,28	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
528	Gebouw	7,28	6,83	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
529	Gebouw	4,50	6,91	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
575	Gebouw	6,00	7,18	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
592	Gebouw	6,00	7,21	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
600	Gebouw	2,60	7,26	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
601	Gebouw	2,60	7,30	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
611	Gebouw	2,60	7,22	False	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
625	Viaduct	1,00	11,00	True	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Refl. 4k
520	0,80
521	0,80
522	0,80
523	0,80
524	0,80
525	0,80
526	0,80
527	0,80
528	0,80
529	0,80
575	0,80
592	0,80
600	0,80
601	0,80
611	0,80
625	0,80

Model: Wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01a	Woning 1 oostgevel	224050,66	524961,93	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
01b	Woning 1 zuidgevel	224049,52	524958,57	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
01c	Woning 1 zuidgevel	224045,05	524956,74	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
01d	Woning 1 westgevel	224041,86	524959,06	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02a	Woning 2 oostgevel	224047,34	524970,05	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02b	Woning 2 westgevel	224039,36	524965,15	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03a	Woning 3 oostgevel	224045,83	524973,74	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03a	Woning 3 westgevel	224037,05	524970,78	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04a	Woning 4 oostgevel	224042,55	524981,75	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04b	Woning 4 noordgevel	224039,39	524982,76	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04c	Woning 4 noordgevel	224032,91	524980,09	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04d	Woning 4 westgevel	224031,24	524977,22	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04e	Woning 4 westgevel	224032,33	524974,49	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04f	Woning 4 zuidgevel	224034,70	524973,25	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Echtenseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01a_A	Woning 1 oostgevel	224050,66	524961,93	1,50	43	40	32	43	
01a_B	Woning 1 oostgevel	224050,66	524961,93	4,50	50	47	40	50	
01b_A	Woning 1 zuidgevel	224049,52	524958,57	1,50	41	39	31	42	
01b_B	Woning 1 zuidgevel	224049,52	524958,57	4,50	43	40	33	43	
01c_A	Woning 1 zuidgevel	224045,05	524956,74	1,50	41	39	31	42	
01c_B	Woning 1 zuidgevel	224045,05	524956,74	4,50	43	40	32	43	
01d_A	Woning 1 westgevel	224041,86	524959,06	1,50	45	42	35	45	
01d_B	Woning 1 westgevel	224041,86	524959,06	4,50	47	44	37	47	
02a_A	Woning 2 oostgevel	224047,34	524970,05	1,50	47	45	37	48	
02a_B	Woning 2 oostgevel	224047,34	524970,05	4,50	51	48	40	51	
02b_A	Woning 2 westgevel	224039,36	524965,15	1,50	46	43	35	46	
02b_B	Woning 2 westgevel	224039,36	524965,15	4,50	47	45	37	48	
03a_A	Woning 3 oostgevel	224045,83	524973,74	1,50	45	42	34	45	
03a_B	Woning 3 westgevel	224037,05	524970,78	1,50	44	41	34	44	
03a_B	Woning 3 oostgevel	224045,83	524973,74	4,50	51	48	41	52	
03a_B	Woning 3 westgevel	224037,05	524970,78	4,50	46	44	36	47	
04a_A	Woning 4 oostgevel	224042,55	524981,75	1,50	52	49	41	52	
04a_B	Woning 4 oostgevel	224042,55	524981,75	4,50	52	49	42	53	
04b_A	Woning 4 noordgevel	224039,39	524982,76	1,50	53	50	43	54	
04b_B	Woning 4 noordgevel	224039,39	524982,76	4,50	55	52	45	55	
04c_A	Woning 4 noordgevel	224032,91	524980,09	1,50	53	50	43	53	
04c_B	Woning 4 noordgevel	224032,91	524980,09	4,50	55	52	44	55	
04d_A	Woning 4 westgevel	224031,24	524977,22	1,50	50	47	40	50	
04d_B	Woning 4 westgevel	224031,24	524977,22	4,50	51	49	41	52	
04e_A	Woning 4 westgevel	224032,33	524974,49	1,50	49	47	39	50	
04e_B	Woning 4 westgevel	224032,33	524974,49	4,50	51	48	41	51	
04f_A	Woning 4 zuidgevel	224034,70	524973,25	1,50	33	31	23	34	
04f_B	Woning 4 zuidgevel	224034,70	524973,25	4,50	36	34	26	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01a_A	Woning 1 oostgevel	224050,66	524961,93	1,50	48	45	37	48	
01a_B	Woning 1 oostgevel	224050,66	524961,93	4,50	55	52	45	55	
01b_A	Woning 1 zuidgevel	224049,52	524958,57	1,50	46	44	36	47	
01b_B	Woning 1 zuidgevel	224049,52	524958,57	4,50	48	45	38	48	
01c_A	Woning 1 zuidgevel	224045,05	524956,74	1,50	46	44	36	47	
01c_B	Woning 1 zuidgevel	224045,05	524956,74	4,50	48	45	38	48	
01d_A	Woning 1 westgevel	224041,86	524959,06	1,50	50	47	40	50	
01d_B	Woning 1 westgevel	224041,86	524959,06	4,50	52	49	42	52	
02a_A	Woning 2 oostgevel	224047,34	524970,05	1,50	53	50	42	53	
02a_B	Woning 2 oostgevel	224047,34	524970,05	4,50	56	53	46	56	
02b_A	Woning 2 westgevel	224039,36	524965,15	1,50	51	48	40	51	
02b_B	Woning 2 westgevel	224039,36	524965,15	4,50	52	50	42	53	
03a_A	Woning 3 oostgevel	224045,83	524973,74	1,50	50	47	39	50	
03a_B	Woning 3 westgevel	224037,05	524970,78	1,50	49	46	39	49	
03a_B	Woning 3 oostgevel	224045,83	524973,74	4,50	56	54	46	57	
03a_B	Woning 3 westgevel	224037,05	524970,78	4,50	51	49	41	52	
04a_A	Woning 4 oostgevel	224042,55	524981,75	1,50	57	54	46	57	
04a_B	Woning 4 oostgevel	224042,55	524981,75	4,50	57	54	47	58	
04b_A	Woning 4 noordgevel	224039,39	524982,76	1,50	58	55	48	59	
04b_B	Woning 4 noordgevel	224039,39	524982,76	4,50	60	57	50	60	
04c_A	Woning 4 noordgevel	224032,91	524980,09	1,50	58	55	48	58	
04c_B	Woning 4 noordgevel	224032,91	524980,09	4,50	60	57	49	60	
04d_A	Woning 4 westgevel	224031,24	524977,22	1,50	55	52	45	55	
04d_B	Woning 4 westgevel	224031,24	524977,22	4,50	56	54	46	57	
04e_A	Woning 4 westgevel	224032,33	524974,49	1,50	54	52	44	55	
04e_B	Woning 4 westgevel	224032,33	524974,49	4,50	56	53	46	56	
04f_A	Woning 4 zuidgevel	224034,70	524973,25	1,50	38	36	28	39	
04f_B	Woning 4 zuidgevel	224034,70	524973,25	4,50	42	39	31	42	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	rtp01
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rtp01 op 19-6-2020
Laatst ingezien door	Bureau Spreen op 27-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Origineel project	Echtenseweg 5 eo Kavelpaspoort
Originele omschrijving	Kopie van Kopie van Echtenseweg 5 eo Kavelpaspoor wegverkeer
Geïmporteerd door	rtp01 op 27-3-2023
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: Wegverkeerslawaaï

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Echtenseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00