bestemmingsplan
Thedemaborg Nietap

vastgesteld

GEMEENTE NOORDENVELD



BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

bestemmingsplan

Thedemaborg Nietap

vastgesteld 26-04-2022

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **7**
1.1 Aanleiding 7
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Geldend bestemmingsplan 7
1.4 Leeswijzer 8

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving **9**
2.1 Omgeving plangebied 9
2.2 Huidige situatie plangebied 9
2.3 Toekomstige situatie plangebied 11

Hoofdstuk 3 Beleid **13**
3.1 Rijksbeleid 13
3.2 Provinciaal beleid 14
3.3 Regionaal beleid 17
3.4 Gemeentelijk beleid 17

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten **21**
4.1 Archeologie 21
4.2 Bodem 22
4.3 Cultuurhistorie 23
4.4 Ecologie 24
4.5 Externe veiligheid 26
4.6 Geluid 27
4.7 Luchtkwaliteit 28
4.8 Water 29
4.9 M.e.r.-beoordeling 29

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving **31**
5.1 Algemeen 31
5.2 Bestemmingsregels 31

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid **33**
6.1 Economische uitvoerbaarheid 33
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 33

Bijlagen **35**

Bijlage 1 Inspiratieboek **37**

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek **81**

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek **121**

Bijlage 4 Uitgebreide natuurtoets **249**

Bijlage 5 Nader ecologisch onderzoek **271**

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek **279**

Bijlage 7 Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling **321**

Regels **331**

Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**333**
Artikel 1	Begrippen	333
Artikel 2	Wijze van meten	341
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**343**
Artikel 3	Agrarisch met waarden	343
Artikel 4	Groen	345
Artikel 5	Verkeer - Verblijf	347
Artikel 6	Water	349
Artikel 7	Wonen	351
Artikel 8	Waarde - Archeologische betekenis	355
Artikel 9	Waarde - Cultuurhistorie	359
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**361**
Artikel 10	Anti-dubbeltelregel	361
Artikel 11	Algemene bouwregels	363
Artikel 12	Algemene gebruiksregels	365
Artikel 13	Algemene afwijkingsregels	367
Artikel 14	Overige regels	369
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**371**
Artikel 15	Overgangsrecht	371
Artikel 16	Slotregel	373
Bijlagen bij de regels		**375**
Bijlage 1	**Archeologierapport Thedemaborgterrein**	**376**
Bijlage 2	**Onderzoeksadvies bijzondere gebieden**	**407**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De voormalige Thedemaborg en de hierbij aangrenzende percelen te Nietap zijn in eigendom van Heijmans Vastgoed (hierna te noemen initiatiefnemer). Aangrenzend op het eigendom van initiatiefnemer hebben ook de woningcorporatie Woonborg en een particulier gronden in eigendom. Deze drie partijen hebben de wens om gezamenlijk tot een integrale en hoogwaardige ontwikkeling van het gebied te komen, waarbinnen 43 wooneenheden worden gerealiseerd.

Om het initiatief juridisch-planologisch mogelijk te maken, is daarom voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied wordt omsloten door de J.P. Santeeweg (vanaf het perceel J.P. Santeeweg 54), Thedemalaan, Hooilanden, uitgezonderd de reeds bebouwde percelen welke binnen dit gebied zijn gelegen. Onderstaande afbeelding geeft de globale ligging van het plangebied aan.



Globale ligging plangebied

1.3 Geldend bestemmingsplan

Voor het plangebied gelden de volgende bestemmingsplannen.

- Het bestemmingsplan 'Hooilanden Zuid-West Nietap' (vastgesteld op 11 mei 2016). Het plangebied heeft in dit bestemmingsplan de bestemmingen 'Agrarisch met waarden, 'Bedrijf'' en 'Groen', de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 2', 'Waarde - Archeologische betekenis' en 'Waarde - Cultuurhistorie'. Binnen de bestemming 'Bedrijf' is een bouwvlak opgenomen en zijn er regels met betrekking tot de maatvoering.
- Bestemmingsplan Parkeren Noordenveld;
- Bestemmingsplan Locatie Rottinghuis (voorliggende plan overlapt voor een klein deel);
- Bestemmingsplan Nietap Kom uit 1983 (klein deel, in het zuidwesten van het plangebied)

De voorgenomen ontwikkeling, het realiseren van 43 wooneenheden, is niet mogelijk binnen deze plannen en bestemmingen. Voor de ontwikkeling is daarom voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de omgeving van het plangebied en de huidige en toekomstige inrichting. Vervolgens komt in Hoofdstuk 3 het ruimtelijk beleid van rijk, provincie, regio en gemeente aan de orde. Hoofdstuk 4 is gewijd aan het onderzoek naar de omgevingsaspecten. Hoofdstuk 5 behandelt de juridische vormgeving van het bestemmingsplan. In het laatste hoofdstuk wordt ten slotte ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het initiatief.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Omgeving plangebied

Ontstaansgeschiedenis
De identiteit van het Drentse landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis en de diversiteit aan landschapstypen.

De gemeente Noordenveld ligt op het Drents Plateau. Dit keileemplateau omvat tevens delen van Groningen en Friesland. Dit gebied ligt hoger ten opzichte van de omgeving en is ontstaan door verticale bewegingen in de aardkorst nog voor de bedekking van Drenthe met landijs. Dit speelde zich af in het Pleistoceen. Het Pleistoceen werd gekenmerkt door een opeenvolging van koude en warmere tijden, de zogenaamde glacialen en interglacialen. Tijdens de glacialen breidde het landijs zich van het Scandinavische en Baltische gebied over noordwestelijk Europa uit. Voor de uiteindelijke vormgeving van de oppervlakte en de gesteldheid van de bodem zijn de processen tijdens en vooral na de laatste ijstijd van belang geweest. De dekzandafzetting op de verweerde keileem dateert van deze tijd.

Stroompjes begonnen zich na de laatste ijstijd - ongeveer 7.500 jaar voor Christus - in te snijden in het landschap. Ongeveer 2.000 jaar later begon de veenvorming, doordat het klimaat zachter en vochtiger werd. De zeespiegel en het grondwater steeg en alle lagere terreingedeelten vulden zich met water. Hierdoor werden moerassen gevormd.

Het noordelijke gedeelte van de gemeente Noordenveld maakte deel uit van het lagere deel van Noord-Drenthe. Hier vormde zich, in de regelmatig overstroomde beekdalen van het Peizer- en Eelderdiep, op uitgebreide schaal laagveen. Ook op het niet door beken ontwaterde deel van het Drents Plateau vormde zich veen. Het Bunnerveense hoogveen ten zuiden van het dorp Peize is hiervan een voorbeeld. Hoogveenvorming ging door tot omstreeks het jaar 1300.

Het natuurlijke landschap is gevormd onder invloed van geologische en bodemvormende processen. Behalve de ontstaansgeschiedenis van bodem en reliëf is het menselijk ingrijpen van grote invloed geweest op de verschijningsvorm van het landschap. Sinds de occupatie van de mens drukten de bewoners steeds krachtiger op het natuurlandschap. Door het ingrijpen van de mens, zoals ontginning en ontwatering, is het natuurlijk landschap in de loop der eeuwen veranderd in een cultuurlandschap dat de sporen draagt van een lange geschiedenis.

Nietap
In de Middeleeuwen was de omgeving van Roden en Leek reeds lang bewoond. Het gebied rond het huidige Nietap echter lag zeker tot 1638 in gemeenschappelijke grond waar geen huizen konden worden gebouwd. De omgeving werd voornamelijk bevolkt door boeren, die deze zogenaamde meenscheren gebruikten als weidegrond. Uitzondering op het ontbreken van bewoning zijn de twee stenen huizen Thedema en Ter Heyl. Aan de hand van kaarten en schriftelijke bronnen zijn deze twee huizen in de zestiende eeuw als vroegste bewoning ten zuiden van het beekje De Leeck te traceren. Huize Thedema was een primitieve burcht met gracht en enkele schuren. Huize Ter Heyl lag ten zuiden van het huidige dorp Nietap. Huize Thedema ligt binnen het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan. In de paragraaf Cultuurhistorie wordt nader ingegaan op Huize Thedema.

2.2 Huidige situatie plangebied

Het gebied bestaat in de huidige situatie grotendeels uit percelen grasland. Verder loopt een aantal watergangen door het gebied. Aan de zuidzijde van het gebied ligt een oude, vierkante grachtengang die vroeger is aangelegd rondom de Thedemaborg. Het oude steenhuis dat hier stond is in de huidige situatie niet meer aanwezig en heeft plaats gemaakt voor een bos van circa 6.000 m^2 met oude bomen. Verder is een tweede en kleiner bosje aanwezig aan de westzijde van het gebied en is verspreid over de westzijde en langs de oostzijde van het gebied een aantal solitaire bomen aanwezig. Naast de grachtengang zijn watergangen aanwezig langs de oostzijde van het gebied en dwars door de noordzijde van het gebied. De watergang aan de noordzijde omvat een drooggevallen sloot die in oost-westelijke richting loopt. Bebouwing of verharding is niet aanwezig.



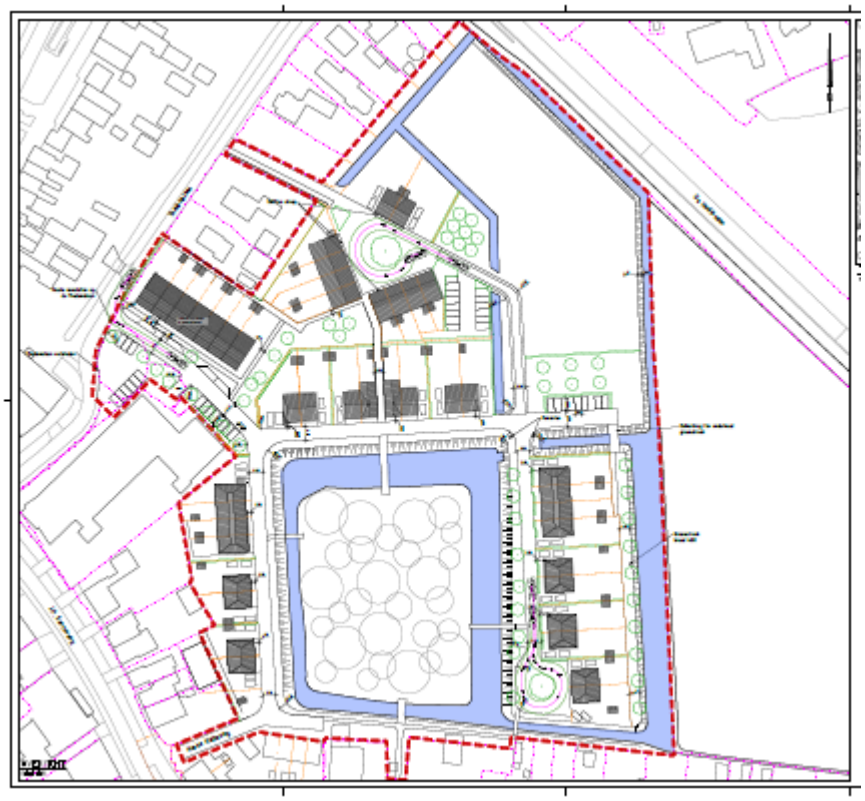
Linksboven het zicht op het bosje aan de westzijde van het plangebied. Rechtsboven één van de sloten in het noorden van het gebied richting het oosten. Linksonder de brede watergang aan de oostzijde van het gebied vanuit het noorden. Rechtsonder het zicht op de het bosje en de zuidzijde van het gebied vanuit het noorden.



Linksboven de grachtengang aan de noordzijde van het zuidelijke bosje. Rechtsboven het zicht op het plangebied vanuit het zuidwesten. Linksonder de grote takkenhoop in het bosje aan de zuidzijde van het gebied. Rechtsonder het zicht op de westelijke grachtengang vanuit het zuidoosten.

2.3 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied worden 43 wooneenheden (7 huurwoningen en 36 koopwoningen) gerealiseerd. Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de toekomstige situatie van het plangebied.



Stedenbouwkundige schets

Voor de ontwikkelingen is een inspiratieboek, inclusief stedenbouwkundige schets opgesteld. Het inspiratieboek is opgenomen in de Bijlage 1 Inspiratieboek.

Opzet

Het terrein van de Thedemaborg behoudt zijn natuurlijke karakter. Het behouden van de grote bomen op de borg zorgt voor een hoge groene pruik die zichtbaar is vanaf de rondweg.
Door de locatie op te schonen en een aantal halfverharde paden aan te leggen met kleine houten bruggetjes ontstaat een verblijfsplek voor de buurt. De oude toegangsweg van de Thedemaborg wordt openbaar toegankelijk gemaakt en verbindt opnieuw de borg met het oude dorp. Door niet op de borg zelf te bouwen, omarmt de bebouwing als het ware de locatie. Dit zorgt voor een besloten en dorps karakter. Het ensemble om de borg beschikt over een hoger volume met lagere flanken. Dit hoofdgebouw is een knipoog naar het voormalige steenhuis op de borg. Het hoofdgebouw beschikt over een poort die toegang geeft tot het achtergelegen erf. Deze poort staat in de as van de oude toegangsweg van de Thedemaborg.

Het erf bestaat uit drie volumes rondom een grote boom. Ze vormen samen een klein collectief woongemeenschap. De beleving van een boerenerf wordt zo gecreëerd. Rondom het erf ligt een grote groene weide die twee functies vervult. Ten eerste geeft het ruimte aan het dorpse leven door er grazers in de vorm van schapen of paarden te houden. Daarnaast bewaakt de weide het open zicht op de Borg. Het nieuwe woonmilieu aan de Thedemaborg geeft Nietap een gezicht naar de Thedemaborg. Om de bestaande woningen aan de Thedemalaan goed aan te laten sluiten op de ontwikkeling valt te denken aan een verbreding van de aangrenzende sloot en kunnen achtertuinen eventueel worden vergroot.

Rondje Borg

De woningen worden ontsloten door een verharde weg rondom de borg. Aan de zuidkant is deze alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Hier kan misschien nog een voetpad worden aangelegd. Hiermee worden kleine ommetjes en een rondje Borg mogelijk.

Drie woonsferen
Het plangebied gaat bestaat uit 3 woonsferen.

1. Thedemaborg
Verschillende statige borgwoningen rondom de groene borg. Een hiërarchische compositie met een knipoog naar het verleden. Een steenhuis met twee koetshuizen. In de vorm van rijwoningen en 2/1 kappers. Het zijn gemetselde volumes met karakteristieke elementen als bijvoorbeeld een schoorsteen.

2. Erve Hooijlanden
Een woonerf met grondgebonden rijwoningen in grotere losstaande volumes, de ‘schuren’. Met daarnaast een 2/1 kap volume; als het ware de boerderij. De losstaande volumes die contrasteren door kleurgebruik met de gebouwen aan de borg. Het erf beschikt over een uniform grondvlak met een grote boom in het midden. Twee kleine collectieve boomgaarden bieden ruimte voor spelende kinderen of het verbouwen van groente en fruit.

3. Poortwachter
Entree van het borgterrein. Woonborg ziet hier graag seniorenwoningen. De rijwoningen (het woonblok) wordt qua architectuur afgestemd op de borgwoningen.

2.3.1 Routering en parkeren

Het totale plangebied wordt ontsloten via de hoofdentree bij het poortgebouw via de Thedemalaan. Het terrein is ook bereikbaar via de Harke Kuiperweg. Er is sprake van een autoluwe karakter in de gebieden 'Thedemaborg' en 'Poortwachter'. Tussen de twee sferen is een langzaam verkeersroute opgenomen. Parkeren gebeurt op eigen erf of in de vorm van kleinschalige parkeerhofjes. Hierdoor staan er geen auto's in het zicht en is de Borg gevrijwaard van obstructies.

Aan de hand van de CROW-publicatie 381 - Toekomstbestendig parkeren - van parkeerkencijfers naar parkeernormen (december 2018) is de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie van het plan vastgesteld. In het plangebied worden 7 sociale huurwoningen en 36 koopwoningen gebouwd. De parkeernorm die hoort bij deze ontwikkeling is:

Sociale huurwoningen (7x):	1,3 parkeerplaats per woning	9 parkeerplaatsen
Twee onder een kap (20x):	1,7 parkeerplaats per woning	34 parkeerplaatsen
Rijenwoningen (16x):	1,5 parkeerplaats per woning	24 parkeerplaatsen

In totaal moeten er 67 parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Bij de twee-onder-een-kap woningen en enkele hoekwoningen van de rijenwoningen worden op eigen terrein 2 parkeerplaatsen gerealiseerd. In totaal zijn dit 42 parkeerplaatsen op eigen terrein.

Daarnaast worden er 25 parkeerplaatsen in de parkeerkoffers gerealiseerd. In totaal worden er 67 parkeerplaatsen aangelegd in het plangebied. Hiermee wordt voldaan aan de parkeernorm.

2.3.2 Klimaatbestendigheid

Wateroverlast door hevige buien staat volop in de belangstelling. De riolering kan dergelijke zware regenbuien niet verwerken. Daar komt bij dat het verharde oppervlak de laatste jaren is toegenomen, waardoor niet al het water kan wegzakken in de bodem. Het regenbestendig maken van een woonomgeving is het meest efficiënt bij veel relatief kleine en lokale maatregelen. In dit plan is rekening gehouden met een watercompensatie door het vergroten van het wateroppervlak rondom de borg en de bestaande sloten.

Hoofdstuk 3 Beleid

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van kracht geworden. De NOVI is een instrument van de nieuwe Omgevingswet en loopt vooruit op de inwerkingtreding van die wet. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet komt de NOVI als structuurvisie uit onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Zodra de Omgevingswet in werking is getreden, zal deze structuurvisie gelden als de Nationale Omgevingsvisie, zoals in de nieuwe wet bedoeld.

De NOVI bevat de hoofdzaken van het beleid voor de fysieke leefomgeving. Uit de Omgevingswet volgt dat al het strategische beleid uit de bestaande beleidsdocumenten, met en zonder wettelijke grondslag, én het nieuwe strategische beleid op het beleidsterrein van de fysieke leefomgeving worden opgenomen in de NOVI.

Het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4, 2001) en de Rijksnatuurvisie 2014 gaan op in en worden vervangen door de NOVI en het bijbehorende Nationaal Milieubeleidskader. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervalt geheel, behalve paragraaf 4.9 Caribisch Nederland en Caribische Exclusieve Economische Zone. De NOVI geldt verder als wijziging van enkele onderdelen van het Nationaal Waterplan 2016-2021 (NWP) op grond van de Waterwet.

In zijn totaliteit kent de NOVI in totaal 21 nationale belangen en opgaven die het verder uitwerkt. Die opgaven zijn niet meer op zichzelf staand op te lossen, maar grijpen in elkaar. Met de NOVI zoekt het Rijk een perspectief om de grote opgaven aan te pakken, om Nederland mooier en sterker te maken en daarbij voort te bouwen op het bestaande landschap en de (historische) steden. Om die reden worden binnen de NOVI prioriteiten gesteld. De NOVI stelt daarbij een integrale aanpak voor: integraal, samen met andere overheden en maatschappelijke organisaties, en met meer regie vanuit het Rijk. Met steeds een zorgvuldige afweging van belangen werkt het Rijk aan de vier prioriteiten:

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

Centraal bij de afweging van belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving, zowel van de boven- als van de ondergrond. De NOVI onderscheidt daarbij drie afwegingsprincipes:

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

Het Rijk zal bij de uitvoering van de NOVI zichtbaar maken hoe de afwegingsprincipes benut worden. Met de NOVI presenteert het Rijk een integrale, op samenwerking gerichte aanpak. De NOVI geeft een gebiedsgericht afwegingskader en sturende visie in een, gericht op het realiseren van een gezond, leefbaar, herkenbaar en economische sterk Nederland.

Het initiatief is niet strijdig met de NOVI.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Wettelijk kader

De Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik, met een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. Bij besluit van 28 augustus 2012 is de Ladder toegevoegd aan artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en vervolgens op 1 oktober 2012 in werking getreden. Op 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. De Ladder staat als instrument niet op zichzelf, maar geeft mede vorm aan de systeemverantwoordelijkheid van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties voor een goede ruimtelijke ordening. Deze verantwoordelijkheid brengt met

zich mee, dat de minister ervoor zorgt dat decentrale overheden over de juiste instrumenten kunnen beschikken voor een zorgvuldige benutting van de ruimte. Hieronder wordt begrepen het voorkomen van overprogrammering, het faciliteren van groei, het anticiperen op stagnatie en het leefbaar houden van krimpregio's.

De Ladder is onder andere van toepassing op bouwplannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Bij het bepalen óf en hoe de Ladder moet worden toegepast zijn de volgende aspecten van belang:

1. Is er sprake van een stedelijke ontwikkeling?
2. Is de stedelijke ontwikkeling nieuw?
3. Wat is het ruimtelijk verzorgingsgebied?
4. Is er behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling?
5. Ligt de ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied?

Onderzoek

De Laddertoets geldt alleen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen. De eerste afweging in de toetsing aan de Ladder is het beantwoorden van de vraag of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voorliggende ontwikkeling is een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In het kader van het ruimtelijke verzorgingsgebied en de behoefte is er onderzoek gedaan door Smit & Douma Makelaars. Tevens heeft er regionale afstemming plaatsgevonden en zijn de woningbouwplannen getoetst aan de ontwikkelprincipes van de Verstedelijkingsstrategie. In maart 2021 heeft het bestuur van Regio Groningen Assen unaniem ingestemd met de woningbouwplannen in het plangebied.

Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat de ontwikkeling voldoet aan de voorwaarden die in het kader van toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking relevant zijn. Het initiatief is dan ook in overeenstemming met de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie en -verordening

De provincie Drenthe heeft op 3 oktober 2018 de Omgevingsvisie Drenthe 2018 en de Omgevingsverordening Drenthe 2018 vastgesteld.

KERNKWALITEITEN

De missie uit de Omgevingsvisie is het koesteren van de Drentse kernkwaliteiten en het ontwikkelen van een bruisend Drenthe passend bij deze kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten zijn rust, ruimte, natuur en landschap, oorspronkelijkheid, naoberschap, menselijke maat, veiligheid en kleinschaligheid (Drentse schaal). In de Omgevingsverordening zijn deze kernkwaliteiten doorvertaald in de thema's: archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie, landschap, rust en natuur. Om de missie te bereiken, wil de provincie vier robuuste systemen ontwikkelen. Deze vier systemen zijn: het sociaaleconomisch systeem, het watersysteem, het landbouwsysteem en het natuursysteem. Binnen deze systemen staat de ontwikkeling van de hoofdfunctie (respectievelijk wonen en werken, water, landbouw en natuur) voorop. Een robuust systeem wil zeggen dat een verstoring als gevolg van een ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor het functioneren van het systeem. Daarnaast is voor het bereiken van de missie de ruimtelijke kwaliteit van belang. De provincie wil ontwikkelingen stimuleren die een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. Deze kwaliteit zit voor de provincie in zorgvuldig gebruikmaken van de ruimte, het behouden en waar mogelijk versterken van kernkwaliteiten en het waarborgen van de kwaliteit van het milieu en de leefomgeving. In de Omgevingsverordening is daarom opgenomen dat uit een ruimtelijk plan moet blijken hoe wordt bijgedragen aan het behoud en de ontwikkeling van de betrokken kernkwaliteiten. Het plan mag daarbij geen activiteiten mogelijk maken die deze kernkwaliteiten significant aantasten. De kernkwaliteiten binnen het plangebied worden hieronder besproken.

BESTEMMINGSPLAN

In het navolgende is aangegeven welke specifieke waarden of kenmerken van invloed zijn op dit bestemmingsplan.

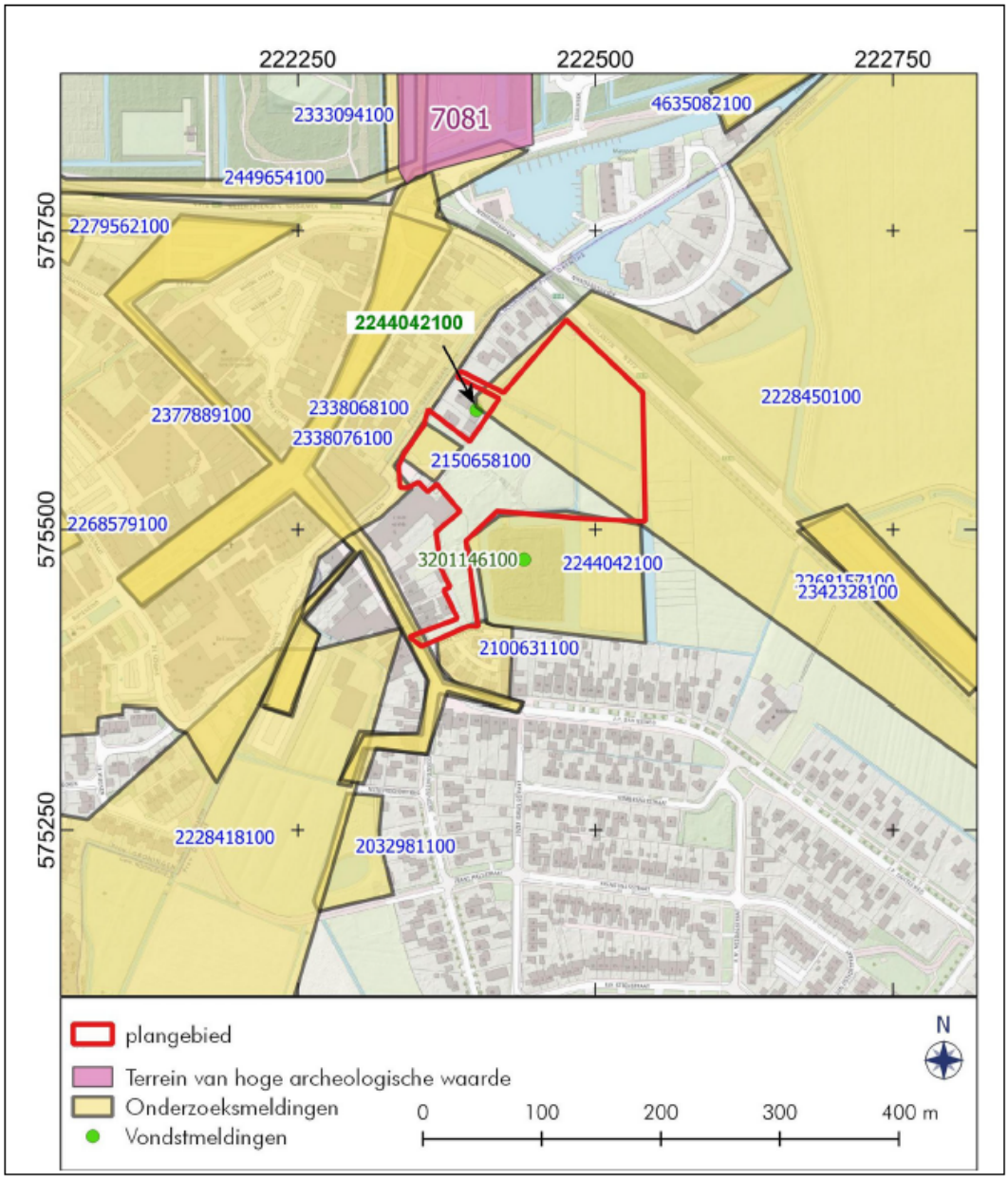
Bodemenergie
Het plangebied is gelegen in de restrictiegebieden zone 1 (0-25 m -mv) en restrictiegebieden zone 2 (25-500 m -mv). De gronden zijn aangewezen ter bescherming van het grondwater en ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de drinkwaterwinning. De Provinciale Omgevingsverordening geeft regels over warmte en koude opslag in deze gebieden.

Het plangebied is gelegen in de zone 'Formatie van Breda'. Het is hier verboden een Temperatuur Opslag-systeem voor middelhoge of hoge temperatuur te hebben of te installeren op een zodanige wijze dat de warmte wordt toegevoegd op een diepte die is gelegen boven deze zone. Ook is het verboden een Temperatuur Opslag-systeem voor lage temperatuur te hebben of te installeren in het plangebied. In het plangebied zal geen sprake zijn van WKO of een temperatuuropslag.

Bestaand stedelijk gebied
Een deel van het plangebied is gelegen in het bestaand stedelijk gebied. Door ontwikkelingen zal het nodig zijn met enige regelmaat de begrenzing aan te passen. De begrenzing is feitelijk van aard en heeft daardoor géén directe consequenties.

Aardkundige waarden
Aardkundige waarden zijn natuurlijke variaties in het aardoppervlak van geomorfologische, geologische, bodemkundige verschijnselen en/of processen die onder andere onder invloed van wind en water gebeuren. Onder aardkundige waarden vallen bijvoorbeeld veentjes, pingoruïnes, stuwwallen, zandkoppen en (micro en macro)reliëf. Aardkundige waarden die bijdragen aan het specifieke Drentse karakter wil de provincie behouden en waar mogelijk herstellen zonder daarbij het normale landbouwkundig gebruik te belemmeren. Voor de aardkundige waarden worden drie beschermingsniveaus onderscheiden die verschillen in de mate van inzet van de provincie. Het hoge en gemiddelde beschermingsniveau zijn van provinciaal belang. Voor het plangebied geldt een 'generiek beschermingsniveau'. Dit beschermingsniveau richt zich op het algemene uitgangspunt dat alle behoudenswaardige archeologische vindplaatsen (waarden) die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Drenthe staan en de nieuw ontdekte behoudenswaardige vindplaatsen niet ongezien kunnen verdwijnen.

Op de AMK zijn geen waarden binnen het plangebied aangegeven. Wel zijn er vindplaatsen in (de directe omgeving van) het plangebied bekend. In de omgeving van het plangebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (2244042100 en 3201146100). Dit betreft de vondsten die gedaan zijn bij een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het terrein van de voormalige Thedemaborg (2244042100). Op het borgterrein zijn muurresten, funderingen en uitbraaksleuven gevonden. Ook zijn de resten van een vermoedelijk bruggenhoofd of poortgebouw gevonden, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen. Aardewerk geeft aan dat de Thedemaborg een 15e eeuwse oorsprong heeft (De Wit 2009). Eerder booronderzoek wees uit dat het borgterrein gaaf bewaard was gebleven (Bakker 2004). Tijdens het booronderzoek zijn resten gevonden van de borg Thedema en scherven aardewerk uit de nieuwe tijd (3201146100). De vondstmeldingen staan afgebeeld op onderstaande afbeelding. Op het terrein van de Thedemaborg (binnen de grachten) gaat geen woningbouw plaatsvinden. In paragraaf Archeologie wordt nader ingegaan op het aspect archeologie.



AMK terrein en vondstmeldingen, bron: Steekproefrapport 2021-08/08

Cultuurhistorie

Het provinciaal beleid ten aanzien van cultuurhistorie is beschreven in het Cultuurhistorisch Kompas. Twee doelstellingen staan hierin centraal. Ten eerste de cultuurhistorie herkenbaar houden en ten tweede de ruimtelijke identiteit versterken. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie sturingsniveaus: respecteren, voorwaarden stellen en eisen stellen. De sturingsniveaus zijn gebiedsgericht toegepast en weergegeven in een beleidskaart. Voor het plangebied geldt het sturingsniveau ‘eisen stellen’. In gebieden met dit sturingsniveau verwacht de provincie dat initiatiefnemers de cultuurhistorische samenhang als dé drager voor nieuwe plannen gebruiken.

Verwezen wordt naar de paragraaf Cultuurhistorie van deze toelichting. De cultuurhistorische aspecten zijn verwerkt in het stedenbouwkundige plan. Deze zijn ook besproken met de provincie Drenthe en vervolgens uitgewerkt in het definitieve ontwerp voor het plangebied. Het aspect cultuurhistorie is expliciet verankerd in voorliggend plan.

Landschap

De kwaliteit en de diversiteit van het Drentse landschap dragen sterk bij aan een aantrekkelijk milieu om in te wonen, te werken en te recreëren. De identiteit van het Drents landschap wordt bepaald door de ontstaansgeschiedenis van de diversiteit aan landschapstypen. De provincie richt zich op het in stand houden en versterken van het landschap als economisch, ecologisch en cultureel kapitaal.
De provinciale ambitie is een Drents landschap waarin de verscheidenheid in landschapstypen zich blijvend manifesteert. Landschapstypen met de bijbehorende landschapskenmerken moeten in samenhang behouden blijven en versterkt worden. Daarmee wordt gestreefd naar een Drents landschap waarin het grondgebruik, het type natuur en het landschapsbeeld passen bij de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap.

Omgevingsvisie Drenthe 2018 (groen: esdorpenlandschap - blauw: wegdorpenlandschap)

Het plangebied maakt deel uit van het 'Esdorpenlandschap' en het 'Wegdorpenlandschap van de laagveenontginning'. Van provinciaal belang in het esdorpenlandschap zijn de essen, Deze voor het esdorpenlandschap kenmerkende open ruimtes zijn veelal omgeven met esrandbeplanting. Het provinciaal beleid is hier gericht op het behoud van de open ruimte en het versterken van esrandbeplanting. Van provinciaal belang bij het wegdorpenlandschap van de laagveenontginning zijn het open weidegebied en de smalle verkaveling met het fijnmazige slotenpatroon. Het provinciaal beleid is gericht op het behouden en versterken van het open karakter en de smalle verkavelingsstructuur

In het plangebied is de Thedemaborg aanwezig. In voorliggend plan is aansluiting gezocht op de cultuurhistorische (landschappelijke) waarden van dit specifieke gebied, zie voor een nadere beschrijving de paragraaf Cultuurhistorie.

Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat met voorliggend bestemmingsplan wordt bijgedragen aan het behoud en de ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid.

3.3 Regionaal beleid

Regiovisie Groningen-Assen 2030

In het kader van de 'Regiovisie Groningen-Assen 2030' is de gemeente Noordenveld een samenwerkingsverband met de omliggende gemeenten en de provincies Groningen en Drenthe aangegaan om mee te werken aan de versterking van de economische kernregio Groningen-Assen. In de regiovisie is opgenomen dat Roden, samen met Leek, een 'schragende' functie voor wonen en werken heeft. In maart 2021 heeft het bestuur van Regio Groningen Assen unaniem ingestemd met de woningbouwplannen in het plangebied.

3.4 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie Noordenveld 2030

Op 8 februari 2017 is de Omgevingsvisie Noordenveld 2030 vastgesteld. De Omgevingsvisie is de strategische visie van de gemeente waarin aspecten van het ruimtelijke en sociale domein zijn geïntegreerd. In de visie staan vijf kernwaarden centraal: transparant, leefbaar, groen, ondernemend en duurzaam.

Transparant en een transparant bestuur betekent dat het voor inwoners helder is welke afwegingen het bestuur maakt, het betekent niet dat inwoners altijd gelijk krijgen. Leefbaarheid staat voor alles wat het samen leven in Noordenveld prettig maakt. Groen staat voor natuur, rust en ruimte voor de inwoners en bezoekers. Recreatie en toerisme, hoogwaardige kennisindustrie, een levendige middenstand in de verschillende kernen en de agrarische sector zijn de pijlers van Noordenveld als ondernemende gemeente. Duurzaam is het zorgvuldig omgaan met de beschikbare bronnen en het gebruik van de ruimte.

Onderdeel van de kernwaarde ondernemend is werkgelegenheid. In de sector zorg en ondersteuning geeft de gemeente ruimte aan nieuwe innovatieve zorgconcepten. Nieuwe projecten op het gebied van gezondheidstoerisme en gezond ouder worden, worden gestimuleerd.

De ambitie voor Nietap is ook vastgelegd in de Omgevingsvisie en wel onder 'kleine kernen'. Enkele algemene ambities voor de 'kleine kernen' zijn:

- Instandhouding van kwaliteit staat voorop. Het landschap bepaalt.
- Woningbouw is mogelijk, uitgangspunt is maatwerk en aangetoonde behoefte voor de langere termijn.
- De dorpsgemeenschap staat centraal. De inwoners denken mee met plannen.

Als specifieke ambitie voor Nietap wordt genoemd, de locatie van de Thedemaborg is herkenbaar en heeft een functie.

De ontwikkelingen in het plangebied zijn afgestemd op de cultuurhistorische betekenis van de aanwezigheid van de Thedemaborg. Ook is de woningbouw afgestemd met de Regio Groningen Assen. Het proces en de gesprekken met de dorpsgemeenschap, om tot woningbouw te komen, is gestart eind november 2017. In november 2019 is er een bijeenkomst georganiseerd voor het dorp om het plan te bespreken. In november 2021 is er een inloopbijeenkomst georganiseerd voor de aanwonenden. De initiatiefnemer heeft het aangepaste stedenbouwkundige plan aan de bewoners gepresenteerd en informatie verstrekt over de nadere planuitwerking.

De Thedemaborg blijft in de toekomstige situatie herkenbaar. Er komt een openbare wandelroute over de borg. Op het borg terrein zal niet worden gebouwd. Uit toetsing aan de Omgevingsvisie blijkt dat het planvoornemen aansluit bij de gemeentelijke ambities.

Woonbeleid

Het omgevingsplan van de provincie Drenthe vraagt om regionale afstemming en samenwerking, onder meer op het vlak van wonen. Om dat te bereiken, zorgt elke Drentse regio samen met de provincie voor onderlinge afstemming in de programmering. De gemeente Noordenveld heeft haar woonbeleid vastgelegd in onder andere de nota 'Kaderstelling geactualiseerd woonbeleid gemeente Noordenveld' van april 2016, prestatieafspraken en het regionaal afstemmingsdocument 'Woningmarkt regio Noord-Drenthe'. In maart 2021 heeft het bestuur van Regio Groningen Assen unaniem ingestemd met de woningbouwplannen in het plangebied.

De Noordenveldse Kwaliteitsgids

In 2017 is voor het gehele grondgebied van Noordenveld de Omgevingsvisie Noordenveld 2030 vastgesteld. In de Omgevingsvisie staat omschreven hoe de gemeente Noordenveld denkt over wat de gemeente in het jaar 2030 uniek maakt in het sociale en fysieke domein. De Omgevingswet geeft aan dat de omgevingsvisie een beschrijving bevat van de (structuurbepalende) karakteristieken binnen het grondgebied van Noordenveld. Deze (structuurbepalende) karakteristieken zijn beschreven in De Noordenveldse Kwaliteitsgids, die de gemeente als een aanvulling en uitwerking van de Omgevingsvisie heeft vastgesteld.

De kwaliteitsgids is een document met basisinformatie. Per landschapstype en per kern zijn een aantal overzichtelijke gidsprincipes geformuleerd. Deze gidsprincipes geven aan hoe bij ontwikkelingen omgegaan kan worden met de aanwezige karakteristieken. Zij zijn open en kwalitatief geformuleerd, zodat er ruimte is voor afweging en verschillende uitkomsten mogelijk zijn. Een flexibele en op maatwerk gerichte aanpak is vereist om tot een afweging en ontwikkeling te komen. Onderstaande afbeelding geeft de informatie voor het dorp Nietap.

Een van de genoemde gidsprincipes is: benut kansen om cultuurhistorisch waardevolle plekken en structuren zoals het burchtterrein Thedema en landgoed Terheyl te versterken en te benutten (dorpsommetje, educatie,waterberging, incidentele nieuwbouw enzovoorts). De ontwikkelingen (woningbouw en openbaar pad op het burchtterrein) in het plangebied passen binnen de genoemde gidsprincipes.

Gids Omgevingskwaliteit

De Gids Omgevingskwaliteit van de gemeente Noordenveld vervangt de Welstandsnota. De gemeente slaat een nieuwe weg in, een weg die passend is bij de Omgevingswet. Hierdoor heeft de gemeente een nieuwe naam voor de welstandscriteria: ontwerpprincipes. De ontwerpprincipes helpen een bouwplan te maken dat past bij Noordenveld. De bouwplannen voldoen aan de ontwerpprincipes.

Gemeentelijk rioleringsplan

Op 16 januari 2013 is het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan vastgesteld door de Raad van de gemeente

Noordenveld. Op 1 januari 2008 is de Wet gemeentelijke watertaken (Wgw) in werking getreden. Deze wetgeving stelt de gemeente beter in staat een bijdrage te leveren aan de aanpak van watervraagstukken in bebouwd gebied. De gemeente heeft met deze wet de zorgplichten gekregen voor hemel- en grondwater binnen bebouwd gebied.

De gemeente dient in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) naast de gebruikelijke zorg voor de riolering vast te leggen hoe zij deze wettelijke zorgplichten voor hemelwater en grondwater in gaat vullen. We noemen dit GRP dan ook het verbrede GRP (vGRP) vanwege de uitbreiding met de nieuwe zorgplichten.

TOETSINGSKADER GEMEENTELIJKE WATERTAKEN

Doelen gemeentelijke watertaken:

1. Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater naar een geschikt lozingspunt.
2. Doelmatig inzamelen van regenwater (daar waar de perceelseigenaar redelijkerwijs niet in staat is dit zelf te doen).
3. Doelmatig verwerken van het ingezameld regenwater.
4. Voorkomen dat grondwater de bestemming van een gebied structureel belemmert.
5. Voorkomen van overlast voor de omgeving (in de brede zin van het woord).

In de bestuursakkoorden Water (NBW/RBW3) is vastgelegd dat moet worden ingespeeld op de verwachte klimaatsverandering: Het watersysteem moet robuust worden gemaakt. De 'droge voeten' agenda worden met deze akkoorden vormgegeven. Daarom is inzicht in de stedelijke wateropgave noodzakelijk, zodat bepaald kan worden waar en hoe eventueel extra berging gecreëerd kan worden.

Afkoppelen van schone oppervlakken, zodat relatief schoon regenwater niet meer naar de rioolwaterzuiveringsinrichting wordt getransporteerd, is een aanpak die past in de huidige ontwikkelingen. De tritsen 'vasthouden-bergen-afvoeren' en 'schoonhouden-scheiden-schoonmaken' zijn daarbij leidend.

Het voormalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer heeft een regenwaterbrief uitgebracht die aangeeft hoe de regenwaterproblematiek bij gemeenten het best kan worden aangepakt. Er zijn vier pijlers van het regenwaterbeleid benoemd:

1. aanpak bij de bron: het voorkomen van verontreiniging van regenwater;
2. regenwater vasthouden en bergen;
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Vanuit het hemelwaterbeleid wordt naar redelijkheid een inspanning gevraagd van bewoners, bedrijven en overheid. Hiervoor wordt bij ontwikkelingen onderscheid gemaakt naar een toename van het verhard oppervlak en een ontwikkeling zonder toename van verhard oppervlak. Onder dit laatste valt het opbreken van verharding, terugplaatsen van dezelfde of nieuwe verharding en sloop en nieuwbouw van gebouwen.

In die zin zijn er drie situaties te onderscheiden voor de omgang met hemelwater:

1. afkoppelen van hemelwater afkomstig van nieuwbouw op een reeds bebouwde locatie;
2. afkoppelen /bergen van hemelwater afkomstig van nieuwbouw op een nieuw aangelegde locatie;
3. afkoppelen van hemelwater afkomstig van bestaande bebouwing.

Het afkoppelen/bergen van hemelwater is geregeld voor de eerste twee situaties. Het afkoppelen van hemelwater afkomstig van nieuwbouw op een reeds bebouwde locatie is een verplichting die volgt uit de aan te vragen omgevingsvergunning. Het afkoppelen/bergen van hemelwater afkomstig van nieuwbouw op een nieuw aangelegde locatie is een verplichting op basis van de watertoets die gekoppeld is aan de ontwikkeling van een nieuwbouwlocatie.

UITVOEREND BELEID ZORGPLICHT GRONDWATER

Voorkomen dat grondwater het doel van een gebied structureel belemmert. Dit doel vormt de invulling van de zorgplicht voor het grondwater. Grondwater speelt tenslotte een belangrijke rol binnen de (stedelijke) openbare ruimte. De ruime omschrijving van dit doel is noodzakelijk omdat de oorzaken en oplossingen van grondwaterproblemen liggen op het grensvlak van stedelijk waterbeheer en ruimtelijke ordening. Op eigen

terrein heeft de burger nadrukkelijk zelf een verantwoordelijkheid om het grondwaterprobleem op te lossen en te voorkomen.

Ten behoeve van de nieuwe ontwikkeling is een watertoets uitgevoerd, waarin aandacht wordt besteed aan bovengenoemde aspecten. De watertoets is verder toegelicht in paragraaf 4.8.

Nota duurzaamheid

In deze nota geeft de gemeente aan hoe ze in de jaren 2015-2020 invulling wil geven aan duurzaamheid. De focus ligt daarbij op energiebesparing en duurzame energie, omdat hier op korte termijn de grootste winst te behalen is. De sectoren waarop wordt ingezet zijn woningen, bedrijven, duurzame energieproductie en de eigen organisatie.

De verantwoordelijkheid voor energiebesparing en duurzame energie ligt in eerste instantie bij de sectoren zelf. De rol van de gemeente zal een faciliterende en ondersteunende zijn.

De ambitie van de gemeente is om in 2025 een 'duurzame' gemeente te zijn. De gemeente heeft in de Nota duurzaamheid doelstellingen opgesteld voor woningen, bedrijven, eigen organisatie en duurzame energieproductie.

Voor bedrijven richt de gemeente zich onder andere op het verduurzamen van bedrijven(terreinen) en het vergroten van het aandeel duurzame energie.

In de voorgenomen ontwikkeling is sprake van nieuwbouw. Hiervoor gelden de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit, ook wat betreft isolatie- en duurzaamheidsmaatregelen. Daarnaast geldt nu de Wet Voortgang Energietransitie (Wet VET) welke de basis vormt voor het verbod op aardgas in nieuwbouw. Hiermee is de gasaansluitplicht voor kleingebruikers bij nieuwbouw, bij bouwaanvragen na 1 juli 2018 geschrapt. Het voornemen moet voldoen aan de meest recente eisen wat betreft duurzaam bouwen.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Archeologie

Archeologische waarden dienen op grond van de Erfgoedwet te worden meegewogen in de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen. De belangrijkste uitgangspunten van de wet zijn het vroegtijdig betrekken van archeologische belangen in de planvorming, het behoud van archeologische waarden in situ (ter plaatse) en de introductie van het zogenaamde 'veroorzakerprincipe'. Dit principe houdt in dat degene die de ingreep pleegt, financieel verantwoordelijk is voor behoudsmaatregelen of voor een behoorlijk onderzoek van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied is voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' en Waarde - Archeologische betekenis'. Het plangebied ligt volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Noordenveld in een zone 'hoge verwachting plaggendek'.

Onderzoek

Op 24 augustus 2021 is voor het plangebied Thedemaborglocatie in Nietap, gemeente Noordenveld, Drenthe een inventariserend archeologisch booronderzoek (verkennende fase) door de Steekproef uitgevoerd. Het onderzoek is opgenomen in Bijlage 2.

Conform het beleid van de gemeente Noordenveld is een archeologisch onderzoek noodzakelijk omdat de oppervlakte van de bodemingrepen groter zal zijn dan 1.000 m^2 en dieper dan 0,30 m beneden het maaiveld. De met de nieuwbouw gepaard gaande graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied hoge zwarte enkeergronden (essen) voorkomen en mogelijk ook een beekdal. Essen liggen vaak op gunstige plekken zoals zandkoppen, die ook in het verleden aantrekkelijk waren voor bewoning. In het onderzoeksgebied heeft de Thedemaborg gestaan. Deze dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw en werd rond het midden van de 18e eeuw gesloopt. Op het Thedemaborg-terrein (ten oosten van het voorliggend plangebied) zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het borgterrein en het voorterrein behoudenswaardig zijn (Soetens 2003, Bakker 2004, 2005 en De Wit 2009).

In opdracht van de gemeente is in 2005 eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een grotendeels overlappend stuk van het onderzoeksgebied (niet geregistreerd in Archis 3, Bakker 2005). Dit betrof een gebied ten noorden en ten oosten van het Thedemaborgterrein waar woningbouw was gepland (Bakker 2005; zie Figuur 9). In overleg met de gemeente is daarom besloten om in deze delen geen nieuw booronderzoek uit te voeren en de aanbevelingen over te nemen uit het eerdere onderzoek (Bakker 2005).

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) zes boringen verricht. In het onderzoeksgebied is onder een verstoord pakket, een restant van een esdek aanwezig, op dekzand en beekdalafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen (eenduidige) archeologische indicatoren aangetroffen of aanwijzingen voor bodemvorming gevonden.

Alleen in boring 5 zijn drie ophogingslagen aanwezig met houtskoolspikkels, puinspikkels en onverbrand bot. In de laag zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor resten uit de middeleeuwen – nieuwe tijd (zoals archeologisch waardevolle puinresten of aardewerk scherven) die mogelijk samenhangen met het borgterrein. In het onderzoeksgebied is in alle boringen een verstoorde top aanwezig. In het onderzoeksgebied zijn vanaf ongeveer de jaren '70 drie grotere gebouwen aanwezig, deze zijn rond 2015 gesloopt. De verstoringslaag kan zijn ontstaan bij de bouw en sloop van deze bebouwing. Hiermee is er in het onderzoeksgebied (zone van het booronderzoek in 2021) een lage kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

Op basis van de resultaten van het voorliggend booronderzoek, acht de Steekproef de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden voor de zuidwestelijke zone van het plangebied

laag. Er wordt geadviseerd om voor dit deel van het plangebied verder geen archeologisch vervolgonderzoek (groen gearceerd). Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch 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. Geadviseerd wordt om dit te doen bij de gemeente Noordenveld.

Voor de rest van het plangebied wordt geadviseerd om de aanbevelingen uit de eerdere archeologische vooronderzoeken op te volgen (Bakker 2005; De Wit 2009). Dit betekent dat op grond van het booronderzoek uit 2005 in het noordelijke deel van het plangebied geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen (Bakker 2005; groen ingevuld). Tijdens de eerdere onderzoeken is vastgesteld dat het Thedemaborg-terrein en het ten oosten hiervan gelegen voorterrein wél potentieel archeologisch waardevol is en dat behoud ervan dient te worden nagestreefd. Op het borgterrein zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2009 muurresten, funderingsresten en uitbraaksleuven gevonden. Daarnaast werden de resten gevonden van een poortgebouw of bruggenhoofd, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen (De Wit 2009). De archeologische lagen bevinden zich hier deels direct onder de bouwvoor en zijn kwetsbaar voor bodemingrepen. Aanbevolen is om het Thedemaborgterrein en het voorterrein door middel van planinpassing te ontzien van bodemingrepen, waarmee deze zone in situ beschermd blijft (rood ingevuld). In het gemeentelijke bestemmingsplan (Hooilanden Zuid-West Nietap) zijn de aanbevelingen uit de archeologische vooronderzoeken (Bakker 2005, De Wit 2009) overgenomen en geldt voor het borgterrein en het voorterrein: Waarde Archeologische betekenis. Hiervoor geldt: behoudt in situ van de archeologische resten. Echter, voor de huidige ontwikkeling wordt voor het oostelijke deel van het borgterrein een wijziging van het bestemmingsplan gerealiseerd. Dit deel fungeerde in de 17e eeuw immers slechts als tuin (De Wit 2009, p. 17). De gemeente, provincie en initiatiefnemers hebben hier al overeenstemming over bereikt.

Conclusie

Voor het aspect archeologie treden geen belemmeringen op ten aanzien van de ontwikkeling.

4.2 Bodem

Voor de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan dient de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is dat de kwaliteit ervan zodanig moet zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor de voorgenomen functie.

Door Heijmans Infra is een Verkennend bodemonderzoek (18 november 2021 - projectnummer G.016834.2.4135.02.2005) uitgevoerd. Uit het verkennend bodemonderzoek is het volgende naar voren gekomen.

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een sterke bodemverontreiniging. Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen (kwik, lood, zink, koper), minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. De aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in mengmonster MM-BG-03 is na uitsplitsing ten hoogste matig verhoogd aangetroffen. De bovengrond wordt overwegend beoordeeld als altijd toepasbaar en klasse wonen. Ter plaatse van grondboring 21 en 29 wordt de bovengrond beoordeeld als klasse industrie. De ondergrond wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

Op de locatie is een asbestverdachte bijmenging (puin) aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt een stukje asbesthoudend (plaat)materiaal aanwezig. De concentratie gewogen asbest overschrijdt niet het criterium voor asbest. Opgemerkt moet worden dat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en dichloormethaan gemeten. Plaatselijk worden licht verhoogde concentraties van molybdeen, nikkel, zink en minerale olie gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Conclusie

Nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Wel is geadviseerd om een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 en/of NEN 5897 uit te voeren. Op de locatie is een halfverharding aangetroffen bij een aantal boringen. Deze zijn niet aangemerkt als bodem (omdat de lagen meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevatten) maar worden beschouwd als asbestverdacht. In het verkennend bodemonderzoek is in het puinmonster een asbestconcentratie aangetroffen dat het criterium voor nader onderzoek benaderd. Daarom en omdat geen asbestonderzoek conform de norm is uitgevoerd, kan de puinhoudende bodem niet als asbest onverdacht worden beschouwd.

Op de locatie is de Japanse Duizendknoop aanwezig. Er is geadviseerd om een risico-inventarisatie uit te laten voeren door een deskundige op het gebied van de bestrijding van de Japanse Duizendknoop.

Voor de ontwikkelingen in het plangebied wordt momenteel een verkennend asbest onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden later verwerkt in het bestemmingsplan.

4.3 Cultuurhistorie

Als gevolg van het rijksbeleid ten aanzien van de monumentenzorg, is per 1 januari 2012 een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening van kracht. De wijziging betreft artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a, als gevolg waarvan alle cultuurhistorische waarden uitdrukkelijk dienen te worden mee gewogen bij het vaststellen van ruimtelijke plannen. Dit betekent dat in aanvulling op de archeologische aspecten nu ook de overige cultuurhistorische waarden moeten worden betrokken in het onderzoek.

Nietap is een wegdorp met een niet-agrarisch karakter dat is gelegen op de flank van het Drents Plateau op de plek waar de doorgaande route tussen Tolbert en Midwolde (Groningen) naar Roden en het moerasstroompje De Leek kruist. Het vormt een dubbeldorp met Leek. Stelselmatige ontginning van het gebied vindt plaats vanaf de 15e eeuw als de turfwinning op gang komt. Bij deze ontginning spelen de heren van Nienoord (Groningen), de familie Thedema en de monniken van het klooster van Aduard vanuit Terheyl een belangrijke rol. Huis Terheyl was via het water bereikbaar vanaf de Zwarte of Nietapster Ryth die bij Nietap aansluit op De Leek. De burcht van de familie Thedema lag ten noorden van de doorgaande route waar later het dorp Nietap aan zou ontstaan. In de 16e eeuw worden aan de Groningse kant van De Leek de Leeksterschans en het Hoofddiep aangelegd en komt het dorp Leek (Groningen) tot ontwikkeling. Aan het begin van de 17e eeuw wordt de Leeksterschans uitgebreid en komt er in de loop van deze periode een douanepost bij de doorgang. Aanvankelijk is er op de grens aan de Leeksterzijde een herberg. Nog in dezelfde eeuw komt er ook aan de Drentse kant ook een herberg, de “Nije Tap” dat in de 19e eeuw verbasterd tot “Nietap”.

Op het kaartbeeld van omstreeks 1830 zijn de doorgaande route (J.P. Santeeweg), het burchtterrein Thedema met omgrachting en De Leek duidelijk zichtbaar. De burcht is in deze periode al afgebroken en de oprijlaan naar het burchtterrein is al bebouwd (J.P. Santeeweg 14). Het burchtterrein is nog herkenbaar en afleesbaar.

Kadastrale kaart van 1832

Op basis van een tekening van Stellingwerff is aangenomen dat Thedema aan het einde van de 15e eeuw werd gebouwd (Bos *et al*. 1989). De exacte datering is onbekend (Bakker 2004). Het omliggende grachtencomplex is tegenwoordig nog in gebruik als kavelsloten. Het noordelijke grachtendeel is gedempt. Op kaarten uit de 16e en 18e eeuw staat Nietap nog aangegeven als *“Thedema”*, genoemd naar het landgoed/landhuis: *“Thedemaborg”*. Over de exacte ligging en grootte van de Thedemaborg zelf is weinig bekend (De Wit 2009). Op de kaart uit 1750 is op het borgterrein geen bebouwing meer aanwezig. Eerdere onderzoeken doen vermoeden dat de borg op het westelijke terreindeel heeft gelegen (Soetens 2003, Bakker 2004 en Bakker 2005). De kaart uit 1750 toont op het westelijk deel van het borgterrein een centraal gelegen pad dat mogelijk als oprijlaan is gebruikt. Dit zou mogelijk kunnen betekenen dat het hoofdgebouw op het oostelijke deel heeft gelegen.

Thedemaborglocatie, het terrein van de Thedemaborg (rood omlijnd) na sloop van de gebouwen op een kaart uit 1750 (Versvelt 2004)

Het Thedemaborgterrein met de nog aanwezige grachten en -structuur en bomen, alsmede de historische

verkaveling worden beschermd via de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorie.

Er is een verbod opgenomen voor het dempen van de grachten en voor het wijzigen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur.

4.4 Ecologie

Voor de ontwikkelingen is een uitgebreide natuurtoets en een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn opgenomen in Bijlage Uitgebreide natuurtoets en Nader ecologisch onderzoek. Deze beschrijft de ecologische beoordeling van het voornemen. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot bestaande wet- en regelgeving op het gebied van soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is vastgelegd in de Wet natuurbescherming en de gebiedsbescherming in de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden) en de provinciale structuurvisies en provinciale verordeningen (NNN).

Veldbezoek

Het plangebied is op 25 juni 2020 bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het gebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna.

4.4.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op ruime afstand van het Natura 2000-gebied 'Leekstermeergebied'. Het plangebied is gescheiden van het Natura 2000-gebied door bebouwing, (water)wegen en agrarisch gebied. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan zijn veel potentiële effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand uit te sluiten. Over deze afstand kan echter in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000- gebieden. Daarom dient een AERIUS-berekening te worden gemaakt waaruit blijkt of tijdens de gebruiksfase al dan niet sprake is van stikstofdepositie boven 0.00 mol N/ha/jaar in stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden.

Gezien de afstand tot het NNN en de aard van het plan, zijn geen negatieve effecten te verwachten op dergelijke gebieden. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

4.4.2 Beschermde soorten

Zoogdieren

Wanneer de grote takkenhoop in het te behouden bosje aan de zuidzijde van het gebied wordt verwijderd, kunnen nestplaatsen van steenmarter verloren gaan. Nader onderzoek naar de aan- of afwezigheid van deze soorten is, wanneer de takkenhoop wordt verwijderd, noodzakelijk.

Als de boom met loshangende schors aan de noordwestzijde van het zuidelijke bosje wordt gekapt, is nader onderzoek naar vleermuizen nodig. Wordt deze boom behouden, dan is nader onderzoek naar vleermuizen niet noodzakelijk. Verder biedt de watergang aan de oostzijde van het plangebied geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Wanneer werkzaamheden worden verricht aan de oevers van deze watergang, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van waterspitsmuis. Op basis van de resultaten van de eventuele nadere onderzoeken wordt bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Het plangebied verandert verder als foerageergebied voor steenmarter en vleermuizen, maar gaat niet als zodanig verloren. Verder gaan geen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen verloren als gevolg van de plannen.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen ten slotte verblijfplaatsen van enkele algemene beschermde zoogdieren worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Broedvogels

Als gevolg van de werkzaamheden gaan geen jaarrond beschermde nesten van vogels verloren. Het

plangebied vormt naar verwachting een onderdeel van het foerageergebied van sperwer en buizerd. Na uitvoering van het plan zal het plangebied niet volledig ongeschikt worden als foerageergebied voor deze soorten en bovendien is in de omgeving in ruime mate alternatief en hoogwaardiger foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten door verlies van foerageergebied treden niet op.

Voor de overige vogelsoorten - de soorten waarvan de nestplaats alleen beschermd is ten tijde van het gebruik als broedplaats (broedseizoen) - geldt in het gehele gebied dat wanneer werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord en vernietigd. Het is verboden nesten van vogels (indien nog in functie) te verstoren of te vernietigen. Met betrekking tot de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient daarom rekening te worden gehouden met het broedseizoen. De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het is van belang of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Amfibieën

Door werkzaamheden aan de watergang aan de oostzijde van het plangebied, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van poelkikker. Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene beschermde amfibieën worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Overige soorten

Geschikt leefgebied voor grote modderkruiper is aanwezig in de watergang aan de oostzijde van het plangebied. Er zullen werkzaamheden worden verricht aan deze watergang, daarom is nader onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van grote modderkruiper in het plangebied. In het plangebied zijn verder geen beschermde reptielen of ongewervelden aangetroffen of te verwachten.

4.4.3 Nader onderzoek beschermde soorten

Uit de uitgebreide natuurtoets is naar voren gekomen dat de uit te breiden watergang aan de oostzijde en de voormalige grachten mogelijk geschikt voortplantingswater zijn voor poelkikker en geschikt leefgebied voor grote modderkruiper. Daarnaast zijn de oevers van de watergangen geschikt als leefgebied voor waterspitsmuis. Om aan te tonen dan wel uit te sluiten dat leefgebied en nest- of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig zijn, is in 2021 nader onderzoek uitgevoerd.

Conclusie

De aanwezigheid van waterspitsmuis in de oevers van de oostelijke watergang en de grachten is niet aangetoond tijdens de nadere onderzoeken. Ook kan de aanwezigheid van grote modderkruiper in de watergangen worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek.

In de oostelijke watergang zijn tijdens het onderzoek meerdere roepende poelkikkers gehoord. Deze watergang dient als voortplantingswater voor poelkikker. Omdat poelkikkers binnen 100 meter van het voortplantingswater landbiotoop zoeken, zijn de groene randen rondom de watergang en op de locatie van de uit te breiden sloot onderdeel van het land- en overwinteringsbiotoop van poelkikker. Als gevolg van de graafwerkzaamheden wordt voortplantingswater, landbiotoop en overwinteringsbiotoop aangetast. Daarom is een ontheffing van de Wnb voor poelkikker nodig.

4.4.4 Ontheffing

Uit het nader onderzoek is gebleken dat de oostelijke watergang in het gebied onderdeel is van het voortplantingswater van poelkikker. Ook zijn de oevers en groene randen rondom deze watergang onderdeel van het land- en overwinteringsbiotoop van poelkikker. Om deze oevers te kunnen vergraven om de watergang richting het noorden te verlengen, is een ontheffing van de Wet natuurbescherming (Wnb) nodig. Momenteel wordt gewerkt aan het opstellen van de ontheffing.

4.4.5 Stikstofberekening

Voor het bestemmingsplan is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik berekend in januari 2021. Uitgangspunt destijds was de bouw van 48 wooneenheden. In deze AERIUS berekening is geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Echter in december 2021 of januari 2022 komt er een nieuwe AERIUS berekening. Zodra deze nieuwe berekening beschikbaar is wordt er een nieuwe berekening uitgevoerd.

4.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport (onder andere van gevaarlijke stoffen). Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Risicobronnen kunnen onderscheiden worden in risicovolle inrichtingen (onder andere lpg-tankstations), vervoer van gevaarlijke stoffen (via wegen, spoorwegen, waterwegen) en leidingen (onder andere aardgas, vloeibare brandstof en elektriciteit).

4.5.1 Inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden (gewijzigd 13 februari 2009), met de daarbij behorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Het Bevi richt zich primair op inrichtingen als bedoeld in de Wet milieubeheer. Deze inrichtingen brengen risico's met zich mee voor de in de omgeving gelegen risicogevoelige objecten. Het besluit onderscheidt twee categorieën risicogevoelige objecten, namelijk kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (Bevi artikel 1, lid 1, sub b en l). Dit onderscheid is gebaseerd op maatschappelijke opvattingen over de groepen mensen die in het bijzonder moeten worden beschermd en op gegevens als het aantal personen en de verblijfstijd van groepen mensen. Het besluit geeft waarden voor het risico dat toelaatbaar wordt geacht voor deze objecten. Hierbij worden twee vormen van risico onderscheiden, het plaatsgebonden risicio en het groepsrisico.

Onderzoek

De risicokaart geeft aan dat er in de nabijheid van het plangebied geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Hierdoor treden er geen belemmeringen op voor het plangebied.

4.5.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen

Zoals bij inrichtingen het Bevi voorwaarden stelt aan de omgang met externe veiligheid, zo zijn bij vervoer van gevaarlijke stoffen deze voorwaarden opgenomen in het Besluit externe veiligheid Transportroutes (Bevt), met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen.

Deze wetgeving is van toepassing op de rijksinfrastructuur die onderdeel uitmaakt van de Basisnetten Weg, Water en Spoor. Hierbij wordt vastgehouden aan de volgende zaken:

- vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico (PR);
- vaste invoergegevens voor de berekening van het groepsrisico (GR);
- aanwijzing plasbrandaandachtsgebieden (PAG).

Conform het Bevt dient bij nieuwe ontwikkelingen rekening te worden gehouden met de veiligheidszone (PR-max gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de rechterkant van de weg. Binnen de veiligheidszone is oprichting van nieuwe kwetsbare objecten niet toegestaan en nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogen alleen in uitzonderingsgevallen worden opgericht. Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is een zone van 30 m bij een weg en een spoorlijn en 25-40 m bij een waterweg. Het PAG is het gebied waarbinnen de oprichting van objecten ten behoeve van minder zelfredzame personen zoveel mogelijk dient te worden

tegengegaan.
Het GR-aandachtsgebied is een gebied tussen de 0-200 m. Voor ontwikkelingen binnen dit gebied dient een groepsrisicoberekening te worden gemaakt.

Onderzoek
Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is, voor het plangebied, de N372 Nietap-Roden van belang.
Bij vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg geldt dat zich binnen de contour van het plaatsgebonden risico geen kwetsbare objecten mogen bevinden. De risicocontour van de provinciale weg ligt op het wegvlak zelf en legt hiermee geen planologische beperkingen op de omgeving. Deze provinciale weg heeft geen PAG en ook het groepsrisico zorgen niet voor planologische beperkingen in het plangebied.
In de gemeente is geen routering gevaarlijke stoffen vastgesteld. De bevoorrading geschiedt conform de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, wat inhoudt dat de leverancier de kortst mogelijke route via de doorgaande weg aanhoudt, waarbij de bebouwde kom zoveel mogelijk wordt vermeden. Voor de bevoorrading van de lpg-tankstations binnen de gemeente zijn daarom geen ontheffingen nodig.

4.5.3 Buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden met de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Dit besluit bevat de regelgeving op het gebied van buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd.
Op grond van de wetgeving dienen de belemmeringenstrook (5 m, bij aardgastransportleidingen met een druk tot 40 bar bedraagt deze zone 4 m), de plaatsgebonden risicocontour (10-6) en het invloedsgebied van het groepsrisico (1%-letaliteitsgrens) in acht te worden gehouden bij ruimtelijke ontwikkelingen.
Daarnaast is in oktober 2012 de Structuurvisie Buisleidingen in werking getreden. In de structuurvisie geeft het Rijk op hoofdlijnen aan waar provincies en gemeenten ruimte moeten reserveren voor buisleidingen (met het oog op de aankomende 10 tot 20 jaar).
De structuurvisie richt zich met name op buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen over land. Dan gaat het om aardgas, olieproducten en olieachtige producten en chemicaliën, maar ook om een stof als CO2 die mogelijk in de toekomst ook op grote schaal wordt getransporteerd. Het gaat daarbij om zowel leidingen die in handen zijn van particuliere bedrijven als leidingen van de overheid, waaronder de leidingen van de Defensie Pijpleiding Organisatie.
In de AMvB Ruimte (Barro, december 2011) wordt te zijner tijd de verplichting opgenomen om gereserveerde buisleidingenstroken als zodanig te bestemmen. Het is voldoende als bij de vaststelling van nieuwe bestemmingsplannen de betreffende gronden worden vrijgehouden van bestemmingen die realisatie van leidingen in de weg kunnen staan. Andere functies blijven toegestaan, maar daaraan zitten beperkingen.

Onderzoek
In de nabijheid van het plangebied zijn geen buisleidingen aanwezig. Hierdoor treden er geen belemmeringen op voor het plangebied.

4.6 Geluid

Voor het voornemen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van N372 en J.P. Santeeweg op de gevels van de te realiseren woningen. Het volledige onderzoek is opgenomen in Bijlage Akoestisch onderzoek.

Onderzoek
Uit het onderzoek blijkt dat 6 woningen niet voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 1 dB vanwege de N372.

Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordenveld een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

4.7 Luchtkwaliteit

Nederland heeft de regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing) en locaties waartoe leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben.

NSL/nibm

Op 15 november 2007 is dit deel van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit.

De ministerraad heeft op voorstel van de minister van Infrastructuur en Milieu ingestemd met het NSL. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Ook projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De criteria om te kunnen beoordelen of er voor een project sprake is van nibm, zijn vastgelegd in de AMvB-nibm.

In de AMvB-nibm is vastgelegd dat na vaststelling van het NSL of een regionaal programma een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal 1,2 µg/m^3 NO_2 of PM_{10}) als 'niet in betekenende mate' wordt beschouwd.

In 2015 is door Infomil een onderzoek uitgevoerd naar de verhouding tussen de concentratie PM_{10} en $PM_{2,5}$ in de lucht. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de concentratie PM_{10} en $PM_{2,5}$ in de lucht sterk samenhangen. Op basis hiervan merkt Infomil op dat "wanneer wordt voldaan aan de maatgevende grenswaarde voor PM_{10}, vrijwel altijd ook wordt voldaan aan de grenswaarde voor het jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$".

Onderzoek

Het plan biedt de mogelijkheid tot het realiseren van 43 woningen. Wat betreft de verkeersgeneratie is aansluiting gezocht bij de CROW-publicatie 381- Toekomstbestendig parkeren, december 2018. Deze publicatie geeft ook inzicht in de verkeersgeneratie van een groot aantal functies.

De woningen zijn aan de hand van deze publicatie beschouwd als 'niet stedelijk'. De publicatie geeft aan dat rekening moet worden gehouden: 16 rijwoningen (koop) met maximaal 7,8 ritten per woning, 20 twee onder een kap (koop) met maximaal 8,2 ritten per woning en 7 sociale huurwoningen met maximaal 6 ritten per woning. De totale verkeersgeneratie bedraagt 331 ritten per etmaal.

Voor kleinere ruimtelijke en verkeersplannen die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft de minister in samenwerking met InfoMil de nibm-tool april 2021 ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een project niet in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Met behulp van deze rekenhulp is de toename van de stoffen NO2 en PM10 bepaald.

Conclusie

Uit de berekeningen met de nibm-tool blijkt dat het plan de grens van 3% (een toename van 1,2 ug/m^3 NO_2 of PM_{10}) niet overschrijdt. Het project kan derhalve worden beschouwd als een nibm-project. Nader onderzoek naar de luchtkwaliteit vanwege de toename van het verkeer is niet noodzakelijk.

4.8 Water

Op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten.

Voor het plan is een watertoets uitgevoerd. Daarnaast zjin er meerdere overleggen gevoerd met het Waterschap Noorderzijlvest.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Electraboezem 3e schil (peilgebied GPGKGM001), het bijbehorende vigerend peil is NAP -0,93 m. De watergangen in het plangebied zijn slecht onderhouden en op provisorische wijze verbonden met de hoofdwatergangen van het peilgebied. Hierdoor staat het waterpeil in het plangebied grotendeels onder invloed van neerslag en verdamping. Het waterpeil in de watergangen kan hierdoor in de natte periodes tot aan maaiveld oplopen en in de droge periodes kunnen de watergangen droogvallen. Het praktijkpeil (werkelijke peil) sluit niet aan bij het vigerend peil uit het peilbesluit.

Ten behoeve van de nieuwbouwontwikkeling wordt het watersysteem in het plangebied aangepast. Met de aanpassing wordt het mogelijk om water in te laten uit de Electraboezem en weer af te voeren aan de Electraboezem. Hierdoor kan het waterpeil in het plangebied worden beheerst. Deze aanpassing aan het watersysteem wordt nader beschreven in het nog op te stellen waterhuishoudkundig plan. In het waterhuishoudkundige plan wordt het optimale waterpeil voorgesteld en beschreven. Bij het peilvoorstel wordt rekening gehouden met de kans op bodemzetting, de archeologie in het gebied, de (water)beleving, de gewenste drooglegging en het bestaande gebied rondom het plangebied. Hiermee wordt geborgd dat er een robuust watersysteem wordt ontwikkeld dat voldoet aan de wensen en eisen van het waterschap en de gemeente.

4.9 M.e.r.-beoordeling

Toetsingskader

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is volgens de Wet milieubeheer verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid over initiatieven en activiteiten van publieke en private partijen die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Welke activiteiten dat betreft is aangegeven in het Besluit m.e.r. en de daarbij behorende bijlage. In de bijlage is onderscheid gemaakt tussen een:

- C-lijst met m.e.r.-plichtige activiteiten en daarbij behorende drempelwaarden;
- D-lijst met m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten en de daarbij behorende drempelwaarden.

Het doel van de m.e.r. is het milieubelang volwaardig mee te laten wegen bij de vaststelling van deze plannen en besluiten. Een belangrijk product van de m.e.r.-procedure is het milieueffectrapport (MER). Bij sommige besluiten is niet meteen duidelijk of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. In deze grensgevallen moet eerst worden beoordeeld of sprake is van een m.e.r.-plicht. Dit gebeurt door middel van een aparte procedure, de zogenoemde m.e.r.-beoordeling. Deze m.e.r.-beoordeling is ook vereist voor activiteiten die onder de drempelwaarden van het Besluit m.e.r. liggen. In dat geval gelden er geen vormvoorschriften en is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling moet er volgens bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling worden getoetst aan de drie volgende hoofdcriteria:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek

De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject is opgenomen in onderdeel D, onder 11.2. Voor dergelijke ontwikkelingen gelden de volgende drempelwaarden:

- een oppervlakte van honderd hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat; of,
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.

Met voorliggend bestemmingsplan worden 43 nieuwe woningen gerealiseerd. Hiermee ligt de beoogde ontwikkeling ver onder de genoemde drempelwaarden. Omdat de ontwikkeling in onderdeel D van het Besluit m.e.r. voorkomt, moet tevens bekeken worden of sprake is van belangrijke negatieve effecten voor het milieu die de uitvoering van een m.e.r. noodzakelijk maken. Alle mogelijke milieugevolgen van de activiteiten die voorliggend bestemmingsplan mogelijk maakt zijn onderzocht en staan beschreven in de Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling, die is opgenomen als bijlage in deze toelichting.

Uit de aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat het plan (de woningbouwontwikkeling die in het voorliggende bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt) geen belangrijke negatieve gevolgen heeft voor het milieu. Op grond van deze uitkomsten kan het bevoegd gezag, bijvoorbeeld gelijktijdig met het vrijgeven van het voorontwerpbestemmingsplan, besluiten dat een verdere m.e.r.-procedure niet aan de orde is.

Conclusie

Het plan leidt niet tot bijzondere omstandigheden die het opstellen van een MER of m.e.r.-beoordeling noodzakelijk maken.

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de regels van het bestemmingsplan. De regels vormen samen met de verbeelding het juridische bindende deel van het bestemmingsplan. Zowel de verbeelding als de regels voldoen aan de verplichte landelijke standaarden voor de uitwisseling en vergelijkbaarheid van digitale bestemmingsplannen (IMRO2012 en SVBP2012). Het bestemmingsplan bestaat uit:

1. een verbeelding van het plangebied waarin alle bestemmingen van de gronden worden aangewezen;
2. de regels waarin de bestemmingen worden beschreven en waarbij per bestemming het doel wordt of de doeleinden worden genoemd.

Bij het bestemmingsplan hoort een toelichting. Het bestemmingsplan met de daarbij behorende toelichting wordt langs elektronische weg vastgesteld.

5.2 Bestemmingsregels

Inleidende regels

De inleidende regels bestaan uit twee artikelen, namelijk de 'Begrippen' en de 'Wijze van meten'. In de begrippen zijn de noodzakelijke begripsomschrijvingen opgenomen die worden gebruikt in de regels. Het bevat definities om misverstanden te voorkomen. De wijze van meten regelt hoe er moet worden gemeten.

Bestemmingsregels

Artikel 3 Agrarisch met waarden

De agrarische percelen met landschappelijke, natuurlijke en/of cultuurhistorische waarden zijn bestemd als 'Agrarisch met waarden'. Deze gronden hebben met name een cultuurhistorische waarde in verband met de vroegere aanwezigheid van de Thedemaborg.

Gebouwen zijn op de agrarische percelen niet toegestaan. De gronden mogen worden gebruikt als cultuurgrond voor het agrarisch bedrijf, maar het gebruik voor hout-, boom- en fruitteelt is verboden.

De mogelijkheden om agrarische bouwwerken buiten het bouwvlak te bouwen zijn heel beperkt, dit houdt verband met de bovengenoemde waarden.

Artikel 4 Groen

De openbare groenvoorzieningen zijn bestemd als 'Groen'. Het bouwen van gebouwen is hier alleen toegestaan in het bouwvlak. Hier gelden de bestaande goot- en bouwhoogte. Voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt een maximale bouwhoogte van 3 m.

Artikel 5 Verkeer - Verblijf

De wegen, paden en parkeerplaatsen binnen het plangebied zijn bestemd als 'Verkeer - Verblijf'.

Artikel 6 Water

De bestaande historische grachten en sloten, alsmede de nieuw aangelegde sloten, zijn bestemd als 'Water'. De historische grachten en sloten van het voormalige borgterrein hebben ook de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorie'.

Artikel 7 Wonen

In het plangebied wordt de bouw van 43 woningen mogelijk gemaakt. Voor een deel zijn dit twee-aaneengebouwde woningen en voor een deel zijn dit rijenwoningen.

De woningen worden met de voorgevel in de voorste bouwgrens gebouwd. Een deel van de woningen wordt met een lage of hoge goothoogte - 4 m respectievelijk 8 m - gebouwd en een bouwhoogte van maximaal 12 m. Een ander deel van de woningen wordt met een lage goot- en bouwhoogte gebouwd, te weten respectievelijk 4 m en 8 m. De maatvoering is aangegeven op de verbeelding.

Alle woningen afgedekt met een kap met een dakhelling van minimaal 30° en maximaal 60°.De nokrichting van de woningen varieert.

De woningen worden met de voorgevel hoofdzakelijk in en evenwijdig aan de voorstel bouwgrens gebouwd.

Voor de aan- en uitbouwen en vrijstaande bijgebouwen geldt de bijgebouwenregeling van de gemeente Noordenveld. De toegestane oppervlakte aan aan- en uitbouwen en bijgebouwen hangt af van de omvang van het bouwperceel.

Artikel 8 Waarde - Archeologische betekenis

De archeologische resten in het plangebied, ter plaatse van het Thedemaborgerrein, zijn voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologische betekenis'. Voor dit terrein geldt dat de archeologische resten in situ dienen te worden bewaard. Voor dit terrein geldt een specifieke onderzoeksaanbeveling die als bijlage bij de regels is opgenomen. Alleen voor bodemingrepen die niet dieper gaan dan 30 cm geldt een vrijstelling.

Artikel 9 Waarde - Cultuurhistorie

Het Thedemaborgterrein met de nog aanwezige grachten en -structuur en bomen, alsmede de historische verkaveling worden beschermd via de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorie.

Er is een verbod opgenomen voor het dempen van de grachten en voor het wijzigen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur.

Algemene regels

De algemene regels bestaan uit regels die gelden voor alle bestemmingen. Het gaat daarbij om de anti-dubbeltelregel, algemene bouwregels, algemene gebruiksregels, algemene afwijkingsregels en overige regels.

Overgangs- en slotregels

In dit hoofdstuk is het overgangsrecht geregeld en is de slotregel vastgelegd.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Voor de ontwikkelingen in het plangebied wordt een anterieure overeenkomst afgesloten tussen initiatiefnemer en de gemeente. Hierbinnen is ook het kostenverhaal voor de gemeente afgedekt. Tevens wordt er een planschadeverhaalsovereenkomst gesloten.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.2.1 Participatie

Bij start van het voornemen, in 2017, is er een ontwikkelgame met stakeholders georganiseerd. De inbreng van de aanwezigen is meegenomen bij de nadere planuitwerking. Buurtschap Nietap was één van de aanwezige partijen. In november 2019 is de gezamenlijke uitwerking van het stedenbouwkundig plan met de omgeving besproken. De omwonenden hebben de ruimte gekregen om eigen ideeën in te brengen. Deze opmerkingen zijn bij de verdere uitwerking van het plan zoveel mogelijk meegenomen. Het definitieve stedenbouwkundig plan is in november 2021 aan de omwonenden gepresenteerd. De reacties op het uitgewerkte plan waren overwegend positief. De omwonenden zijn tijdens het proces tevens per nieuwsbrief en de projectwebsite geïnformeerd over de stand van zaken. Daarnaast zijn er ook individuele gesprekken gevoerd met direct belanghebbenden. Hierdoor zijn hun wensen zo goed mogelijk in het plan opgenomen.

6.2.2 Overleg

In het kader van het wettelijke vooroverleg is het bestemmingsplan opgestuurd naar de wettelijke overlegpartners. Hierop zijn geen inhoudelijke reacties ontvangen.

6.2.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan is voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Hierop is 1 zienswijze ontvangen. Op basis van de ontvangen reactie is de verbeelding aangepast.

Bijlagen

Bijlage 1 Inspiratieboek

Thedemaborg, Nietap

Inspiratieboek

gewijzigd: november 2021



heijmans

heijmans

woonborg

Inhoud

Aanleiding **5**
Proces 6

Locatie en context **9**

Historie Nietap **13**
Een eerbetoon aan de Thedemaborg 15

Ontwikkeling Thedemaborg **17**
Visie 19

Stedenbouwkundige schets **21**

Wonen aan de Thedemaborg **27**
Dubbel Steenhuis en Koetshuizen | Beeldkwaliteit 31
Borgwoningen | Beeldkwaliteit 33

Poortwachter | Beeldkwaliteit **35**

Wonen op Erve Hooilande **37**
Schuurwoningen | Beeldkwaliteit 39
Boerderij-woonhuis Beeldkwaliteit 40

Colofon **41**



01 Aanleiding

De voormalige Thedemaborg en aangrenzende percelen te Nietap zijn in eigendom van Heijmans Vastgoed. Het is een historische locatie in een authentiek Drents dorp gelegen tegen de grens van Groningen. Aangrenzend op het eigendom van Heijmans Vastgoed heeft ook de woningcorporatie Woonborg een perceel grond in het bezit. Beide partijen hebben de wens om gezamenlijk tot een integrale en hoogwaardige ontwikkeling van het gebied te komen.

De ontwikkelende partijen zijn samen met de Gemeente Noordenveld een proces gestart waarin co-creatie en vroegtijdige lokale participatie centraal staat. Alle stakeholders zijn vanaf het begin betrokken en uitgenodigd om mee te denken over de ontwikkelrichting voor het gebied. Dit om te komen tot een gedragen en relevante ontwikkeling voor Nietap en haar inwoners.

Uniek in het ontwikkelproces is de toepassing van applied gaming. Heijmans Vastgoed heeft eind 2017 met de publieke en private stakeholders de game Redesire gespeeld. Door middel van de game zijn belangen en verlangen verbonden en uitgangspunten voor de ontwikkeling geformuleerd. Deze zijn vastgelegd en reeds gepubliceerd in een Gamelog.

In combinatie met de bevindingen uit de door de woningcorporatie Woonborg gehouden enquête onder de inwoners van Nietap, vormen de resultaten uit de game Redesire de basis voor de ontwikkelrichting van het gebied. Deze ontwikkelrichting is in nauw overleg met de Gemeente Noordenveld verder uitgewerkt in dit inspiratiedocument.

Wij hopen dat u ons enthousiasme voor het voorliggende plan deelt en met ons én onze partners de volgende stap gaat zetten naar daadwerkelijke realisatie.

Ondertekening

Heijmans Woningbouw Noord & Woonborg

< Foto genomen vanaf de voormalige Thedemaborg kijkend naar de J.P. Santeeweg

Proces

Woonborg beoogt een ontwikkeling van 12 sociale huurappartementen aan de Thedemalaan

Overleg met buurtschap Nietap

Woonborg haakt aan bij de planvorming van de Thedemaborg. De beoogde ontwikkeling aan de Thedemalaan moet integraal met de Thedemaborg worden ontworpen. Bovendien dient de inpassing het dorpse karakter van Nietap te respecteren.

2016 | De wens

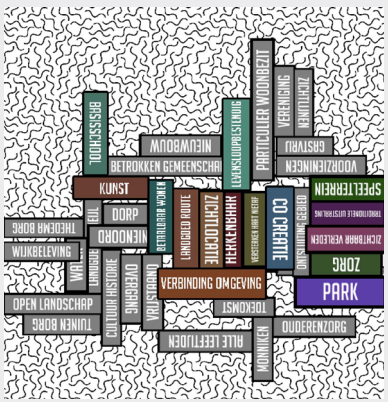
De gemeente Noordenveld heeft de wens om de Thedemaborg te activeren. De grond is in bezit van Heijmans.



11-2017 | Ontwikkelgame met stakeholders







Aanwezigen: Gemeente, kunstenaars, buurtschap Nietap, ontwikkelaars en makelaars

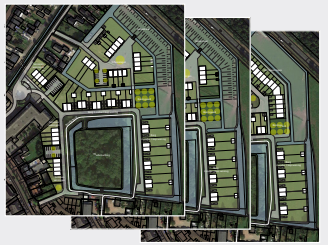
Conclusies:

- Locatie weer onderdeel van centrum laten zijn Nietap.
- Ontsluiting gerealiseerd via centrum. Dit bevordert leefbaarheid en de sociale cohesie
- Ontwikkelen in verbinding en context omgeving.
- Thedemaborg als stepping stone cultuurlandschappelijke route van en naar landgoed Nienoord.
- Bouwen voor jonge gezinnen, starters en senioren.

04-2018 | Schetssessie en excursie







Resultaten van de sessie

- Ontwikkeling openbare route over borg.
- Aandacht overgang openbaar/ prive voor en achter.
- Niet bouwen op borg, maar aan weerszijden
- Differentiatie woningbouw op basis van cultuurhistorie,
- Geen reguliere woningbouw.
- Uitzoeken geluidshinder
- Afstemmen met Woonborg over het programma.

Terugkoppeling Wethouder

Info bijeenkomst

10-2018 | Maquetteworkshop



Uitgangspunten heroverwegen. De hoeveelheid woningen moet worden afgestemd op het dorp. Het moet bovenal een uniek woonmilieu zijn. In een maquetteworkshop stelt de gemeente, ontwikkelaar en stedenbouwkundige een losser opgezet plan samen.

12-2018 | Voorlopig ontwerp







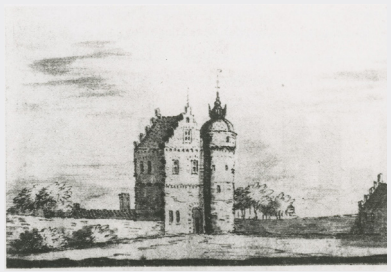
Op basis van de laatste workshop is de luchtigere variant met 38 woningen uitgewerkt tot een nieuw plan.

- Verkaveling van de Thedemaborg is enthousiast ontvangen door het team en de gemeente Noorderveld.
- Het voorstel wordt voorgelegd aan de wethouder en stedenbouwkundige van de gemeente Noordenveld met de intentie om verdere stappen te gaan zetten met dit plan.

01-2019 | Inspiratieboek

Heijmans en Woonborg stellen een inspiratieboek op om het proces te bundelen, te inspireren en de ruimtelijke kwaliteit en ambitie van het project over te brengen.





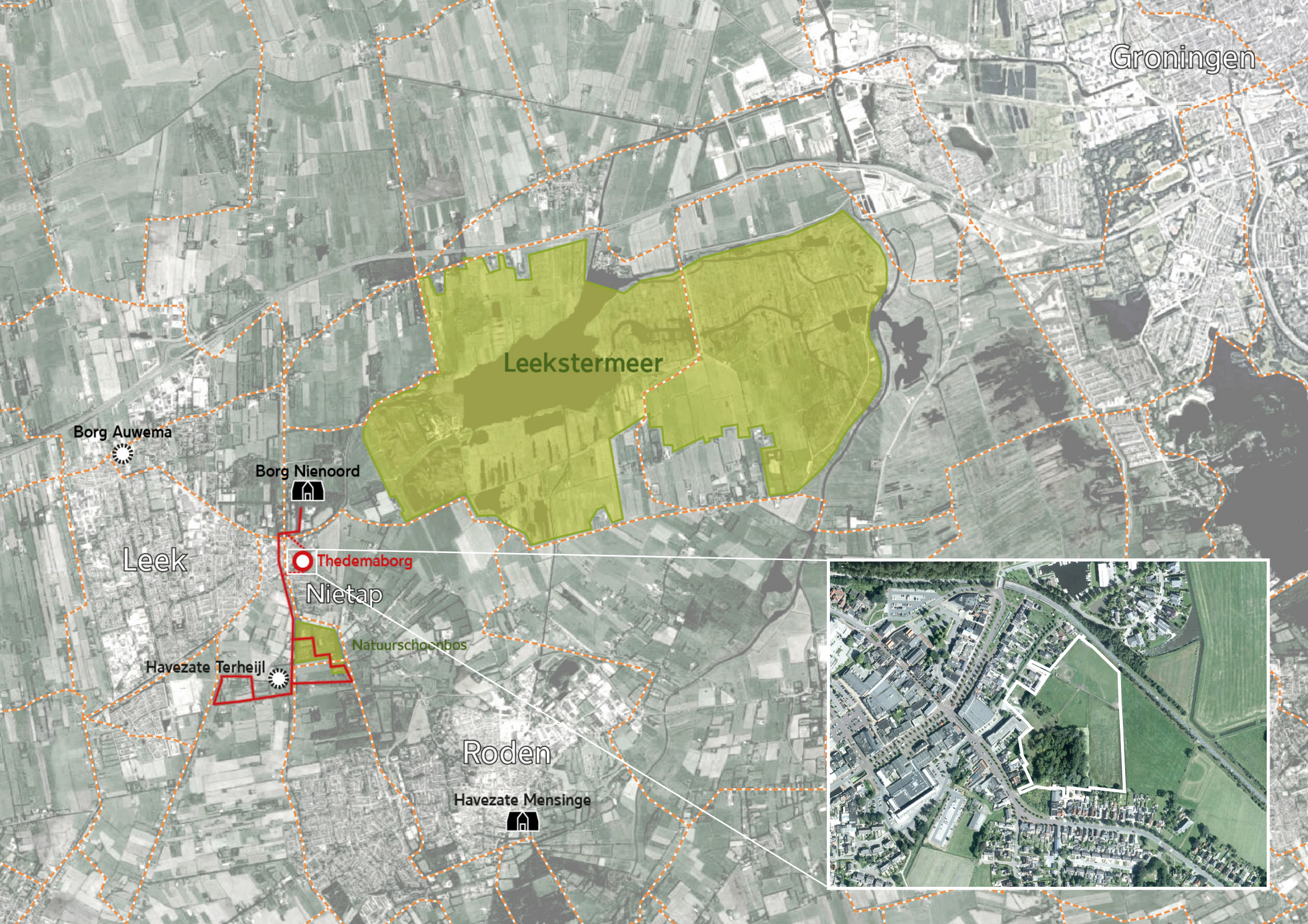
Voorbesluit naar de raad



11-2019
Informatiebijeenkomst georganiseerd voor de inwoners van Nietap.

2020-2021
Nadere afstemming met Regio Groningen-Assen en de Provincie om tot gedragen plan te komen.

11-2021
Presentatie van definitief stedenbouwkundigplan aan omwonenden.


Groningen
Leekstermeer
Borg Auwema
Borg Nienoord
Leek
Thedemaborg
Nietap
Natuurschoonbos
Havezate Terheijl
Roden
Havezate Mensinge

02 Locatie en context

Het dorp Nietap en de locatie

Nietap kent een rijk verenigingsleven. Onder de bevolking heerst een sterke verbondenheid met elkaar en met het dorp. Dit in combinatie met de centrale ligging, een weids landschap en aanwezige voorzieningen maakt Nietap een aantrekkelijke woonomgeving. Het in eigendom van Heijmans Vastgoed zijnde gebied (ca. 3.5 hectare) in Nietap is gelegen achter het centrum. Aan de noordwestzijde is het begrensd door de Thedemalaan, aan de noordoostzijde door de Hooilanden en aan de zuidzijde door lintbebouwing aan de J.P. Santeeweg. Het staat lokaal bekend als de Thedemaborg locatie. Vroeger stond hier de Thedemaborg. Thans resteren alleen nog de fundamenten en zijn de grachten nog waarneembaar in het landschap. De tuinen zijn al lange tijd geleden verdwenen en omgevormd tot grasland. Waar de Thedemaborg in een ver verleden het centrum van het dorp vormde is het nu een verborgen locatie waar de huidige lintbebouwing met de rug naar toe staat.

Thedemaborg

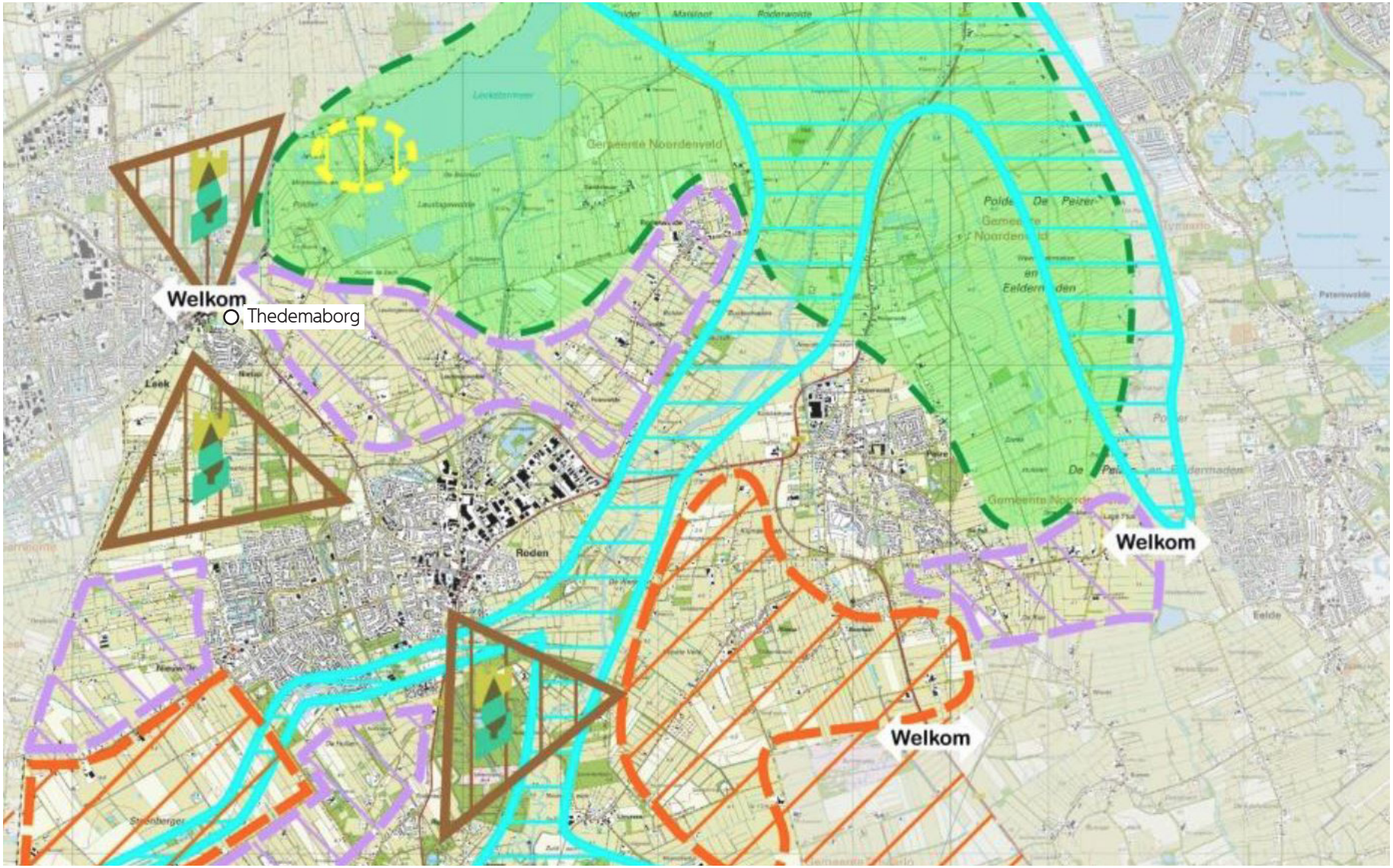
De Borg is inmiddels overgenomen door de natuur, Het steenhuis uit 1450 heeft plaats gemaakt voor een dichte groep van grote volwassen bomen. De watergangen vormen de fysieke overblijfselen van de Borg en kennen een grillig en natuurlijk voorkomen. Het bos en de watergangen vormen de natuurlijke relicten van de Borg. Het toegankelijk maken van deze plek zonder het natuurlijke karakter aan te tasten is een kans om het historische verhaal van Nietap opnieuw te vertellen. Met de nabijheid van Borg Nienoord als toeristische trekpleister kan de Thedemaborg op worden genomen als natuurlijkere en rustigere tegenhanger.

Context beleid

Voor een bijdrage om de borg te herstellen kan aanspraak worden gemaakt op een subsidie. Dit vereist echter maatwerk en is op basis van een projectplan. Voor het verder bepalen van de woningvraag wordt rekening gehouden met de Woonvisie van de gemeente Noordenveld. (Woonvisie, een tussenbalans 2006). Voor het plangebied zijn in het vigerende bestemmingsplan archeologische en cultuurhistorische waarden vastgelegd. In een dialoog met de gemeente Noordenveld wordt verder verkend hoe de ontwikkeling kan worden ingepast zonder de cultuurhistorische waarde van de plek aan te tasten



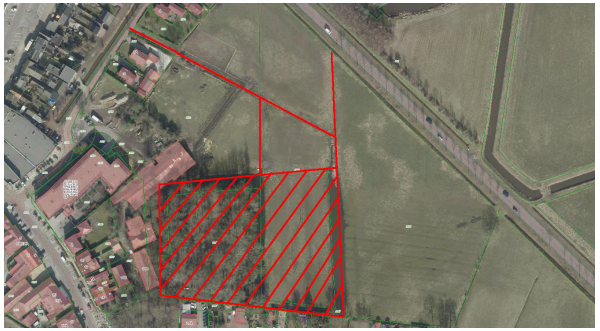
Huidige staat van de Thedemaborg


Welkom
Thedemaborg
Welkom
Welkom
Beekdalgebied
Natura 2000 gebieden
Agrarische gebieden
Gemengde gebieden
Recreatiegebieden
3 eenheid landgoederen Mensinge-Terheyl-Nienoord
UNESCO
Landgoed
Welkom
Entrees
Natuurlijk Samen Doen

Visie Gemeente Noordenveld op de Thedemaborg
In het ruimtelijk kader voor de Thedemaborg, opgesteld door de gemeente Noordenveld, is al het een en ander opgenomen. Zo is een kansen- en knelpuntenkaart opgesteld, waarin de historische entree van de Thedemaborg is te herstellen binnen de thema's groen, blauw en rood. Het beleefbaar maken van het terrein voor bewoners, bezoekers is belangrijk. Formele poorten zijn op een bijzondere manier herkenbaar door groen (boomgroep, landart) of blauw (gracht, fontein) of grijs (bestrating). De poorten hebben een historische verwantschap maar zijn verschillend in markering. Ze zijn uniek en kunnen alleen op deze plek staan. Ze doen recht aan de cultuurhistorische en geschiedkundige waarden en versterken daarmee de oriëntatie op het landgoed. De verwantschap komt terug in een familie van vormgeving en of materialen.

Geluid N372
De nabijheid van de N372 zorgt voor een geluidscontour over een deel van het plangebied. Hiermee is rekening gehouden in de planvorming, ook zijn er metingen en berekeningen waar verderop in de bundel naar wordt verwezen.

Bestaande ontwikkelingen
Aan de J.P. Santeeweg is het woningbouwproject locatie Rottinghuis gerealiseerd. Er is een nieuwe ontsluiting via de J.P. Santeeweg gefaciliteerd waar dit plan op aan kan haken. Tevens wordt er met vier woningen een eerste voorkant gemaakt aan de voormalige Borg. De Borg wordt niet langer ontkend en wordt zo langzamerhand opgenomen in het weefsel van Nietap.


Bomengroepen en de watergangen als relicten van de Borg.


Woningbouwproject, locatie Rottinghuis, B+O architecten

< Fragment uit de kaart van het buitengebied, Omgevingsvisie Noordenveld 2030



Kaart van Nietap in 1800, Annodrenthe.nu

03 Historie Nietap

Nietap

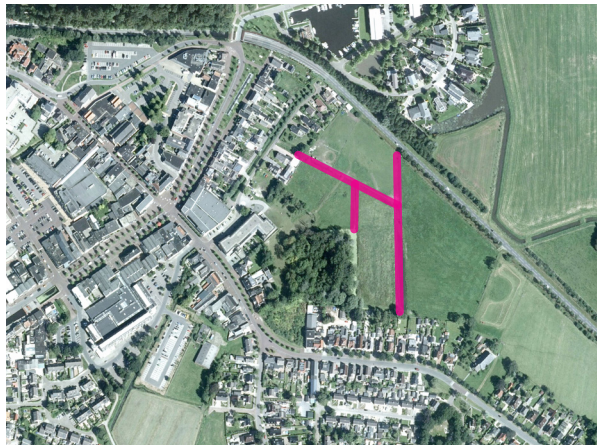
Nietap ligt in de provincie Drenthe en grenst direct aan het Groningse Leek. Het is een echt grensdorp. Nietap heeft zijn bestaan te danken aan het feit dat de jonkers van Nienoord zeggenschap hadden over Leek. Echter hun macht reikte niet verder dan de beek de Lek, de grens met Drenthe. Als gevolg hiervan ontstonden in het huidige Nietap enkele gelegenheden waar het (in Leek verboden) borreltje kon worden gedronken. Men ging naar de 'Nije Tap', zoals de eerste herberg hier heette. Deze naam is daarna overgegaan naar die van het dorp. Tot op de dag van vandaag vormen de horecavoorzieningen in het dorp de basis voor het sociaal en cultureel leven in Nietap. Door geleidelijke uitbreidingen aan de zuidkant is Nietap de laatste vijftig jaar van een lintdorp veranderd in een komdorp. Samen met Terheijl kent het zo'n 1100 inwoners.

Thedemaborg

Rond 1450 werd de Thedemaborg gebouwd door de burgemeestersfamilie Thedema. De nog aanwezige gracht herinnert hieraan. Nietap kende een weg in zuidelijke richting dat het dorp verbond met de uithof Ter Helle. De uithof werd later de havezate Huize Terheijl. In 1853 werd Huize Terheijl verkocht en afgebroken. Het veen in het ten zuiden van Nietap gebied was aanleiding tot een eeuwenlange grensstrijd tussen de verschillende verveners: de heren van Nienoord en de monniken, en later de familie Thedema.

Bron: Historische vereniging Nietap

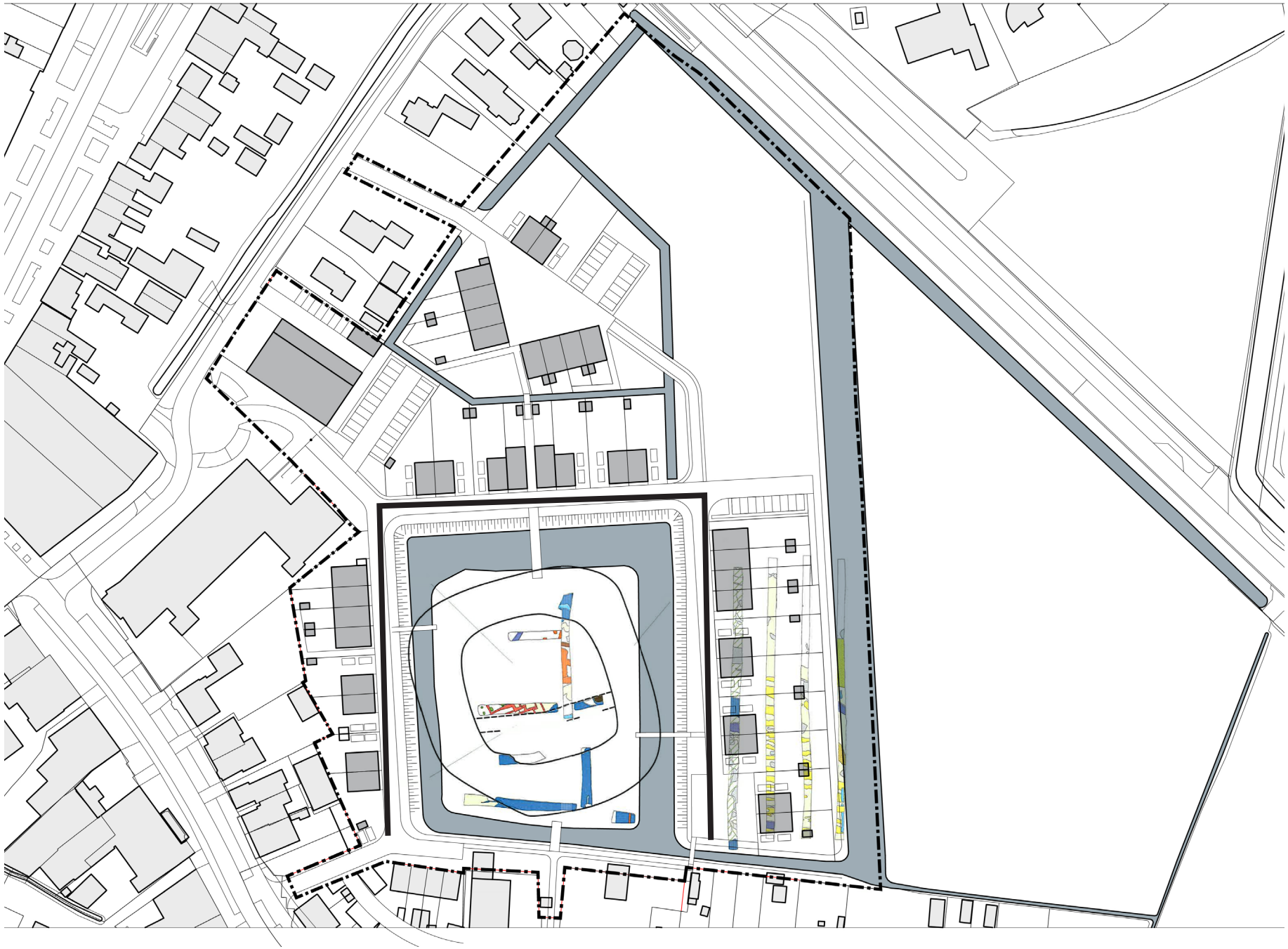
< Kaart van Nietap in 1800, Annodrenthe.nu



Vanaf de Thedemalaan richting het achterliggende agrarische gebied is nog een stuk onverhard pad aanwezig. Met daarlangs een aantal oudere bomen. Dit betreft een nog overgebleven deel van de historische structuren in het gebied.



Thedemaborg in 1622



03 Een eerbetoon aan de Thedemaborg

De Thedemaborg is een cultuurhistorische locatie met potentie. Het activeren van deze nu nog achtergelegen plek biedt kansen voor natuur, recreatie, cultuurhistorie en wonen. Dit plan poogt een optimale balans tussen deze verschillende ambities te smeden. De locatie is in 2009 grondig onderzocht door ARC in opdracht van de gemeente Noordenveld. Dit onderzoek spreekt over twee terreindelen: het borgterrein (westelijk) en het voorterrein (oostelijk).

Op het Borgterrein stond het steenhuis, maar was zelfs daarvoor bewoond in de Erf/bewoningsfase. In de onderstaande tijdlijn is zichtbaar hoe het grachtenpatroon en inrchting meerdere malen geheel is herzien. Afzonderlijk is dit terrein als behoudenswaardig beschouwd.

Het voorterrein is daarentegen nooit bebouwd en werd later in de 17e eeuw als tuin bij het borgterrein betrokken. Dit deel is afzonderlijk niet als behoudenswaardig beschouwd.

Op de linkerpagina is het proefsleuven-onderzoek op het voorstel gelegd. In het plan is het waardevolle Borgterrein met zijn oude fundamenten en grote bomen in ere gelaten en omlijst met woningen. Bovendien wordt het Borgterrein toegankelijk gemaakt voor bewoners en recreanten.

Fase 1:
Erf/bewoningsfase



Thedemaborg Voorterrein

Erf/bewoningsfase op terrein van de Thedemaborg Vondst kogelpot-aardewerk in laat-middeleeuwse sloot.

Fase 2:
Het ontstaan van de Thedemaborg





Thedemaborg Voorterrein

De vroegste fase van de Thedemaborg uit de periode midden 15e eeuw tot begin 17e eeuw.

Fase 3:
Uitbreiding terrein



Thedemaborg Voorterrein

De vroeg 17e eeuwse uitbreiding, waarbij de gracht is gedempt en een groter terrein werd omgracht.

Fase 4:
Sloop van de Thedemaborg





Thedemaborg Voorterrein

De situatie vanaf het midden van de 18e eeuw, De Thedemaborg werd gesloopt. De grachten uit fase 3 zijn nog deels aanwezig.

Heden:
Overwoekerde Thedemaborg



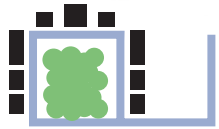


Thedemaborg Voorterrein

Het borgterrein is nu een ontoegankelijk eiland met grote oude bomen. Het voorterrein is nu een weiland.

Plan:
Thedemaborg een eerbetoon





Thedemaborg Voorterrein

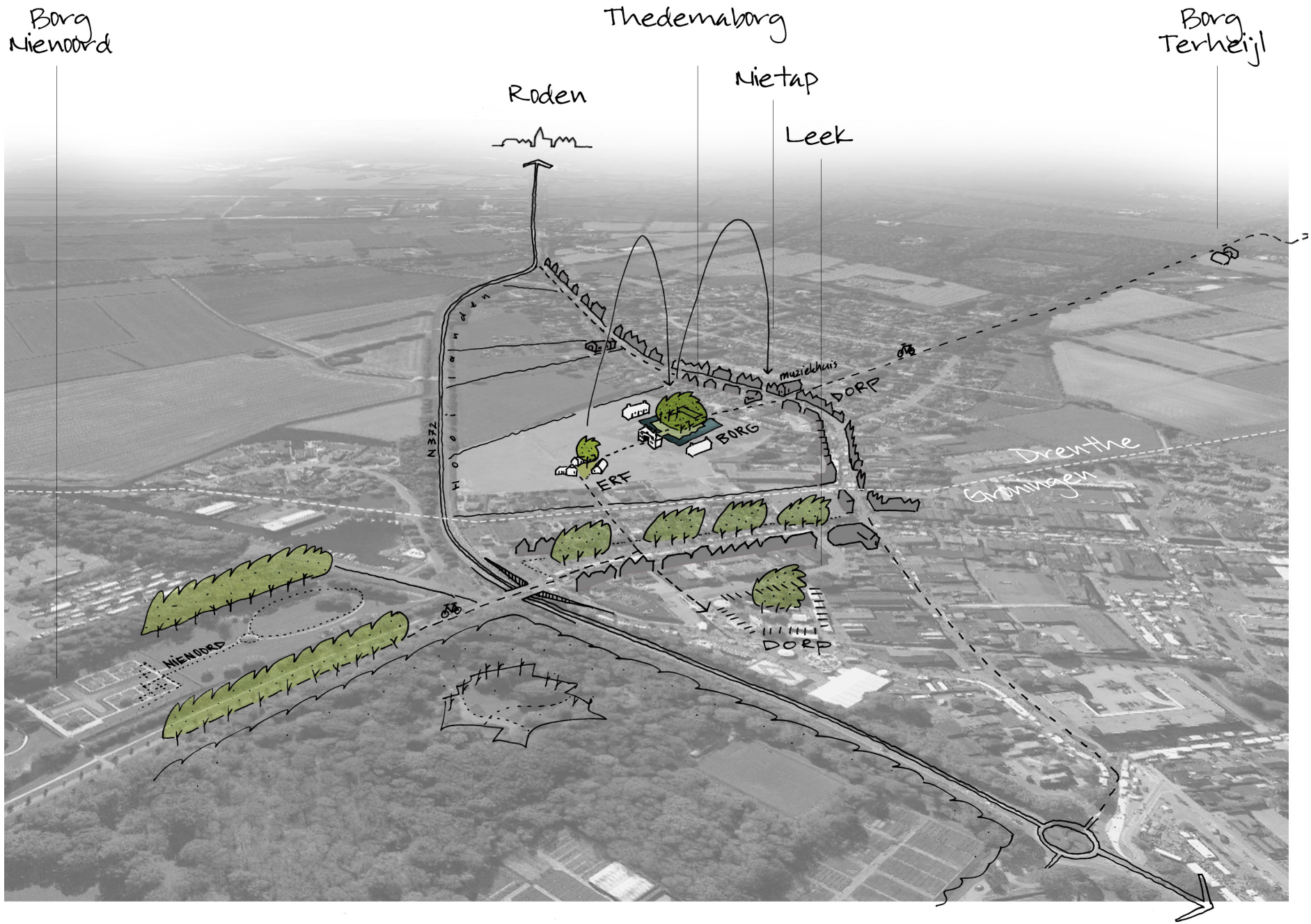
Het nieuwe plan omlijst het meest waardevolle deel van de historie van de borg. De Thedemaborg maakt weer deel uit van Nietap.

1400 1500 1600 1700 1800 2020

< Het proefsleuven-onderzoek geprojecteerd op het Plan Thedemaborg

04 Ontwikkeling Thedemaborg




Borg
Nienoord
Thedemaborg
Borg
Terheijl
Roden
Nietap
Leek
muziekhuis
DORP
BORG
ERF
N372
Drenthe
Groningen
NIENOORD
DORP

Activeren van de Borg

De voormalige Thedemaborg ligt tussen de Borg Nienoord en de voormalige Havezate Terheijl. Nienoord is een toeristische trekker met een museum, bioscoop en zwembad. Terheijl ligt in het natuurschoonbos en is een gewilde plek voor natuurliefhebbers. De Thedemaborg fungeert als nieuwe cultuurhistorische plek tussen deze twee recreatieve polen. Er wordt opnieuw betekenis gegeven aan de Thedemaborg door nieuw programma toe te voegen. Op de plek kunnen buurtbewoners, kunstenaars, kleine festivals of een timmerdorp organiseren. Deze tussentijdse activiteiten kunnen het draagvalk vergroten, bovendien wordt het Borgterrein voorbereid op de nieuwe invulling/aanpak. De borg wordt een openbare plek waarvan het verleden weer zichtbaar is. Het toegankelijk maken en het opschonen van de locatie is hiervoor een voorwaarde. Vervolgens wordt door middel van een doorsteek naar de Thedemalaan en de J.P. Santeeweg een cultuurhistorische route gevormd die de Borgen met elkaar verbindt.

Een interne dorpsroute

De route faciliteert een verbinding die de dorpen Leek en Nietap informeel met elkaar verbindt. Langs de route wordt betekenis geven aan twee plekken: het Erf en de Borg. De nieuwe Erf- Borg - Dorp-route is de basis voor het nieuwe plan. Het nieuwe woonprogramma zorgt voor ogen op de borg en creëert hierdoor een sociaal veilige route. Vanaf de J.P. Santeeweg komt een doorsteek naar de voormalige Thedemaborg. In een open carrévorm staan hier losse woningen om de natuurlijke Borg gepositioneerd. Via een doorsteek wordt Erve Hooilanden betreden. Het gaat om een los opgezet boerenerf met woningen die als het ware refereren aan schuren. Door de weg te vervolgen loopt men naar het centrum van Leek. Op de schaal van het dorp ontstaat zo een interne en informele dorpsroute.

< Concept op hoge schaal in vogelvluchtperspectief



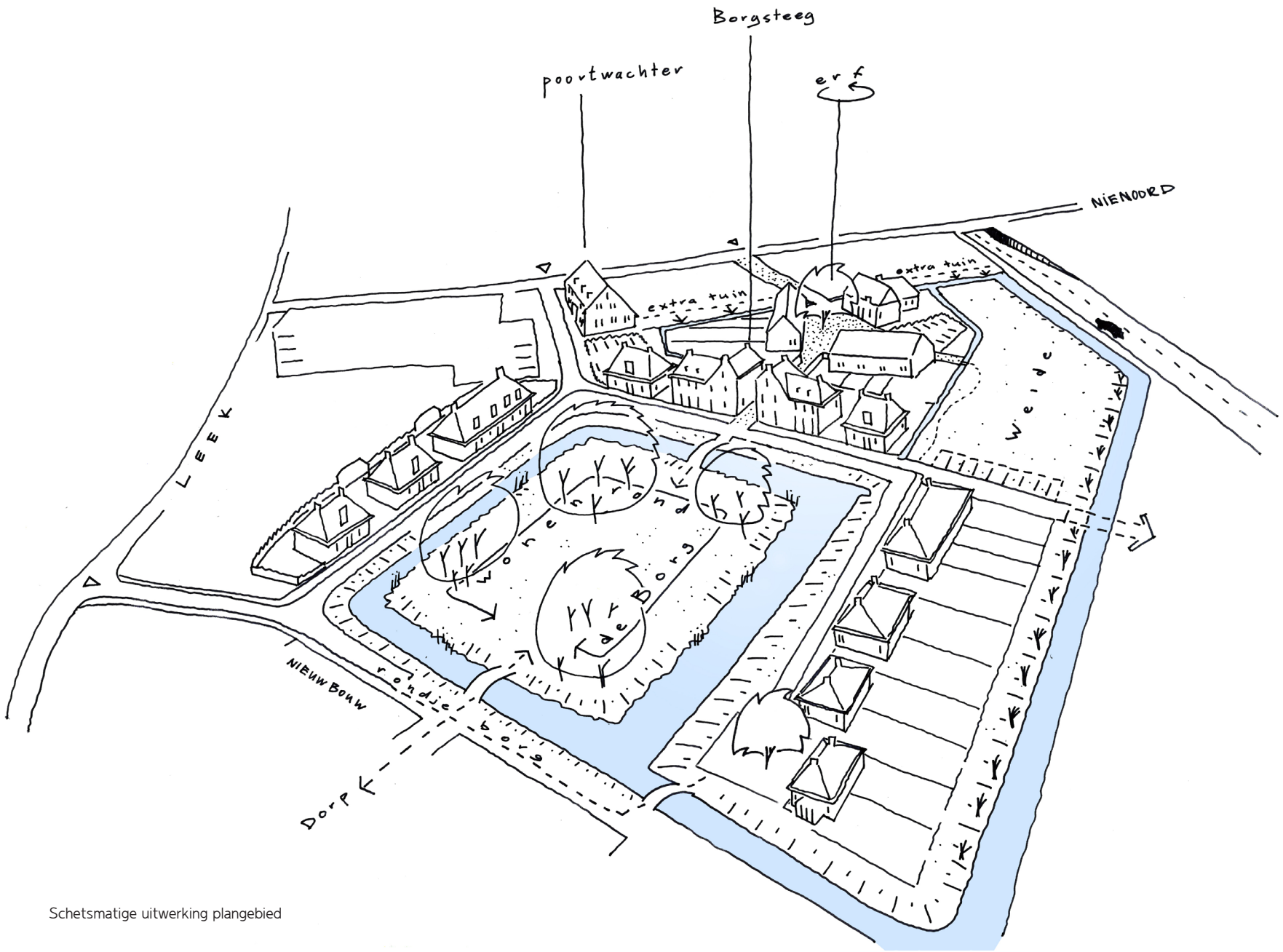
Uithof Terheijl



Borg Nienoord trekt jaarlijks 120.000 bezoekers met het zwemkasteel, museum en wandelaars



Borg met hoofdgebouw en koetshuis



Schetsmatige uitwerking plangebied

05 Stedenbouwkundige schets

Opzet
De Borg behoudt zijn natuurlijke karakter. Het behouden van de grote bomen op de borg zorgt voor een hoge groene pruik die zichtbaar is vanaf de rondweg.

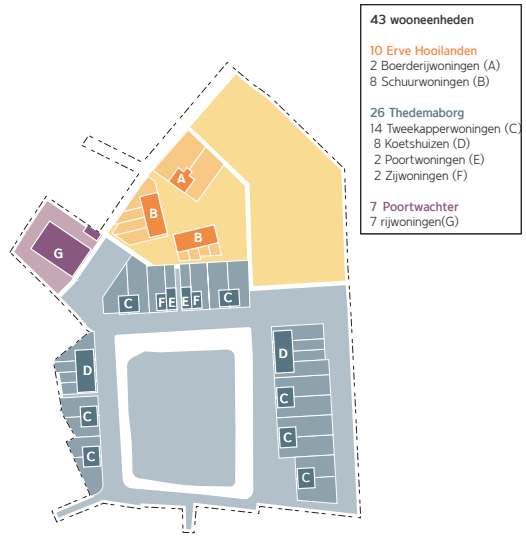
Door de locatie op te schonen en een aantal halfverharde paden aan te leggen met kleine houten bruggetjes ontstaat een verblijfsplek voor de buurt. De oude toegangsweg van de Thedemaborg wordt openbaar toegankelijk gemaakt en verbindt opnieuw de borg met het oude dorp. Door niet op de borg zelf te bouwen, omarmt de bebouwing als het ware de locatie. Dit zorgt voor een besloten en dorps karakter. Het ensemble om de borg beschikt over een hoger volume met lagere flanken. Dit hoofdgebouw is een knipoog naar het voormalige steenhuis op de borg. Het hoofdgebouw beschikt over een poort die toegang geeft tot het achtergelegen erf. Deze poort staat in de as van de oude toegangsweg van de Thedemaborg.

Het erf bestaat uit drie volumes rondom een grote boom. Ze vormen samen een klein collectief woongemeenschap. De beleving van een boerenerf wordt zo gecreëerd. Rondom het erf ligt een grote groene weide die twee functies vervult. Ten eerste geeft het ruimte aan het dorpse leven door er grazers in de vorm van schapen of paarden te houden. Daarnaast bewaakt de weide het open zicht op de Borg. Een geluidswal tegen het verkeerslawaai is overbodig door de ruime maatvoering van de weide. Het nieuwe woonmilieu aan de Thedemaborg geeft Nietap een gezicht naar de Thedemaborg. Om de bestaande woningen aan de Thedemalaan goed aan te laten sluiten op de ontwikkeling valt te denken aan een verbreding van de aangrenzende sloot en kunnen achtertuinen eventueel worden vergroot.

Rondje Borg
De woningen worden ontsloten door een verharde weg rondom de borg. Aan de zuidkant is deze niet toegankelijk voor autoverkeer. Wel kan gedacht worden aan het aanleggen van een voetpad. Hiermee worden kleine ommetjes en een rondje Borg mogelijk.

Drie woonsferen
De ontwikkeling bestaat uit 3 woonsferen: Thedemaborg: verschillende statige borgwoningen rondom de groene borg. Een hiërarchische compositie met een knipoog naar het verleden. Een steenhuis met twee koetshuizen, In de vorm van rijwoningen en 2^1 kappers. Het zijn gemetselde volumes met karakteristieke elementen als bijvoorbeeld een schoorsteen.

Erve Hooijlanden
Een woonerf met grondgebonden rijwoningen in grotere losstaande volumes, de ‘schuren’. Met daarnaast een 2^1 kap volume; als het ware de boerderij. De losstaande volumes die contrasteren door kleurgebruik met de gebouwen aan de borg. Het erf beschikt over een uniform grondvlak met een grote boom in het midden.



schetsmatige weergave plangebied





Voorlopige uitwerking van het plangebied

Twee kleine collectieve boomgaarden bieden ruimte voor spelende kinderen of het verbouwen van groente en fruit.

Poortwachter
Entree van het borgterrein. Woonborg ziet hier graag seniorenwoningen. De rijwoningen (het woonblok) wordt qua architectuur afgestemd op de borgwoningen.

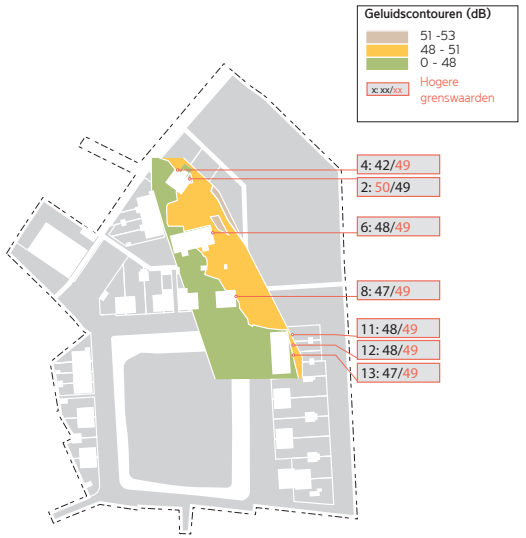
Routing en parkeren
Erve Hooilanden wordt via de Thedemalaan ontsloten. De Thedemaborg en de Pootwachter ontsluiten via de J.P. Santeeweg. Het autoluwe karakter van beide gebieden wordt zo bewaard. Tussen de twee sferen is een langzaam verkeersroute opgenomen. Parkeren gebeurt op eigen erf of in de vorm van kleinschalige parkeerhofjes. Hierdoor staan er geen auto's in het zicht en is de Borg gevrijwaard van obstructies.

Uitgeefbaar
27,5% (10.662 m2) van het totale plangebied (19.100 m2) is uitgeefbaar. Tevens wordt er 2.225 m2 water aan het plangebied toegevoegd om te compenseren voor het nieuw bebouwd oppervlak van de ontwikkeling.

Geluid
In een geluidsadvisering van 18 november 2018. is het opgemeten verkeerslawaai getoetst aan het stedenbouwkundig plan.
Resulterend zijn er geen aanvullende geluidswerende maatregelen vereist voor de woningen.

Klimaatbestendigheid
Wateroverlast door hevige buien staat volop in de belangstelling. De riolering kan dergelijke zware regenbuien niet verwerken. Daar komt bij dat het verharde oppervlak de laatste jaren is toegenomen, waardoor niet al het water kan wegzakken in de bodem. Het regenbestendig maken van een woonomgeving is het meest efficiënt bij veel relatief kleine en lokale maatregelen. In dit plan is rekening gehouden met een watercompensatie door het vergroten van het wateroppervlak rondom de borg en bestaande sloten, een nauwkeurige toets moet in samenspraak met experts worden uitgevoerd.

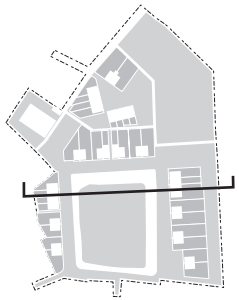


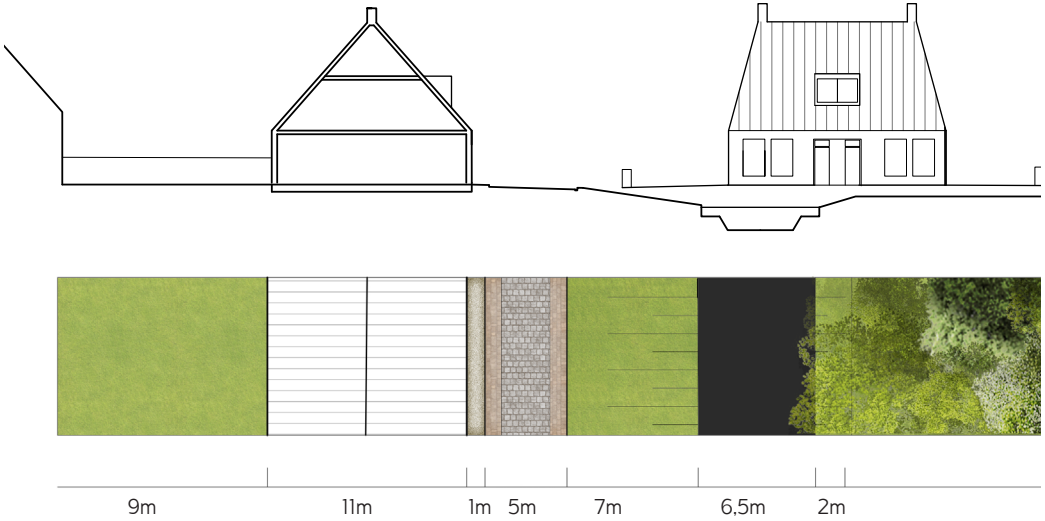


< Plankaart



schetsmatige weergave zicht vanaf de N372 op het erf en de borg







Impressie van mogelijke bebouwing rondom de borg

06 Wonen aan de Thedemaborg

De ontwikkeling bestaat uit 3 woonsferen: Erve Hooilande, de Thedemaborg en de Poortwachter. Verschillende statige borgwoningen rondom de groene borg. Een hiërarchische compositie met een knipoog naar het verleden. Een dubbel steenhuis met twee koetshuizen, in de vorm van rijwoningen en 2^1 kappers. Het dubbele steenhuis is het meest in het oog springende volume. Het volume is rijziger en krijgt een hoge goothoogte en staat bovendien op de middenas van de oude Borg. De twee koetshuizen (mogelijk starters of seniorenwoningen) met een lage of hoge goot staan in de flanken van de borg. Ook staan er borgwoningen in de vorm van een 2^1 kapwoning. Deze volumes beschikken over een lagere dakgoot en identiek metselwerk. Het dak beschikt over een donkere dakpan en eventueel schoorstenen voor meer samenhang.

Dorpstraat

De groene borg is het adres van deze woningen. Dit wordt benadrukt met een dorpsstraat rondom de borg. De materialisering refereert naar een karakteristieke dorpsidentiteit. Denk hierbij aan gebakken klinkers. Om de dorpse uitstraling te garanderen wordt de rijloper optisch versmalt. Het gebruik van ruwere materialen zoals kasseien benadrukken de rijloper. De woningen krijgen geen voortuin, maar een ‘Delftse stoep’ die ruimte biedt voor plantenbakken of een konkelbankje. Het stoepje is belangrijk voor de overgang van openbaar naar privé. De woningen in het oostelijke deel (historisch voorterrein) krijgen een voortuin. Hierdoor krijgt de voormalige borgtuin een eigen karakter. Het dwarsprofiel van de straat ligt op afschot die afloopt richting de watergangen van de Borg. Hierdoor kan het regenwater dat op de daken valt oppervlakkig en zichtbaar naar de gracht rondom de borg worden afgevoerd. Dit helpt bij het regenbestendig en klimaatbewust maken van deze buurt.

Parkeren uit het zicht

Geparkeerde auto’s staan op eigen erf of in kleinschalige parkeerhofjes achter de rooilijn van de bebouwing. Hierdoor staan de auto’s uit het zicht. Het zicht op de borg wordt hiermee gevrijwaard van geparkeerde auto’s. De parkeerkoffers zijn ingepakt met hagen van ca. 80 cm, om de auto uit het zicht te onttrekken. Tevens valt te denken aan enkele kleine bomen tussen de auto’s om de verharding visueel te breken.



Opzet woningen refereert naar de Borgen met een hoofdgebouw en koetshuis.



Informele verdeling rijloper



Oppervlakkig afwateren in de openbare ruimte



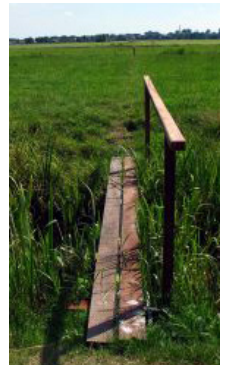
Groene borg

De oevers van de Themaborg aan de binnenkant van de watergangen houden hun natuurlijke grillige karakter. Langs deze oever groeit riet en andere waterplanten. Deze binnenoevers staan in schril contrast met de statige buitenoevers. Het rechttrekken van de beschoeiing en het voorzien van een plasberm voor de veiligheid, draagt bij aan de beoogde contrastwerking. Dit moet in beheer worden afgestemd met de waterschappen en de gemeente. Het terrein van de borg wordt opgeschoond. Onwenselijke onderbegroeiing (struwelen) wordt weggehaald om doorzichten over de borg te realiseren. Daarnaast wordt de begroeiing uitgedund. De huidige bomen staan te dicht op elkaar, en beconcurreren elkaar om genoeg licht te krijgen. De zogenaamde ‘toekomstbomen’ kunnen zo verder groeien en hun volwassenheid bereiken. Over de borg worden informele paden aangelegd, die leiden naar eenvoudige loopbruggen.

Uitwerking

In overleg met de gemeente worden de bovenstaande uitgangspunten nog nader getoetst op overeenkomsten met het vigerend Programma van Eisen Openbare Ruimte. Daarnaast vindt ook toetsing plaats op maakbaarheid, locatie specifieke (on)mogelijkheden, én betaalbaarheid. Dit laatste bezien in relatie tot de totale, onderliggende businesscase.





Voetgangersbruggen naar de Borg op primaire route. Op de secundaire route geven loopplanken toegang tot de borg.



Natuurlijke taluds .

< Ooghoogteperspectief Thedemaborg



06 Dubbel Steenhuis en Koetshuizen | Beeldkwaliteit

De architectuur van het hoofdensemble refereert naar de historische Borgen of Havezaten. Aan de noordzijde van de Borg ligt het steenhuis. Aan de oost- en westzijde van de borg wordt met twee stroken rijwoningen de zogenaamde koetshuizen gesymboliseerd. Voor het hoofdgebouw zijn de volgende richtlijnen van toepassing

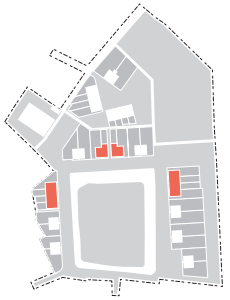
Plaatsing
Het dubbele steenhuis bestaat uit twee wooneenheden (2^1 kap) en is het middelpunt van het ensemble. Elk koetshuis bestaat uit geschakelde brede rijwoningen aan weerszijde van de borg.

Hoofdvorm
Het steenhuis is een accent binnen het ensemble rondom de borg, Het krijgt een hoge goothoogte om een statig uiterlijk te creëren. Het volume beschikt over een schilddak of zadeldak. De koetshuizen hebben een lage of hoge goothoogte. De koetshuizen beschikken over een schilddak of zadeldak met eventueel schoorstenen.

Architectuur
Statige uitstraling met toevoeging van traditionele kenmerkende elementen. De gevelindeling dient zowel het koetshuis als het steenhuis als één volume te versterken en niet de aparte wooneenheden te benadrukken.

Materiaal en kleurstelling
Eenduidig licht gemêleerd metselwerk. Daken bedekt met grijze/ zwarte pannen. Donkere dakpannen verwijzen historisch gezien naar welgestelden. Historisch gezien was een donkere pan duurder dan een oranje dakpan.

Bijgebouwen
Qua vormgeving en materiaalgebruik afgestemd op het hoofdgebouw. Bergingen die op de erfgrens staan worden uitgevoerd met zwart potdekselplanken met een zadeldak met dezelfde donkere dakpan als het hoofdvolume.





Steenhuis Thedemaborg



Havezate Westerheijl, Leek (in aanbouw)

< Hoofdgebouw georienteerd naar de Borg



06 Borgwoningen | Beeldkwaliteit

De overige woningen aan de borg zijn de tweekappers. Hiervoor zijn de volgende richtlijnen van toepassing:

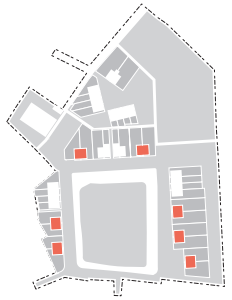
Plaatsing
Tweekappers staat in de rooilijn parallel aan de oostelijke en westelijke singel.

Hoofdvorm
Het gebouw heeft een schilddak of zadeldak met een lage goothoogte (eerste bouwlaag) om de dorpse uitstraling te waarborgen.

Architectuur
Traditioneel met ingetogen gevelindeling en toevoeging van traditionele kenmerkende elementen zoals schoorstenen. De tweekappers zijn ondergeschikt aan het hoofdensemble.

Materiaal en kleurstelling
Roodbruin of zandkleurig metselwerk. Daken bedekt met donkere pannen.

Bijgebouwen
Qua vormgeving en materiaalgebruik afgestemd op het hoofdgebouw.





Havezate Westerheijl, Leek (in aanbouw)



Roomsteeg Leek



07 Poortwachter | Beeldkwaliteit

De ontwikkeling bestaat uit 3 woonsferen: Erve Hooilande, de Thedamaborg en de Poortwachter

Bij de entree van het plangebied worden maximaal 7 senioren woningen toegevoegd. De geschakelde woningen vormen één geheel. Er is veel belangstelling voor seniorenwoningen. In 2017 is met buurtschap Nietap een enquête gehouden onder de bewoners. De doelgroep met leeftijd vanaf 55 jaar is met 40 geïnteresseerden het meest vertegenwoordigd. Van deze doelgroep wonen 10 momenteel in een huurwoning. Opgemerkt wordt dat ondanks dat de enquête niet is verstrekt aan bewoners van Leek zich spontaan enkele geïnteresseerden vanuit Leek hebben gemeld.

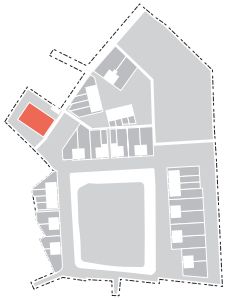
Plaatsing
Het woonblok is prominent zichtbaar vanaf de Thedemalaan. De nokrichting is haaks op de weg.

Hoofdvorm
Het volume bestaat uit één bouwlaag en een kap. Het volume beschikt over een zadeldak en een substantiele onderbreking van de langskap.

Architectuur
Om het dorpse karakteristiek vanaf de Thedemalaan te behouden wordt gekozen voor rijwoningen met één bouwlaag met kap.

Materiaal en kleurstelling
Donker gemêleerd metselwerk of houten bekleding

Bijgebouwen
Qua vormgeving en materiaalgebruik afgestemd op het hoofdgebouw.





Nieuwbouw voorbeeld


10m
10m
variabel
10m
15m
2


impressie uitwerking Erve Hooilande

08 Wonen op Erve Hooilande

De ontwikkeling bestaat uit 3 woonsferen: Erve Hooilande, de Thedamaborg en de Poortwachter

Erve Hooijlanden:
Een woonerf met grondgebonden rijwoningen in kloeke volumes, als het ware schuren en een 2^1 kapboerderij. De schuren zijn donkerkleurige volumes en zorgen voor een duidelijk verschil met de gebouwen aan de borg. Het woonhuis heeft de opzet van een "boerderij". Hierdoor is een ruim volume mogelijk dat geschikt is voor twee wooneenheden. Het gaat om een gemetseld volume met pannen of rietenkap.

Het erf
De woningen staan rondom een autoluw erf met een grote solitaire boom in het midden. Qua verharding kan worden gedacht aan halfverharding of betonstraatstenen om een boerenerf-identiteit te creëren. De gebouwen staan direct op het erf, waardoor er een zekere informaliteit ontstaat. Een informaliteit die men kent van de boerenerven uit de omgeving. Kleine boomgaarden in de oksels van het erf geven extra ruimte aan de erfbewoners voor bijvoorbeeld speelruimte, een moestuin of het verbouwen van fruit. Een parkeerhof met hagen geeft ruimte aan voldoende parkeergelegenheid voor bewoners en bezoekers.

De weide
Rondom het erf ligt een grote groene weide die twee functies vervuld. Ten eerste geeft het ruimte aan het dorpse leven door er mogelijk grazers in de vorm van schapen of paarden te houden. Daarnaast wordt het open zicht op de Borg behouden.



Voorbeeld erf met halfverharding



Boeren moestuin



Boomgaard met fruitbomen

< Doorsnede Erve Hooilanden



08 Schuurwoningen | Beeldkwaliteit

Erve Hooilanden bestaat uit twee schuurvolumes met daarin geschakelde woningen en een boerderij. De erfbebouwing vormt een contrast met de woningen rondom de borg voor de schuurwoning zijn de volgende richtlijnen van toepassing:

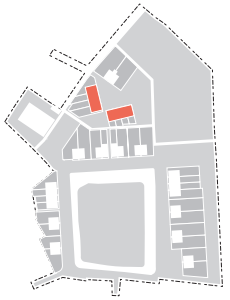
Plaatsing
Schuurwoningen staan met een langskap aan het erf. Entrees aan het collectieve erf.

Hoofdvorm
Het schuurvolume beschikt over een zadeldak met een lage en/of hoge goot.

Architectuur
Eigentijdse vertaling van karakteristieke schuurvolumes met verholen goten. De gevelindeling dient de schuur als één volume te versterken en niet de aparte wooneenheden te benadrukken.

Materiaal en kleurstelling
Donkere gevelbekleding of metselwerk die contrasteert met de bebouwing rond de borg.

Bijgebouwen
Qua vormgeving en materiaalgebruik afgestemd op het hoofdgebouw. Bergingen worden integraal in de ontwerpopgave meegenomen.





< Referentie schuurvolumes met een lage goothoogte.

08 Boerderij-woonhuis | Beeldkwaliteit

De boerderijwoning bestaat uit twee woningen onder een dak. De erf bebouwing vormt een contrast met de woningen rondom de Borg. Hiervoor zijn de volgende richtlijnen van toepassing:

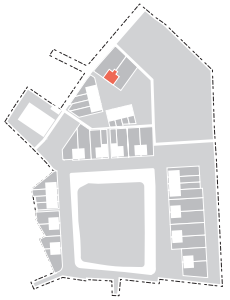
Plaatsing
Het volume staat met langs- of dwarskap aan het erf. Entrees georiënteerd op het collectieve erf.

Hoofdvorm
Het volume kent een T-opzet, met een duidelijke voorzijde. Het volume beschikt over een zadeldak met een lage of hoge goot.

Architectuur
Eigentijdse vertaling van een karakteristieke boerderijwoning. De gevelindeling dient de woning als één volume te versterken en niet de aparte wooneenheden te benadrukken.

Materiaal en kleurstelling
Roodbruin of zandkleurig metselwerk of zwart tot grijs geschilderde houten gevelbekleding. Daken bedekt met matte oranje dakpannen of riet

Bijgebouwen
Qua vormgeving en materiaalgebruik afgestemd op het hoofdgebouw.





Voorbeeld nieuwbouw T-boerderij

Colofon

Titel
Thedemaborg, Nietap | Inspiratieboek

Datum november 2021

Projectgroep
Heijmans vastgoed heijmans.nl
Woonborg woonborg.nl

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Nietap, Thedemaborglocatie

gemeente Noordenveld, Dr.

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2021-08/08

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Nietap, Thedemaborglocatie

gemeente Noordenveld, Dr.

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2021-08/08

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Nietap, Thedemaborglocatie
gemeente Noordenveld, Dr.
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende fase

Een onderzoek in opdracht van
BügelHajema Adviseurs bv

Steekproefrapport 2021-08/08
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

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

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Noordenveld, dhr. K. Verschoor
d.d. 29 september 2021

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, september 2021

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.desteekproef.nl
e-mail info@desteekproef.nl
kvk 02067214

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

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) 3
1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01) 4

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06) 5

2.1 Bronnen 5
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04) 5
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04) 8
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03) 12
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05) 15

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05) 16

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01) 16
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03) 17

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07) 18

Gebruikte bronnen
Lijst van figuren en tabellen

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

Samenvatting

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv is door De Steekproef bv plangebied "Thedemaborglocatie" in Nietap, in de gemeente Noordenveld, archeologisch onderzocht. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Conform het beleid van de gemeente Noordenveld is een archeologisch onderzoek noodzakelijk omdat de nieuwbouw tot graafwerkzaamheden zal leiden die dieper gaan dan 0,30 meter beneden maaiveld. Deze bodemingrepen vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst.

Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (essen) voorkomen en mogelijk ook een beekdal. Essen liggen vaak op gunstige plekken zoals zandkoppen, die ook in het verleden aantrekkelijk waren voor bewoning. In het onderzoeksgebied heeft de Thedemaborg gestaan. Deze dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw en werd rond het midden van de 18e eeuw gesloopt. Op het Thedemaborg-terrein (ten oosten van het voorliggend plangebied) zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het borgterrein en het voorterrein behoudenswaardig zijn (Soetens 2003, Bakker 2004, 2005 en De Wit 2009).

In opdracht van de gemeente is in 2005 eerder archeologisch booronderzoek uitgevoerd voor een grotendeels overlappend stuk van het huidige plangebied (niet geregistreerd in Archis 3, Bakker 2005). Dit betrof een gebied ten noorden en ten oosten van het Thedemaborgterrein waar woningbouw gepland was (Bakker 2005; zie Figuur 9). In overleg met de gemeente (dhr. K. Verschoor, beleidsmedewerker gemeente Noordenveld; email van 23 augustus 2021) is daarom besloten om in deze delen geen nieuw booronderzoek uit te voeren en de aanbevelingen over te nemen uit het onderzoek van Bakker (2005).

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek zes boringen verricht. Onder een verstoord pakket is deels een restant van een esdek aanwezig, gelegen op dekzand en beekdalafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen (eenduidige) archeologische indicatoren aangetroffen of aanwijzingen voor bodemvorming gevonden.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospector)
Inventariserend veldonderzoek: verkennende fase

Op basis van de resultaten van het voorliggend booronderzoek, achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden voor de zuidwestelijke zone van het plangebied laag. Wij adviseren daarom voor dit deel van het plangebied verder geen archeologisch vervolgonderzoek (Figuur 14: groen omlijnd). Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch 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 Noordenveld.

Voor de rest van het plangebied wordt geadviseerd om de aanbevelingen uit de eerdere archeologische vooronderzoeken op te volgen (Bakker 2005; De Wit 2009). Dit betekent dat op grond van het booronderzoek uit 2005 in het noordelijke deel van het plangebied geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen (Bakker 2005; Figuur 14: groen ingevuld). Tijdens de eerdere onderzoeken is vastgesteld dat het Thedemaborg-terrein en het ten oosten hiervan gelegen voorterrein wél potentieel archeologisch waardevol is en dat behoud ervan

dient te worden nagestreefd. Op het borgterrein zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2009 muurresten, funderingsresten en uitbraaksleuven gevonden. Daarnaast werden de resten gevonden van een poortgebouw of bruggenhoofd, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen (De Wit 2009). De archeologische lagen bevinden zich hier deels direct onder de bouwvoor en zijn kwetsbaar voor bodemingrepen.

Aanbevolen wordt om het Thedemaborgterrein en het voorterrein door middel van planinpassing te ontzien van bodemingrepen, waarmee deze zone *in situ* beschermd blijft (Figuur 14: rood ingevuld). In het gemeentelijke bestemmingsplan (Hooilanden Zuid-West Nietap) zijn de aanbevelingen uit de archeologische vooronderzoeken (Bakker 2005, De Wit 2009) overgenomen en geldt voor het borgterrein en het voorterrein: Waarde: Archeologische betekenis. Hiervoor geldt: behoudt *in situ* van de archeologische resten.

Echter, voor de huidige ontwikkeling wordt voor het oostelijke deel van het borgterrein een wijziging van het bestemmingsplan gerealiseerd. Dit deel fungeerde in de 17e eeuw immers slechts als tuin (De Wit 2009, p. 17). De gemeente, provincie en ontwikkelaar hebben hier al overeenstemming over bereikt.

Selectiebesluit bevoegde overheid

De gemeente Noordenveld, de bevoegde overheid, heeft dit rapport laten toetsen door zijn archeologisch adviseur, mevr. M. Montforts (Libau). De beleidsmedewerker volkshuisvesting, dhr. K. Verschoor, heeft op 29 september 2021 laten weten bovengenoemd selectie-advies over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1. Nietap, Thedemaborglocatie: Administratieve gegevens.

Provincie	Drenthe
Gemeente	Noordenveld
Plaats	Nietap
Toponiem	Thedemaborglocatie
Kaartblad	07C
Archeoregio	1. Drents zandgebied
Centrumcoördinaat	222,450 / 575,550
Kadastrale perceelnummers	Roden, Sectie L, perceelnummers: 2503, 2707, 2715 en 2722
Oppervlakte plangebied	Circa 2 hectare; booronderzoek 0,3 hectare
NAP-hoogte maaiveld	0,8 meter + NAP
Huidig grondgebruik	weiland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs BV Vaart NZ 50, 9401 GN Assen Contactpersoon: mevr. A.Hoving-Moes 0592 316206 / a.hoving-moes@bugelhajema.nl
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Noordenveld Raadhuisstraat 1, 9301 AA Roden Postbus 109, 9300 AC Roden T: 088 050 88 88 E: postbus@noordenveld.nl Contactpersoon: dhr. K. Verschoor k.verschoor@gemeentenoordenveld.nl
Bestemmingsplan Hooilanden Zuid-West Nietap, gemeente Noordenveld onherroepelijk (vastgesteld 2016-05-11): IMRO-idn:NL.IMRO.1699.2015BP044-vg01	Dubbelbestemming: Waarde – Archeologie 2 Dubbelbestemming Thedemaborgterrein: Archeologische betekenis
Steekproef projectcode	2021-08/08
Onderzoeksmeldingsnummer	5106720100
Datum veldwerk	24-08-21
Maximale diepte onderzoek	300 centimeter beneden maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

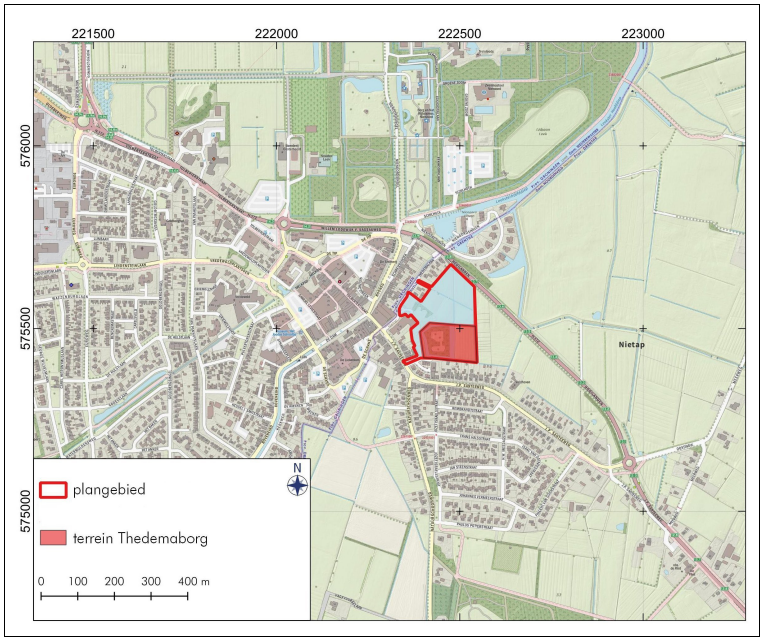
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv is op 24 augustus 2021 een inventariserend archeologisch onderzoek (verkennende fase) uitgevoerd voor plangebied Thedemaborglocatie in Nietap, gemeente Noordenveld, Drenthe (Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen (Figuur 2).

De nieuwbouw zal leiden tot graafwerkzaamheden die dieper gaan dan 0,30 meter beneden maaiveld. Conform het beleid van de gemeente Noordenveld is een archeologisch onderzoek noodzakelijk omdat de oppervlakte van de bodemingrepen groter zal zijn dan 1000 m^2 en dieper dan 0,30 meter beneden het maaiveld (zie Hoofdstuk 2.5). De exacte diepte van de graaf- en sloopwerkzaamheden was voorafgaand aan het onderzoek nog niet bekend. De bodemingrepen die gepaard gaan met de nieuwbouw, betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase).

Op grond van de eerder uitgevoerde archeologische vooronderzoeken is aanbevolen om het terrein van de Thedemaborg *in situ* te behouden (Figuur 1: rood ingevuld). De behoudsdoeleinden van het borgterrein zijn in overeenstemming met de bestemming in het bestemmingsplan van de gemeente Noordenveld. Uitgaande hiervan, is het onderzoek vooral gericht op de overige terreindelen (Figuur 1: rood omlijnd).

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, bouwmateriaal, hout, bot en houtskool.



Figuur 1. Nietap, Thedemaborglocatie: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2021.



Figuur 2. Nietap, Thedemaborglocatie: De voorgenomen nieuwbouw op de Thedemaborglocatie (bron: BügelHajema Adviseurs bv).

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied: *"de Thedemaborglocatie"* ligt ten noorden van de dorpskern van Nietap en ten oosten van Leek, ter hoogte van de J.P. Santeeweg en ten oosten van de Thedemalaan in Nietap, gemeente Noordenveld, provincie Drenthe (Figuren 1 en 4).

De totale oppervlakte van het plangebied is circa 4,0 hectare (Figuur 1: rood omlijnd; Figuur 3: blauw omlijnd). Tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat er in 2005 en 2007 in het plangebied eerder al archeologisch booronderzoek is uitgevoerd waarbij voor het noordelijke deel geen vervolgonderzoek werd geadviseerd (Bakker 2005), voor het voorterrein van de borg: behoud *in situ* (Bakker 2005; zie Hoofdstuk 2.3) en voor een westelijke deel: geen vervolgonderzoek (Jelsma 2007). In overleg met de gemeente (dhr. K. Verschoor, beleidsmedewerker gemeente Noordenveld; email van 23 augustus 2021) is daarom besloten om in deze delen geen nieuw booronderzoek uit te voeren en de aanbevelingen uit deze rapporten over te nemen.

In het zuidwesten van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd in het deel dat nog niet was onderzocht (Figuur 3: groen ingevuld; circa 0,3 hectare). De resultaten hiervan worden in dit rapport beschreven.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er kabels en leidingen ter hoogte van het plangebied (KLIC-melding: 21G485750). Deze liggen met name in de straten (Thedemalaan, J.P. Santeeweg en Harke Kuipersweg) en door het oostelijke deel van het plangebied liggen meerdere elektriciteitskabels (Figuur 3: rood en bruin). Vrijwel het gehele onderzoeksgebied is gelegen in een waterwingebied.

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



Figuur 3. Nietap, Thedemaborglocatie: Luchtfoto van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is wit omlijnd, het plangebied is blauw omlijnd, het borgterrein en het voorterrein is rood ingevuld en de zone voor booronderzoek in 2021 is groen ingevuld. Er liggen kabels en leidingen in het plangebied; deze liggen voornamelijk in en nabij de straten (KLIC-melding: 21G428393). In het oostelijke deel van het onderzoeksgebied lopen vanuit het noorden richting het zuiden meerdere elektriciteitskabel (rode lijnen).



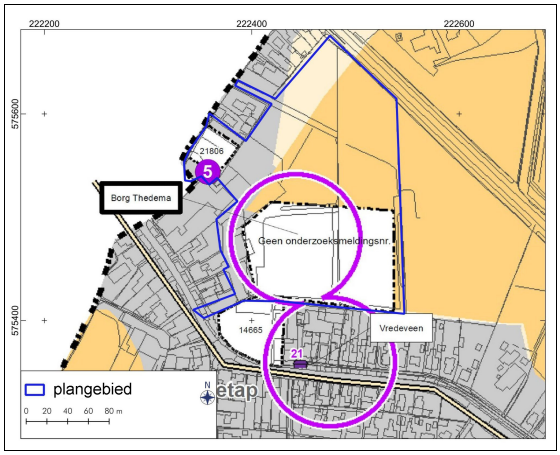
Figuur 4. Nietap, Thedemaborglocatie: Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De foto is genomen bij boring 2, richting het noordoosten.

1.3 Beleid (KNA 4.1: LS01)

Ter bescherming van de bekende en verwachte archeologische waarden zijn in de gemeentelijke bestemmingsplannen dubbelbestemmingen opgenomen. Op grond van dubbelbestemmingen geldt een vergunnings- en/of onderzoeksplicht voor het bouwen vanaf een bepaalde omvang en voor het uitvoeren van bepaalde werken en werkzaamheden. Het plangebied valt onder het bestemmingsplan Hooilanden Zuid-West Nietap, gemeente Noordenveld (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl; IMRO-idn: IMRO-idn:NL.IMRO.1699.2015BP044-vg01). Voor het plangebied gelden de dubbelbestemmingen: Waarde – Archeologie 2 en voor het borgterrein en voorterrein: Archeologische betekenis (behoud *in situ*; Figuur 1: rood ingevuld). Conform het beleid van de gemeente Noordenveld geldt voor het borgterrein behoud in situ van de archeologische resten en geldt voor de rest van het plangebied dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is omdat hier de oppervlakte van de bodemingrepen groter zal zijn dan 1000 m^2 en dieper dan 0,30 meter beneden het maaiveld (zie Hoofdstuk 2.5).

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.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Noordenveld (Arcadis 2014) staat het borgterrein geregistreerd als bijzonder gebied nummer 5 (Figuur 5: paarse cirkel), maar het terrein staat ook geregistreerd als zijnde *"archeologisch onderzocht"*. Hiermee lijkt het alsof het terrein al is vrijgegeven op basis van eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken, maar op basis van deze onderzoeken (Bakker 2005, De Wit 2009) blijkt het terrein behoudenswaardig te zijn. De behoudsdoeleinden van het borgterrein zijn in overeenstemming met de bestemming in het bestemmingsplan van de gemeente Noordenveld. Echter, voor de huidige ontwikkeling wordt voor het oostelijke deel van het borgterrein een wijziging van het bestemmingsplan gerealiseerd. Dit deel fungeerde in de 17e eeuw immers slechts als tuin (De Wit 2009, p. 17). De gemeente, provincie en ontwikkelaar hebben hier al overeenstemming over bereikt.



Figuur 5. Nietap, Thedemaborglocatie: Uitsnede van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Noordenveld (Arcadis 2014). Het plangebied (blauw omlijnd) ligt in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde vanwege de aanwezigheid van een plaggendek (oranje ingevuld) en in het noordelijke deel is een zone met een hoge of middelhoge verwachting (geel ingevuld). Met de paarse cirkel is de Thedemaborg aangegeven. Hiervoor geldt behoud *in situ*.

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.

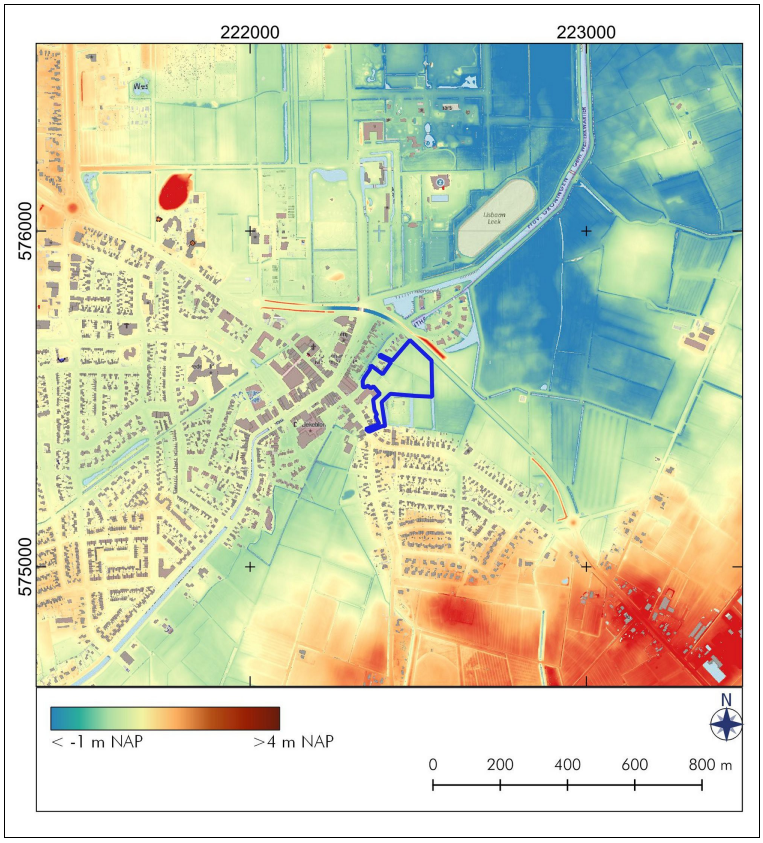
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal (ongeveer 150.000 jaar geleden). Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en her-afgezet als keileem. Onder het landijs werd een pakket grondmorene gevormd (keileem, formatie van Drenthe) waarop gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, ca. 115.000-10.000 jaar geleden) een pakket dekzand is afgezet (formatie van Boxtel). Deze gronden kunnen licht welvend zijn. Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn gedurende het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) vaak podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat vaak via een geelbruine overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (de C-horizont). In de gemeente Noordenveld dekt het dekzand de onderliggende glaciale afzettingen af. Het dekzand is in verschillende vormen aanwezig in het Drentse landschap: als laagten en vlakten, als welvingen en als ruggen en koppen. De hoger gelegen ruggen vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingslocaties voor bewoning. 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.

In het holoceen neemt de vegetatie toe en treedt stabilisatie op van het pleistocene ijslandschap. Door de worteling van de bomen en struiken binnen het plangebied, blijft het zand op zijn plek liggen en waait, of spoelt niet meer weg. Wel vindt in deze periode een snelle zeespiegelstijging plaatst, waarmee ook het grondwaterniveau steeg en veenvorming ontstond.

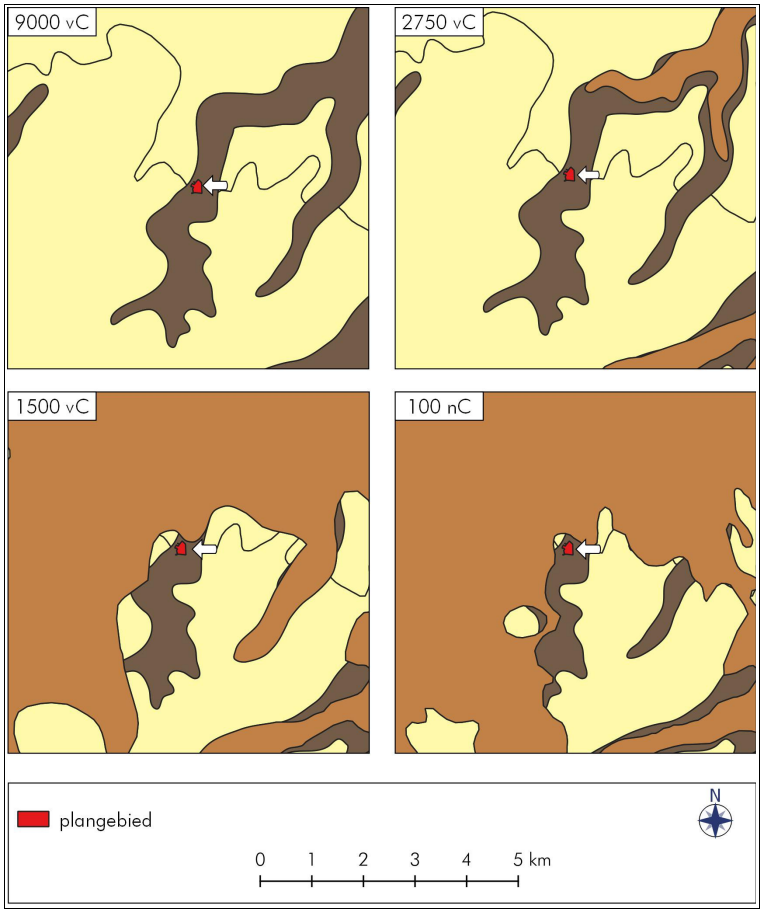
In het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor, bestaande uit grof zand. De landerijen met enkeerdgronden zijn ontstaan doordat de gronden met mest en plaggen werden opgehoogd, waardoor verrijkte bouwlanden ontstonden. Heideplaggen, grasplaggen en bosstrooisel werden met de mest uit de potstal gebruikt als bemesting die op de akkers werd opgebracht. Door de eeuwenlange bemesting van deze akkers ontstond een dikke humeuze laag: een esdek/espakket (eerdgrond). Hiervan is sprake als de grond met de humushoudende minerale bovengrond meer dan 50 centimeter bedraagt. De ophogingslagen dekken de oudere lagen af. Hierdoor kunnen oudere resten, zoals resten uit de bronstijd en ijzertijd nog goed zijn geconserveerd.

In het plangebied ligt de top van de pleistocene afzettingen tussen -2 en 0 meter NAP. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3) ligt het maaiveld in het plangebied tussen de 0,7 meter en 1,0 meter boven NAP (Figuur 6). Op de hoogtekaart is eveneens goed zichtbaar dat ten zuidoosten van het plangebied een hoger gelegen gebied ligt. Dit betreft een zone met een plateau-achtige grondmorenerug.



Figuur 6. Nietap, Thedemaborglocatie: Hoogtekaart gemaakt met behulp van een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (bron: pdok.nl). Het onderzoeksgebied is de blauw omlijnd.

In Figuur 7 staan vier 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 ligt het plangebied vanaf 9000 vC in een beekdal met aan weerszijden dekzand (Figuur 7: donkerbruin en geel). Omstreeks 2750 vC ligt het onderzoeksgebied nog in een beekdal, dat vanuit het noorden opgevuld raakt met veen (Figuur 7: bruin). Vanaf 1500 vC wordt de invloed van de zee groter als gevolg van de zeespiegelstijging en ontstaan er meer veengebieden (Figuur 7: bruin ingevuld). Het onderzoeksgebied blijft steeds in een zone met een beekdal liggen (Figuur 7: donkerbruin).



Figuur 7. Nietap, Thedemaborglocatie: Uitsneden van vier 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.

Op de geomorfologische kaart is het westelijke deel van het onderzoeksgebied niet geclassificeerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In het oostelijke deel komt een plateau-achtige grondmorenerug voor (classificatie geomorfologische kaart: F11; niet afgebeeld). Ten oosten van het plangebied ligt een droogdal (classificatie geomorfologische kaart R21).

Op de bodemkaart (niet afgebeeld) is het westelijke deel van het onderzoeksgebied eveneens niet geclassificeerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In het oostelijke deel komen hoge zwarte enkeerdgronden voor met leemarm en zwak lemig fijn zand (classificatie bodemkaart: zEZ21). Dergelijke gronden zijn ontstaan door jarenlange plaggenbemesting. De plaggen werden samen met stalmest over de akkers verspreid waardoor deze enkele decimeters ophoogden in de loop der jaren. Er kwam een einde aan de plaggenbemesting na de introductie van kunstmest aan het eind van de negentiende eeuw.

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

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

In en rond het onderzoeksgebied zijn archeologische waarden bekend in Archis 3. In Figuur 8 zijn de bekende terreinen waarvoor eerder archeologische onderzoek heeft plaatsgevonden weergegeven binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

AMK-terreinen

Er is in de omgeving van het plangebied één terrein geregistreerd die op de Archeologische Monumentenkaart staat (Archis 3). Ten noorden van het plangebied staat een terrein van hoge archeologische waarde geregistreerd (Figuur 8: AMK-terrein 7081). Dit betreft een terrein met sporen van een versterkt huis: de borg *"Nienoord"*, gesticht in de eerste helft van de 16e eeuw.

Vondstmeldingen

In de omgeving van het plangebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (Figuur 8: 2244042100 en 3201146100). Dit betreft de vondsten die gedaan zijn bij een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het terrein van de voormalige Thedemaborg (2244042100). Op het borgterrein zijn muurresten, funderingen en uitbraaksleuven gevonden. Ook zijn de resten van een vermoedelijk bruggenhoofd of poortgebouw gevonden, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen. Aardewerk geeft aan dat de Thedemaborg een 15e eeuwse oorsprong heeft (De Wit 2009). Eerder booronderzoek wees uit dat het borgterrein gaaf bewaard was gebleven (Bakker 2004). Tijdens het booronderzoek zijn resten gevonden van de borg Thedema en scherven aardewerk uit de nieuwe tijd (3201146100).

De vondstmeldingen staan afgebeeld in Figuur 8 en een korte beschrijving is per vondstmelding weergegeven in Tabel 2.

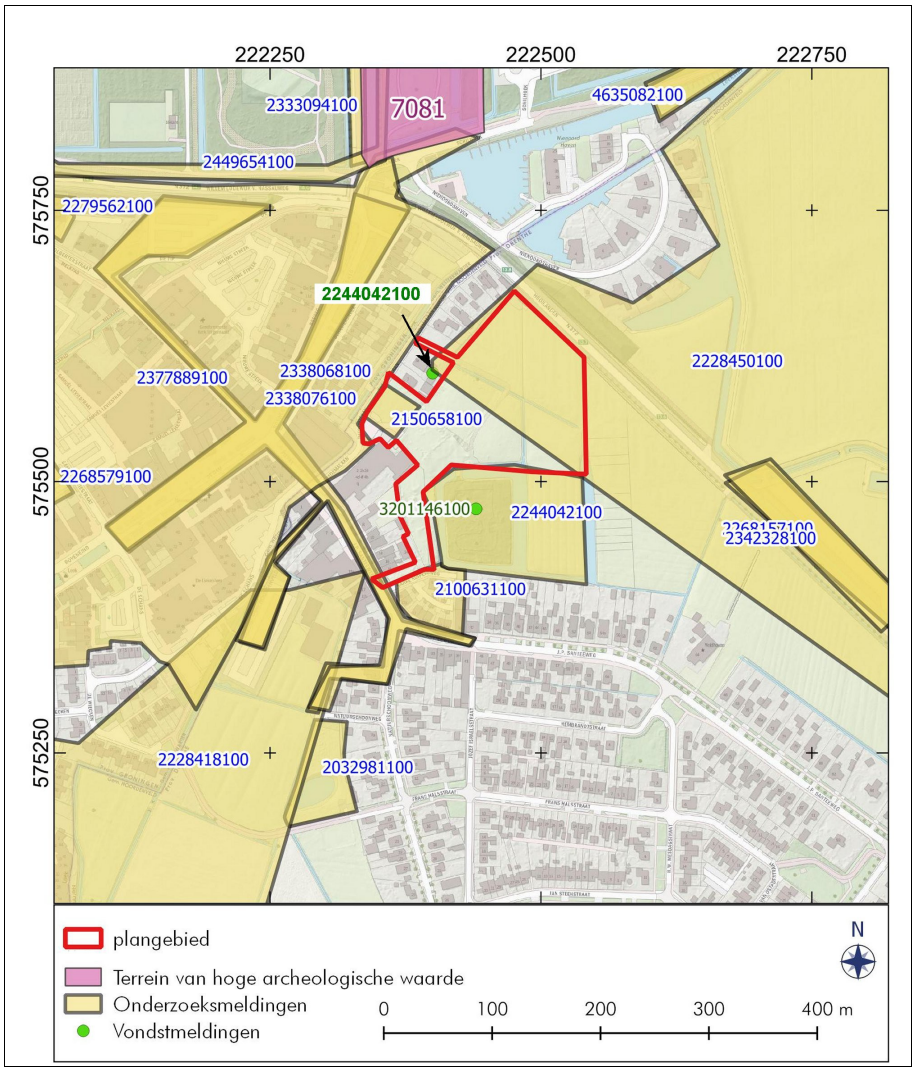
Archeologische onderzoeken

Op het Thedemaborg-terrein (ten oosten van het plangebied in 2021) zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (Soetens 2003, Bakker 2004, Bakker 2005 en De Wit 2009). De Thedemaborg dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw en werd rond het midden van de 18e eeuw afgebroken. Op het terrein zijn muurresten, funderingsresten en uitbraaksleuven gevonden. Daarnaast werden de resten gevonden van een poortgebouw of bruggenhoofd, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen (De Wit 2009). Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen om het borgterrein de beschermde status te geven (De Wit 2009; Figuur 8: 2244042100).

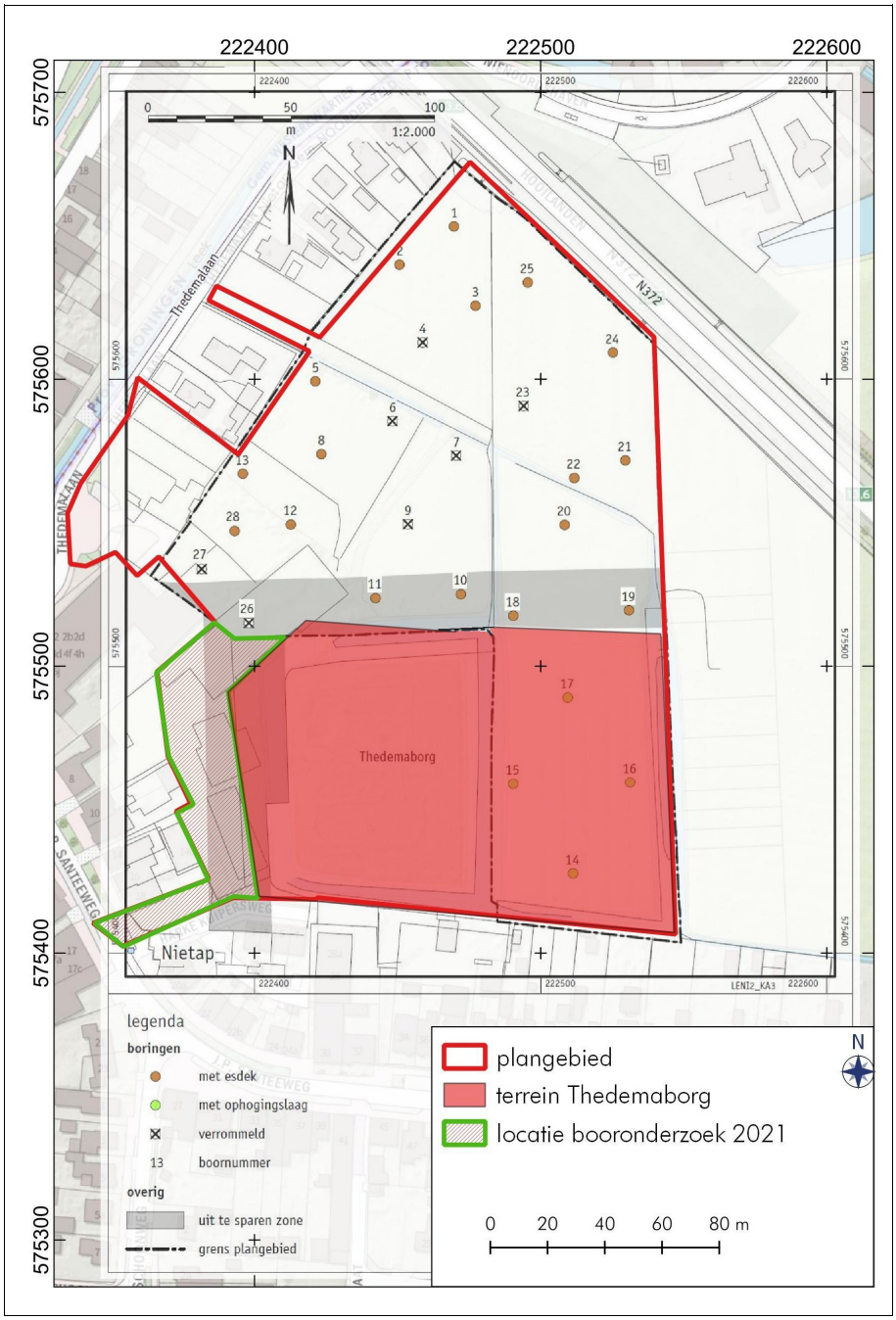
In opdracht van de gemeente is in 2005 eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een grotendeels overlappend stuk van het plangebied (niet geregistreerd in Archis 3, Bakker 2005). Dit betrof een gebied ten noorden en ten oosten van het Thedemaborgterrein waar woningbouw gepland was (Bakker 2005; Figuur 9). In het noordelijke deel van het onderzochte terrein ligt een es. Deze behoort vermoedelijk in oorsprong bij de borg Thedema uit de late middeleeuwen. Uit het ontbreken van podzolbodems in het onderzochte terrein, blijkt dat het plangebied te nat was voor bewoning in de prehistorie. Op grond van de resultaten van het onderzoek werd geen vervolgonderzoek aanbevolen voor het noordelijke deel van het plangebied. In het zuidoostelijke deel werd aanbevolen de zichtbare structuren van het voorterrein (inclusief de omgrachting) van de borg in stand te houden. In combinatie met het hoofdgebouw van de Thedemaborg, is het voorterrein archeologisch en cultuurhistorisch waardevol (Bakker 2005). Op basis van dit onderzoek is eveneens aanbevolen om het voorterrein (net als het onderzochte hoofdterrein) te beschermen door

deze op te nemen in het bestemmingsplan (zie Hoofdstuk 1.3).
In het westelijke deel van het plangebied is in 2007 aan de Thedemalaan een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek uitgevoerd (Jelsma 2007; Figuur 8: 2150658100). Op basis van het onderzoek werd geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

In de omgeving van het plangebied zijn nog veertien archeologische onderzoeken bekend (Figuur 8; Tabel 2; Archis 3; Onderzoeksmeldingsnummers: 2032981100, 2100631100, 2150658100, 2228450100, 2268157100, 2268579100, 2279562100, 2333094100, 2338068100, 2338076100, 2342328100, 2377889100, 2449654100 en 4635082100). De onderzoekslocaties staan afgebeeld in Figuur 8 en een korte beschrijving is per onderzoek weergegeven in Tabel 2.



Figuur 8. Nietap, Thedemaborglocatie: Archeologische waarden rondom het plangebied. De paarse gebieden zijn terreinen van hoge archeologische waarden (AMK-terreinen). Gele gebieden zijn in het verleden archeologisch onderzocht. De groene stippen zijn archeologische vondstmeldingen. Het plangebied is rood omlijnd. Voor beschrijvingen van de meldingen zie Tabel 2. Bron: Archis 3.



Figuur 9. Nietap, Thedemaborglocatie: Resultaten van het booronderzoek door RAAP in 2005. In de boringen ter hoogte van het voorterrein (boringen 14 t/m 17) zijn ophogingslagen aangetroffen. Het huidige booronderzoek (2021) richtte zich op het zuidwestelijke deel van het plangebied omdat bleek dat in het plangebied al eerder archeologisch booronderzoek is uitgevoerd (Bakker 2005).

Tabel 2. Nietap, Thedemaborglocatie: Archeologische waarden rondom het plangebied.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
AMK-terreinen		
7081	Terrein van hoge archeologische waarde met daarin sporen van een versterkt huis: "Nienoord" gesticht in de eerste helft van de 16e eeuw.	nieuwe tijd
Vondstmeldingen		
2244042100	Tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2009 door ARC (De Wit 2009) op het terrein van de voormalige Thedemaborg zijn resten van de borg gevonden en aardewerk uit de nieuwe tijd.	nieuwe tijd
3201146100	Scherven uit de nieuwe tijd en resten van de Thedemaborg (Bakker & Molema 2004).	nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingen		
2032981100	Aanvullende archeologische inventarisatie door Grontmij in 2001 (Hopman & Van der A 2001). geen vervolgonderzoek.	
2100631100	Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend door RAAP in 2005 voor een terrein aan de J.P. Santeeweg te Nietap (Van Beek 2005). Er werden geen archeologische waarden, het terrein is vrijgegeven.	
2150658100	Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek door De Steekproef bv (Jelsma 2007). Op basis van het onderzoek is geen vervolgonderzoek geadviseerd.	
2244042100	Tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2009 door ARC (De Wit 2009) op het terrein van de voormalige Thedemaborg zijn resten van de borg gevonden en aardewerk uit de nieuwe tijd. Op grond van het onderzoek is behoud *in situ* aanbevolen.	
2228418100	Archeologisch bureauonderzoek door Arcadis in 2009 (Brouwer en Ytsma 2009).	
2228450100	Archeologisch: geofysisch onderzoek door Arcadis in 2009 (Brouwer en Ytsma 2009).	
2268157100	Archeologisch bureauonderzoek door Arcadis in 2009 (Brouwer en Ytsma 2009). Element beplantingen, code 55 In het bureauonderzoek archeologie zijn twee projecten van de Dienst Landelijk Gebied (DLG) binnen hetzelfde plangebied samengevoegd. Het betreft enerzijds de beplantingen voor plangebied Roden-Norg en anderzijds het 6e waterlopenbestek Norg. Het gaat totaal om 46 lokaties waar enerzijds boombeplanting en singelbeplanting is voorzien en anderzijds watergangen worden aangelegd of verbreed.	
2268579100	Archeologisch bureauonderzoek door Libau in 2009 voor locaties aan de Pulvertorenstraat, Synagogeplein en Samuel Levistraat (rapport niet beschikbaar in Archis 3 of DansEasy). Geen vervolgonderzoek.	
2279562100	Archeologisch bureauonderzoek door Libau in 2009 voor een locatie aan de Tolbertstraat (rapport niet beschikbaar in Archis 3 of DansEasy). Geen vervolgonderzoek.	
2333094100	Archeologisch bureauonderzoek door Libau in 2009 (rapport niet beschikbaar in Archis 3 of DansEasy). Aanleg verharding, versmallen en/of verleggen van sloten ten bate van verbreding singel, aanleg walbeschoeiing. Podzolbodem aanwezig, de weg bestaat ca. sinds bouw van borg in 1524. Vervolgonderzoek: booronderzoek.	
2338068100	Archeologisch inventariserend en karterend veldonderzoek in het centrum van Leek en Nietap door MUG ingenieursbureau bv in 2011 (De Roller 2011). Dit betreft het bureauonderzoek.	
2338076100	Archeologisch inventariserend en karterend veldonderzoek in het centrum van Leek en Nietap door MUG ingenieursbureau bv in 2011 (De Roller 2011). Archeologisch booronderzoek. Deels vervolgonderzoek.	
2342328100	Inventariserend veldonderzoek Lieversche diep / Groote Diep / Oostervoortsche Diep (gemeente Noordenveld). Het onderzoek is door Arcadis uitgevoerd (Benjamins & Ytsma 2011). Deels vervolgonderzoek.	

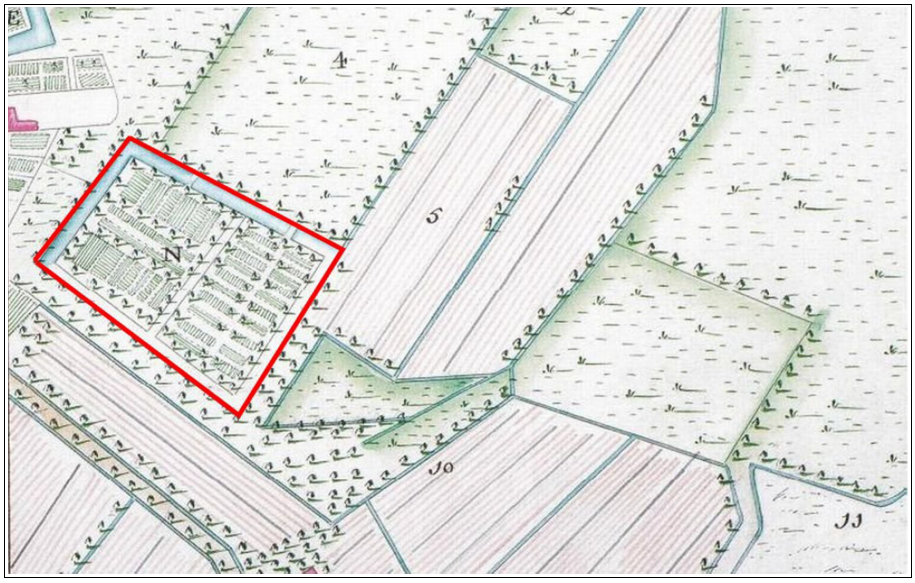
2377889100	Archeologisch bureauonderzoek door Libau in 2012 in het kader van bestemmingsplanwijziging, o.a. Leeksterschans (rapport niet beschikbaar in Archis 3 of DansEasy).
2449654100	Archeologisch bureauonderzoek door Libau in 2015 in verband met vernieuwde waterleiding nabij Nienoord te Leek. Er worden geen intacte archeologische resten verwacht (rapport niet beschikbaar in Archis 3 of DansEasy).
4635082100	Archeologisch inventariserend en karterend veldonderzoek versterking waterkeringen traject 53, langs het leeksterhoofddiep te Leek (Krol-Karsten 2019). Archeologisch ooronderzoek. Er bleek geen sprake te zijn van een historisch dijklichaam.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

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

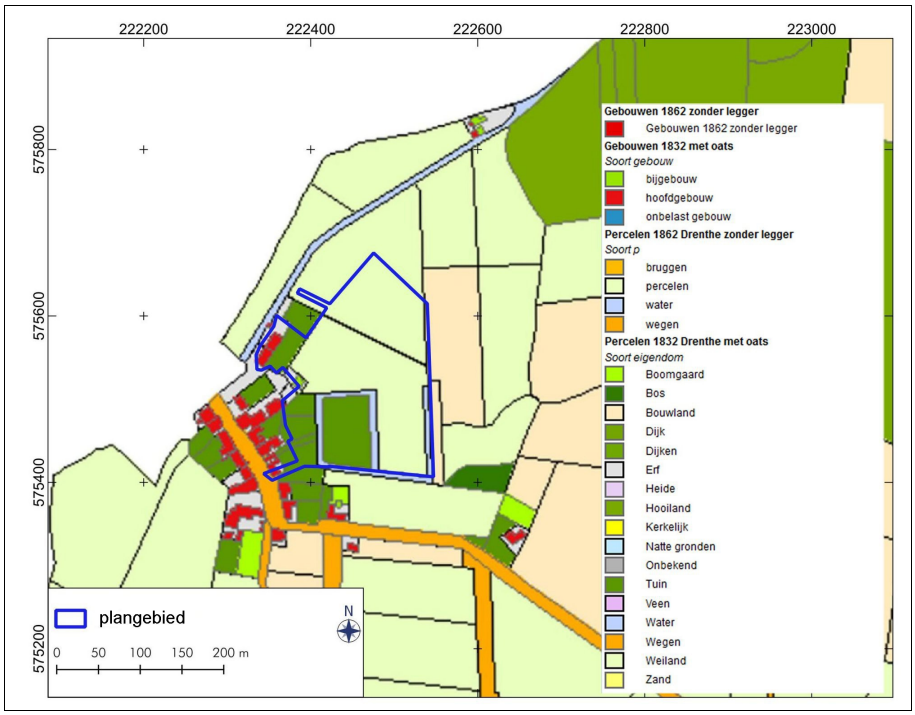
Nietap kan worden beschouwd als het Drentse deel van het dorp Leek. Het dorp is vernoemd naar de eerste herberg die hier stond: *"Nije tap"*.
In het onderzoeksgebied heeft de Thedemaborg gestaan. Op basis van een tekening van Stellingwerff is aangenomen dat Thedema aan het einde van de 15e eeuw werd gebouwd (Bos *et al*. 1989). De exacte datering is onbekend (Bakker 2004). Het omliggende grachtencomplex is tegenwoordig nog in gebruik als kavelsloten. Het noordelijke grachtendeel is gedempt. Op kaarten uit de 16e en 18e eeuw staat Nietap nog aangegeven als *"Thedema"*, genoemd naar het landgoed/landhuis: *"Thedemaborg"*.

Over de exacte ligging en grootte van de Thedemaborg zelf is weinig bekend (De Wit 2009). Op de kaart uit 1750 is op het borgterrein geen bebouwing meer aanwezig (Figuur 10). Eerdere onderzoeken doen vermoeden dat de borg op het westelijke terreindeel heeft gelegen (Soetens 2003, Bakker 2004 en Bakker 2005). De kaart uit 1750 toont op het westelijk deel van het borgterrein een centraal gelegen pad dat mogelijk als oprijlaan is gebruikt (Figuur 10). Dit zou mogelijk kunnen betekenen dat het hoofdgebouw op het oostelijke deel heeft gelegen.



Figuur 10. Nietap, Thedemaborglocatie: Het terrein van de Thedemaborg (rood omlijnd) na sloop van de gebouwen op een kaart uit 1750 (Versvelt 2004).

Het borgterrein is in haar huidige toestand, met uitzondering van het voorterrein vrijwel identiek aan de minuutplan van 1832 van Drenthe (gemeente Roden, Sectie L, blad 01; Minuutplancode: MIN03021L01; bron: www.hisgis.nl) en de historische kaart uit 1750 (zie Figuren 9 en 10). In het onderzoeksgebied is bebouwing aanwezig in het noordwesten en het zuidwesten (Figuur 11). Het gebied is in deze periode in gebruik als weiland en als tuinen van de huizen aan de J.P. Santeeweg en de Thedemalaan.



Figuur 11. Nietap, Thedemaborglocatie: Uitsnede van de kadastrale kaart van Drenthe uit 1832. Het plangebied is blauw omlijnd. Het plangebied is grotendeels onbebouwd en bestaat uit tuin en weiland (bron: www.hisgis.nl).

In Figuur 12 zijn details afgebeeld van de topografische kaarten uit 1910, 1950, 1970, 1990, 2000 en 2015. Op basis van de historische kaarten is het plangebied vanaf het circa 1910 deels bebouwd geweest (Figuur 12). Het huidige borgterrein is vrijwel onveranderd gebleven, met uitzondering van het voorterrein en de westelijk gelegen gracht.

Ongeveer vanaf de jaren '70 zijn drie grotere gebouwen aanwezig in het zuidwestelijke deel van het plangebied (Figuur 12). Rond 2015 is deze bebouwing gesloopt.

Mogelijke verstoringen

Het onderzoeksgebied is vanaf het begin van de negentiende eeuw in gebruik genomen als weiland en tuin. In het zuidelijke deel van het plangebied ligt de Thedemaborg. Agrarische activiteiten alsmede de veranderingen in perceelindeling kunnen hebben geleid tot bodemverstoring in het onderzoeksgebied. In het plangebied is vanaf circa 1910 bebouwing aanwezig. Vanaf de jaren '70 is deze bebouwing gesloopt en zijn meerdere grotere gebouwen gebouwd. Bij de bouw en sloop van de voormalige bebouwing is de bodem hier waarschijnlijk al vergraven geraakt.



Figuur 12. Nietap, Thedemaborglocatie: Uitsneden van topografische kaarten uit 1910, 1950, 1970, 1990, 2000 en 2010. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied hoge zwarte enkeergronden (essen) voorkomen en mogelijk ook een beekdal (zie Hoofdstuk 2.2). De esgronden zijn ontstaan door jarenlange plaggenbemesting. Onder esdekken zijn in Drenthe archeologische resten uit de ijzertijd en vroege middeleeuwen gevonden. De kans op archeologische resten uit deze periode is dan ook hoog. Essen liggen vaak op gunstige plekken, zoals op zandkoppen die ook in het verleden aantrekkelijk waren voor bewoning. Onder de akkerlagen kunnen vondsten zoals aardewerk, vuursteenartefacten of grondporen (zoals oude akkersystemen, ploegkrassen, afvalkuilen, waterputten en graven). De sporen en vondsten zijn vaak ook goed bewaard, omdat ze niet zijn blootgesteld aan erosie door wind of water.

Aansluitend aan het onderzoeksgebied heeft de Thedemaborg gestaan. Deze dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw en werd rond het midden van de 18e eeuw gesloopt. Op het Thedemaborg-terrein (ten zuidoosten van het plangebied) zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het borgterrein behoudenswaardig zijn (Soetens 2003, Bakker 2004, Bakker 2005 en De Wit 2009). In dit deel van het plangebied kunnen zich nog resten van de borg bevinden. Voorafgaand aan het veldonderzoek is derhalve uitgegaan van een hoge archeologische verwachting voor het plangebied.

Tabel 3. Nietap, Thedemaborglocatie: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	**ijzertijd – nieuwe tijd**
verwachtingswaarde:	Middelhoog tot hoog
complextype:	nederzetting, begraving, akkerbouw, borgterrein
omvang:	onbekend
diepteligging:	direct onder maaiveld, in en onder de es
gaafheid en conservering:	onbekend
locatie:	hele terrein en borgterrein
uiterlijke kenmerken:	Onder meer vuursteen, aardewerk, puin, funderingsresten, muurresten uitbraaksleuven die samenhangen met het borgterrein
mogelijke verstoringen:	sloop oude bebouwing, kabels en leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

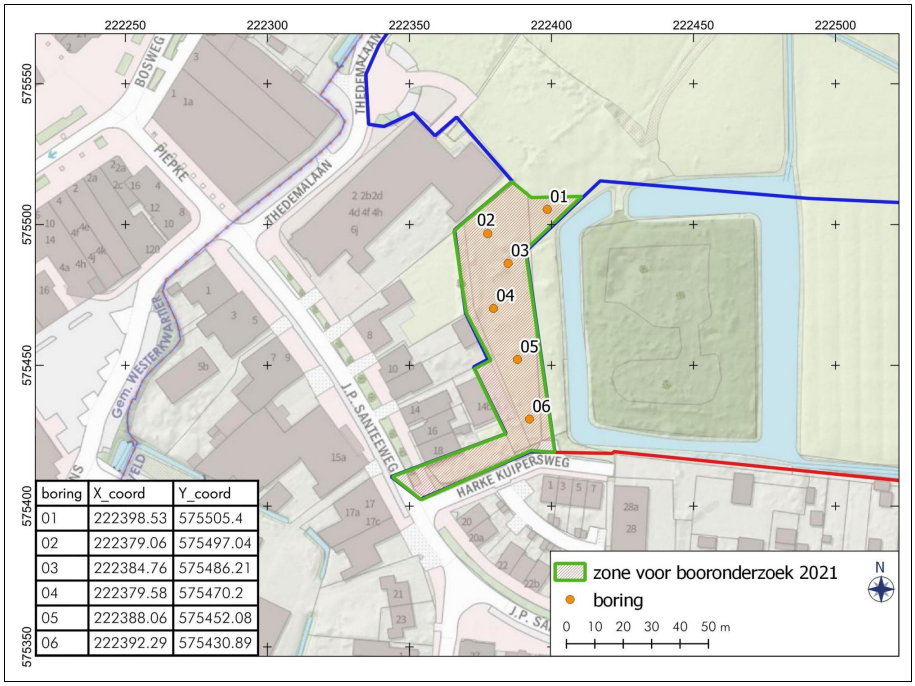
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Op 24 augustus 2021 is het inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Er zijn in het onderzoeksgebied zes boringen geplaatst (Figuur 13; Appendix II en III). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van zeven en tien 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 300 centimeter beneden maaiveld (boring 1 en 6). De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en guts. 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 bekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool en (bewerkt) vuursteen.

De boringen zijn zo gelijk mogelijk verspreid over het terrein. Bij de locatie van de boringen is rekening gehouden met de ligging van de boringen die eerder zijn gezet tijdens het booronderzoek in 2005 (Figuur 9). Hierdoor is op het 0,3 hectare grote deelgebied een boordichtheid bereikt van 20 boringen per hectare.

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 kon niet worden uitgevoerd omdat het plangebied uit grasland bestond.

Tijdens het veldonderzoek is het verwachtingsmodel zoals geformuleerd in hoofdstuk 2.5 getoetst.



boring	X_coord	Y_coord
01	222398.53	575505.4
02	222379.06	575497.04
03	222384.76	575486.21
04	222379.58	575470.2
05	222388.06	575452.08
06	222392.29	575430.89

Figuur 13. Nietap, Thedemaborglocatie: Boorpuntenkaart. Het plangebied is blauw omlijnd en het deelgebied voor het booronderzoek in 2021 is groen omlijnd.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In het plangebied zijn zes boringen geplaatst (Boring 1 tot en met 6; Figuur 13; Appendix II en III)). In de onderstaande paragraaf zullen de boorresultaten worden behandeld.

Bodem

In alle boringen (boringen 1 t/m 6) is een vergraven top aanwezig van tussen de 40 en 145 centimeter dikte (respectievelijk boringen 1, 2, 5 en boring 4), bestaande uit donkerbruin grijs tot lichtbruin, gevlekt, zwak tot matig siltig, licht humeus, matig grof zand met puinspikkels en zandbrokken. De laag is waarschijnlijk ontstaan door de bouw en sloop van de voormalige bebouwing. Onder deze laag is in de boringen 1, 2 en 3 een restant van een esdek waargenomen. Dit pakket is in de top licht verrommeld en bestaat uit donkergrijsbruin, matig siltig zand met puinspikkels en houtskoolspikkels. Hieronder is in de boringen 2 en 3 dekzand aangetroffen: lichtbruingrijs tot lichtgeelgrijs, zwak siltig zand met ijzervlekken (C-horizont). In het dekzand is geen podzolbodem herkend. Het ontbreken van een podzolbodem wijst op natte omstandigheden in de steentijd, waarbij de omgeving ongunstig was voor bewoning.

In boring 5 zijn onder het verstoorde pakket drie ophogingslagen aanwezig met donkergrijs tot blauwgrijze, zwak zandige klei en matig siltig zand met puin- en houtskoolspikkels en onverbrand bot.

Onder de bovenbeschreven lagen zijn, op een diepte van tussen 90 en 155 centimeter beneden maaiveld, in boringen 1, 4, 5 en 6 beekdalafzettingen waargenomen. Deze bestaan uit grijs, zwak tot matig siltig, matig grof, slecht gesorteerd zand, met humusvlekken, venige brokken en houtresten. Eveneens bestaat het uit donker grijze, matig siltige, matig stevige klei, met siltlagen, houtresten en humusvlekken.

Samengevat bestaat de bodem in het plangebied hoofdzakelijk uit een verstoord pakket, deels met een restant van een esdek, op dekzand en beekdalafzettingen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen (eenduidige) archeologische indicatoren aangetroffen. In geen van de boringen zijn aanwijzingen voor bodemvorming gevonden. Er zijn geen resten aangetroffen uit de steentijd. Alleen in boring 5 zijn drie ophogingslagen gevonden met houtskoolspikkels, puinspikkels en onverbrand bot. In de laag zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor resten uit de middeleeuwen – nieuwe tijd (zoals archeologisch waardevolle puinresten of aardewerk scherven) die mogelijk samenhangen met het borgterrein.

In het plangebied is in alle boringen een verstoorde top aanwezig. In het plangebied zijn vanaf ongeveer de jaren '70 meerdere grotere gebouwen aanwezig, deze zijn rond 2015 gesloopt. De verstoringslaag kan zijn ontstaan bij de bouw en sloop van deze bebouwing. Hiermee is er in het met boringen onderzochte terrein een lage kans op behoudenswaardige archeologische waarden.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Op 24 augustus 2021 is voor het plangebied Thedemaborglocatie in Nietap, gemeente Noordenveld, Drenthe een inventariserend archeologisch booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen. Conform het beleid van de gemeente Noordenveld is een archeologisch onderzoek noodzakelijk omdat de oppervlakte van de bodemingrepen groter zal zijn dan 1000 m^2 en dieper dan 0,30 meter beneden het maaiveld. De met de nieuwbouw gepaard gaande graafwerkzaamheden vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek met een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld (Hoofdstuk 2). Uit het bureauonderzoek bleek dat in het plangebied hoge zwarte enkeergronden (essen) voorkomen en mogelijk ook een beekdal. Essen liggen vaak op gunstige plekken zoals zandkoppen, die ook in het verleden aantrekkelijk waren voor bewoning. In het onderzoeksgebied heeft de Thedemaborg gestaan. Deze dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15^{e} eeuw en werd rond het midden van de 18^{e} eeuw gesloopt. Op het Thedemaborg-terrein (ten oosten van het voorliggend plangebied) zijn in het verleden meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het borgterrein en het voorterrein behoudenswaardig zijn (Soetens 2003, Bakker 2004, 2005 en De Wit 2009).

In opdracht van de gemeente is in 2005 eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een grotendeels overlappend stuk van het onderzoeksgebied (niet geregistreerd in Archis 3, Bakker 2005). Dit betrof een gebied ten noorden en ten oosten van het Thedemaborgterrein waar woningbouw was gepland (Bakker 2005; zie Figuur 9). In overleg met de gemeente (dhr. K. Verschoor, beleidsmedewerker gemeente Noordenveld; email van 23 augustus 2021) is daarom besloten om in deze delen geen nieuw booronderzoek uit te voeren en de aanbevelingen over te nemen uit het eerdere onderzoek (Bakker 2005).

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) zes boringen verricht. In het onderzoeksgebied is onder een verstoord pakket, een restant van een esdek aanwezig, op dekzand en beekdalafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen (eenduidige) archeologische indicatoren aangetroffen of aanwijzingen voor bodemvorming gevonden. Alleen in boring 5 zijn drie ophogingslagen aanwezig met houtskoolspikkels, puinspikkels en onverbrand bot. In de laag zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor resten uit de middeleeuwen – nieuwe tijd (zoals archeologisch waardevolle puinresten of aardewerk scherven) die mogelijk samenhangen met het borgterrein. In het onderzoeksgebied is in alle boringen een verstoorde top aanwezig. In het onderzoeksgebied zijn vanaf ongeveer de jaren '70 drie grotere gebouwen aanwezig, deze zijn rond 2015 gesloopt (Figuur 12). De verstoringslaag kan zijn ontstaan bij de bouw en sloop van deze bebouwing. Hiermee is er in het onderzoeksgebied (zone van het booronderzoek in 2021) een lage 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 voorliggend booronderzoek, achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden voor de zuidwestelijke zone van het plangebied laag. Wij adviseren daarom voor dit deel van het plangebied verder geen archeologisch vervolgonderzoek (Figuur 14: groen omlijnd). Als bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch 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 Noordenveld.

Voor de rest van het plangebied wordt geadviseerd om de aanbevelingen uit de eerdere archeologische vooronderzoeken op te volgen (Bakker 2005; De Wit 2009). Dit betekent dat op grond van het booronderzoek uit 2005 in het noordelijke deel van het plangebied geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen (Bakker 2005; Figuur 14: groen ingevuld). Tijdens de eerdere onderzoeken is vastgesteld dat het Thedemaborg-terrein en het ten oosten hiervan gelegen voorterrein wél potentieel archeologisch waardevol is en dat behoud ervan dient te worden nagestreefd.

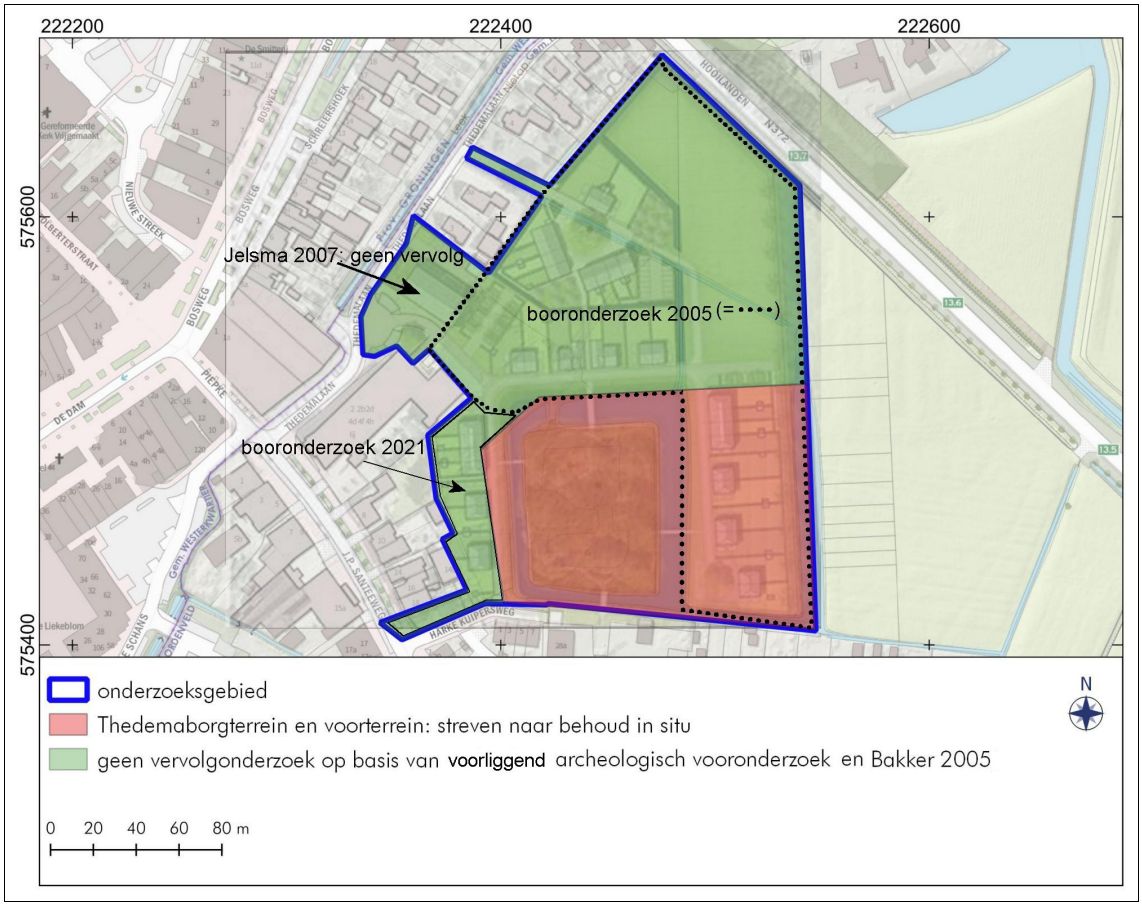
Op het borgterrein zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2009 muurresten, funderingsresten en uitbraaksleuven gevonden. Daarnaast werden de resten gevonden van een poortgebouw of bruggenhoofd, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen (De Wit 2009). De archeologische lagen bevinden zich hier deels direct onder de bouwvoor en zijn kwetsbaar voor bodemingrepen.

Aanbevolen wordt om het Thedemaborgterrein en het voorterrein door middel van planinpassing te ontzien van bodemingrepen, waarmee deze zone *in situ* beschermd blijft (Figuur 14: rood ingevuld). In het gemeentelijke bestemmingsplan (Hooilanden Zuid-West Nietap) zijn de aanbevelingen uit de archeologische vooronderzoeken (Bakker 2005, De Wit 2009) overgenomen en geldt voor het borgterrein en het voorterrein: Waarde: Archeologische betekenis. Hiervoor geldt: behoudt *in situ* van de archeologische resten.

Echter, voor de huidige ontwikkeling wordt voor het oostelijke deel van het borgterrein een wijziging van het bestemmingsplan gerealiseerd. Dit deel fungeerde in de 17e eeuw immers slechts als tuin (De Wit 2009, p. 17). De gemeente, provincie en ontwikkelaar hebben hier al overeenstemming over bereikt.

Selectiebesluit bevoegde overheid

De gemeente Noordenveld, de bevoegde overheid, heeft dit rapport laten toetsen door zijn archeologisch adviseur, mevr. M. Montforts (Libau). De beleidsmedewerker volkshuisvesting, dhr. K. Verschoor, heeft op 29 september 2021 laten weten bovengenoemd selectie-advies over te nemen.



Figuur 14. Nietap, Thedemaborglocatie: Advieskaart.

Gebruikte bronnen

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

Arcadis, 2014. Gemeentelijke beleidsadvieskaart gemeente Noordenveld, versie 2.1. Arcadis, Assen

Archis 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bakker, A.M., 2004. *Plangebied borgterrein Thedema te Nietap. Gemeente Noordenveld. Een archeologisch vooronderzoek.* RAAP-notitie 890. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Amsterdam.

Bakker, A.M., 2005. *Plangebied omgeving borgterrein Thedema te Nietap. Gemeente Noordenveld. Een archeologisch vooronderzoek.* RAAP-notitie 1052. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Amsterdam.

Beek, J.L. Van. 2005. J.P. Santeeweg te Nietap, g*emeente Noordenveld; Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek.* RAAP-notitie 1056. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Amsterdam.

Benjamins, I.E. & W. Ytsma. 2011. *IVO archeologie Lievensche Diep/ Groote Diep/ Oosterveldse Diep gemeente Noordenveld.* Arcadis Rapport C01022.100151.0100. Arcadis, Assen.

Bos, J., e.a., 1989. *Huizen van stand. De geschiedenis van de Drentse havezaten en andere herenhuizen en hun bewoners.* Boom, MeppeL/Amsterdam.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Brouwer, E. & W. Ytsma. 2009. *Beperkt Bureauonderzoek Archeologie Leek-Roden.* Arcadis Rapport BO2023.CE9.066.000024. Arcadis, Assen.

Hopman, M. & S. van der A. 2001. Locatievoorzieningen Nietap. Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). Grontmij-rapport 01/7345-2. Grontmij, Assen.

Www.hisgis.nl

Jelsma, J. 2007. *Nietap, Thedemalaan (Dr.).* Steekproefrapport 2007-04/05. Zuidhorn: De Steekproef BV.

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Krol-Karsten, T.N. 2019. *Bureau- en booronderzoek versterking waterkeringen traject 53, langs het Leeksterhoofddiep te Leek, gemeente Leek (GR)*. MUG-publicatie 2018-93. MUG Ingenieursbureau bv, Leek.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Roller, G.J. de. 2011. *Archeologisch inventariserend en karterend veldonderzoek in het centrum van Leek (Gr.) en Nietap (Dr.)*. MUG-publicatie 2011-83. MUG Ingenieursbureau bv, Leek.

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Soetens, L. 2003. *Archeologisch onderzoek tedemaborg te Nietap*. Grontmij-rapport 142781, Grontmij, Assen.

www.topotijdreis.nl

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2001. *De Franse kaarten van Drenthe en de noordelijke kust 1811-1813*, Heveskes Uitgevers, Groningen.

Versfelt, H.J., 2004. *Kaarten van Drenthe 1500–1900*. Groningen/Veendam.

Versfelt H.J. & M. Schoor, 2005: *De atlas van Huguenin. Militair-topografische kaarten van Noord- Nederland. 1819-1829*. Heveskes Uitgevers, 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).

Wit, M.J.M de, met bijdragen van H. Halici & C.G. Koopstra. 2009. *Een IVO door middel van proefsleuven op het terrein van de Thedemaborg te Nietap, gemeente Noordenveld (Dr.)*. ARC-rapport 2009-181. Archaeological Research & Consultancy, Groningen.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Ontwerp
3 Luchtfoto plangebied
4 Foto plangebied
5 Uitsnede gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart
6 Hoogtekaart
7 Uitsnedes paleogeografische kaarten
8 Archeologische kaart (Archis 3)
9 Booronderzoek RAAP 2005 (Bakker 2005)
10 Uitsnede van een historische kaart uit 1750 (Versvelt 2004)
11 Uitsnede kadastrale minuut 1832
12 Uitsneden van topografische kaarten uit 1910, 1950, 1970, 1990, 2000 en 2010
13 Boorpuntenkaart
14 Advieskaart

Tabellen

1 Administratieve gegevens
2 Archeologische waarden rondom het plangebied
3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC

ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
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, visfuiken, 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- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings 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.

Appendix II Nietap, Thedemaborglocatie - Boorbeschrijvingen

01

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 222399
Y-coordinaat (m)	: 575505
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 52
Datum boring	: 24-8-2021
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 25	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zandbrokken en fragmenten baksteenpuin
25 - 40	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zandbrokken en puinspikkels
40 - 90	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, 10YR2/2, Zand: matig grof, esgrond, Opm.: esdek, houtskoolspikkels en puinspikkels
90 - 130	zand	zwak siltig, bruin-grijs, 2.5Y4/2, Zand: matig grof, Opm.: humusvlekken, beekdalafzettingen
130 - 180	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig grof, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen, slecht gesorteerd
180 - 300	klei	sterk siltig, donker-grijs, 10Y4/1, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen, houtresten, enkele siltlagen

02

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 222379
Y-coordinaat (m)	: 575497
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 106
Datum boring	: 24-8-2021
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	zwak siltig, zwak grindig, licht-geel-grijs, 2.5Y6/4, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zandbrokken en fragmenten baksteenpuin
30 - 40	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: met zandbrokken
40 - 100	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, 10YR2/2, Zand: matig grof, esgrond, Opm.: esdek, houtskoolspikkels en puinspikkels
100 - 120	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, 2.5Y5/3, Zand: matig fijn, spoor ijzerconcreties, C-horizont, dekzand, Opm.: scherpe grens
120 - 150	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig fijn, spoor ijzerconcreties, C-horizont, dekzand, Opm.: schoon

03

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 222385
Y-coordinaat (m)	: 575486
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 105
Datum boring	: 24-8-2021
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 25	zand	zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: licht gevlekt, met zandbrokken en fragmenten baksteenpuin

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
25 - 95	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, 10YR2/2, Zand: matig grof, esgrond, Opm.: esdek, houtskoolspikkels en puinspikkels
95 - 130	zand	zwak siltig, licht-bruin-grijs, 2.5Y5/3, Zand: matig fijn, spoor ijzerconcreties, C-horizont, dekzand, Opm.: schoon

04

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 222380
Y-coordinaat (m) : 575470
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 120
Datum boring : 24-8-2021
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 10	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: licht gevlekt, met zandbrokken en fragmenten baksteenpuin
10 - 30	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 2.5Y6/4, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met klei- en zandbrokken, verrommeld
30 - 60	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-bruin, 10YR2/2, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: licht gevlekt, met zandbrokken en puinspikkels, verrommeld
60 - 145	klei	sterk zandig, zwak humeus, donker-bruin-grijs, 10YR3/2, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: met zandbrokken en puinspikkels, verrommeld
145 - 155	klei	sterk siltig, grijs, 5Y3/2, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen, humusvlekken
155 - 200	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y2/2, Zand: matig grof, Opm.: verspoeld, veenbrokken, kleibrokken en enkele zandlagen; beekdalafzettingen, slecht gesorteerd

05

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 222388
Y-coordinaat (m) : 575452
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 102
Datum boring : 24-8-2021
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

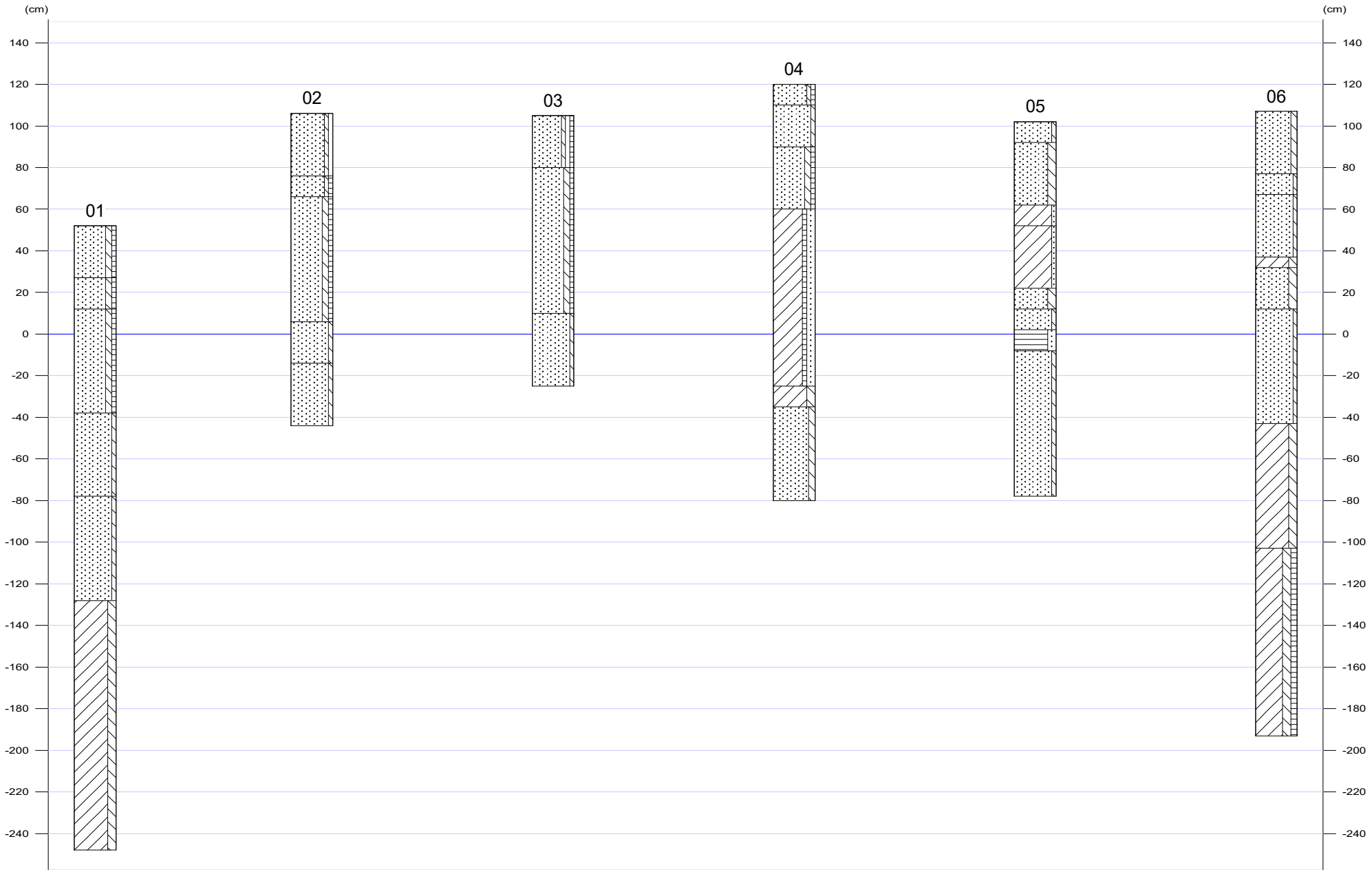
Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 10	zand	zwak siltig, licht-bruin, 10YR4/3, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zandbrokken
10 - 40	zand	sterk siltig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zand- en kleibrokken, houtskoolspikkels en puinspikkels
40 - 50	klei	zwak zandig, donker-grijs, 5Y2/1, homogeen, Opm.: ophogingslaag, houtskoolspikkels en puinspikkels
50 - 80	klei	zwak zandig, blauw-grijs, 10Y4/1, stevig, homogeen, Opm.: ophogingslaag, houtskoolspikkels en splinter onverbrand bot
80 - 90	zand	sterk siltig, donker-grijs, 5Y3/1, homogeen, Opm.: ophogingslaag, puinspikkels
90 - 100	zand	zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, fragmenten hout en humusvlekken
100 - 110	veen	sterk zandig, donker-bruin, 10YR2/2, Opm.: beekdalafzettingen, verspoeld, met zandbrokken
110 - 180	zand	zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, Zand: matig grof, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen, slecht gesorteerd

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 222392
Y-coordinaat (m)	: 575431
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 107
Datum boring	: 24-8-2021
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

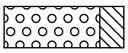
Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	matig siltig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met zandbrokken, veenbrokken en stukken plastic
30 - 40	zand	zwak siltig, donker-grijs, 10YR2/1, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met kleibrokken
40 - 70	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 2.5Y5/6, Zand: matig grof, vergraven, Opm.: gevlekt, met kleibrokken
70 - 75	klei	sterk siltig, blauw-grijs, 10BG5/1, stevig, Opm.: beekdalafzettingen, humusvlekken
75 - 95	zand	sterk siltig, grijs, 7.5Y3/2, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, kleibrokken
95 - 150	zand	zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y2/2, Zand: matig grof, Opm.: beekdalafzettingen, slecht gesorteerd
150 - 210	klei	sterk siltig, licht-grijs-bruin, 2.5Y4/2, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen,scherpe grens, humusvlekken
210 - 300	klei	sterk siltig, matig humeus, donker-grijs, 2.5Y2/1, stevig, Opm.: beekdalafzettingen, enkele siltlagen, fragmenten hout

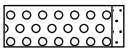
Appendix III Nietap, Thedemaborglocatie - Boorstaten

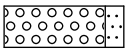


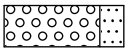
Legenda (conform NEN 5104)

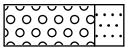
grind


Grind, siltig

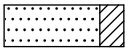

Grind, zwak zandig

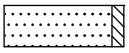

Grind, matig zandig

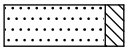

Grind, sterk zandig

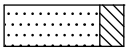

Grind, uiterst zandig

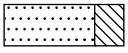
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

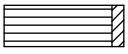

Zand, matig siltig

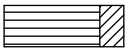

Zand, sterk siltig

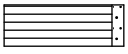

Zand, uiterst siltig

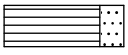
veen


Veen, mineraalarm

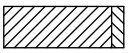

Veen, zwak kleïig

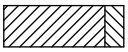

Veen, sterk kleïig

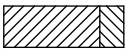

Veen, zwak zandig

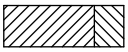

Veen, sterk zandig

klei

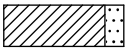

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

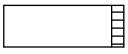

Klei, sterk zandig

leem

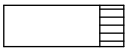

Leem, zwak zandig

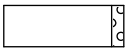

Leem, sterk zandig

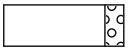
overige toevoegingen

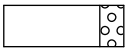

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

heijmans

INFRA

Verkennend Bodemonderzoek

Locatie: Thedemaborg Nietap

Colofon

Auteur	S.J.P.M. Verkooijen
Verificatie	H.J.A. Langens
Autorisatie	J.A.H. van Poppel
Kenmerk	21.0172
Projectnummer:	G.016834.2.4135.02.2005
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed B.V.
Datum	18 november 2021
Versie	01
Status	Definitief

Heijmans Infra B.V. Bodem • Graafsebaan 3, 5248 JR Rosmalen • Postbus 335, 5240 AH Rosmalen • Nederland
Telefoon +31 (0)73 543 59 00 • E-mail bodem@heijmans.nl • www.heijmans.nl

Niets van dit rapport en/of ontwerp mag worden vermenigvuldigd, openbaar gemaakt en/of overhandigd aan derden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de samensteller.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 5
2.1 Aanleiding 5
2.2 Locatie gegevens 5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.4 Bodemkwaliteit 6
2.4.1 Bodemloket 6
2.4.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart 6
2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 7
2.4.4 Uitgevoerde bodemsaneringen 8
2.5 Gebruik van de locatie 8
2.5.1 Bodemgebruik in het verleden 8
2.5.2 Asbest 8
2.5.3 Huidig bodemgebruik 8
2.5.4 Kabels en leidingen 8
2.5.5 Potentieel bodembelastende activiteiten 8
2.6 Terreinverkenning 9
2.7 Overige aspecten 9
2.8 Deelconclusies vooronderzoek 9

3 Onderzoeksstrategie 10
3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek 10

4 Uitvoering onderzoek 11
4.1 Veldwerkzaamheden 11
4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek 11
4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen 11
4.1.3 Bodemopbouw 11
4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen 12
4.1.5 Monsterneming grond/asbest 12
4.1.6 Monsterneming grondwater 12
4.2 Chemische analyses 13
4.2.1 Analyses grond 13
4.2.2 Analyse asbest 14
4.2.3 Analyses grondwater 14

5 Bespreking onderzoeksresultaten 15
5.1 Referentiekader 15
5.1.1 Terminologie 15
5.1.2 Grond 15
5.1.3 Asbest 16
5.1.4 Grondwater 16
5.2 Bespreking analyseresultaten 17

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond 17
5.2.2 Bespreking analyseresultaten overig terreindeel (PFAS) 18
5.2.3 Bespreking analyseresultaten asbest 19
5.2.4 Bespreking analyseresultaten grondwater 19

6 Conclusie en aanbevelingen 21
6.1 Conclusie 21
6.2 Aanbevelingen 22

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid 23
Bijlagen **24**

Bijlage 1: Regionaal overzicht
Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
Bijlage 3: Projecttekeningen
Bijlage 4: Foto’s van de onderzoekslocatie
Bijlage 5: Bodemopbouw
Bijlage 6: Analysecertificaten grond
Bijlage 7: Analysecertificaat asbest
Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater
Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden
Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. gecorrigeerde waarden

1 Inleiding

Op 1 oktober 2021 is door Heijmans Vastgoed B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra B.V., Bodem voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van projectlocatie “Thedemaborg Nietap’ te Nietap.

Aanleiding
De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een wijziging bestemmingsplanprocedure worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Kader
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. De asbestanalyse is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5707 *Bodem, inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.*

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer EC-SIK-20240), waarbij de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Heijmans Bodem is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er is voor Heijmans Bodem sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodem op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Infra B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Opbouw rapport
In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

De NEN 5725 is van toepassing bij het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodems binnen een aantal vastgestelde aanleidingen. Het onderhavig vooronderzoek is gebaseerd op de volgende aanleiding:

a) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Ter beantwoording van deze onderzoeksvragen dient informatie verzameld te worden over relevante aspecten. De verplicht te onderzoeken aspecten per aanleiding zijn omschreven in tabel 1 van de NEN 5725. In de navolgende paragrafen zijn de verkregen informatie en beantwoording van de onderzoeksvragen opgenomen.

2.2 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	**Details**
Adres	Naastgelegen J.P. Santeeweg 14B
Gemeente	Noordenveld
Oppervlakte locatie	Ca. 2,5 ha
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Roden Sectie: L Nummers: 2503, 2722, 2715 en 2707
Coördinaten*	X = 222.427 Y = 575.559

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht van perceel Roden L 2722.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het vaststellen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie van de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, informatie van de opdrachtgever en de bodeminformatie van TNO-dinoloket. In de volgende tabel is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Geohydrologie, regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Stratigrafische eenheid	Lithologie
0 – 2	Deklaag	Holoceen pakket	Hoofdzakelijk zand (midden en fijn zand) met sporten klei, veen en grind
2 – 58	Eerste zandige eenheid en eerste kleiige eenheid	Formatie van Peelo	Hoofdzakelijk zandige klei met grotendeels fijn zand
58 – 62	Tweede zandige eenheid	Formatie van Urk	Hoofdzakelijk zand (midden en grof zand) met sporen klei en veen
62 – 80	Derde zandige eenheid	Formatie van Appelscha	Hoofdzakelijk zand (grof tot midden zand) met sporen klei en grind

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het plaatselijke freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,0 m-mv.

Met de huidige verkregen informatie is de bodemopbouw en geohydrologie voldoende in beeld. Vanuit het aspect bodemopbouw en geohydrologie zijn geen bijzonderheden waargenomen die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen onderzoeksstrategie.

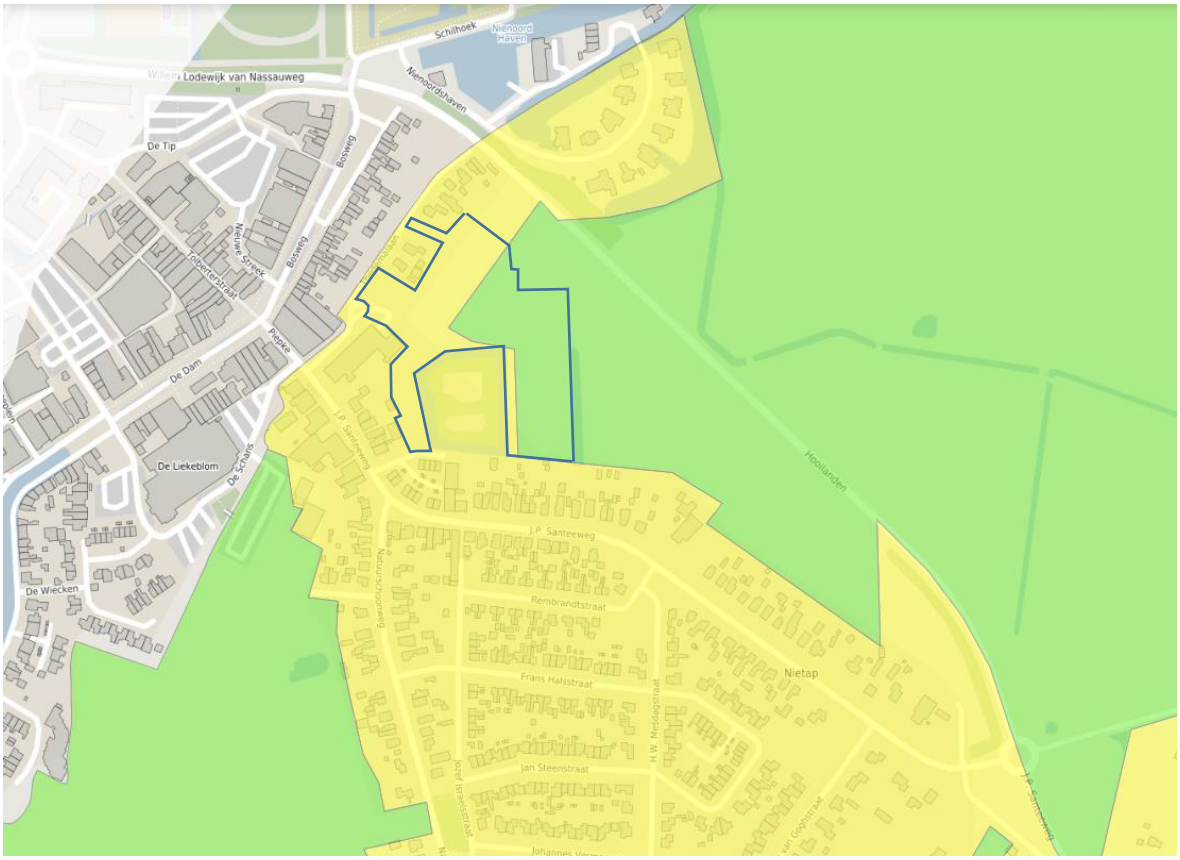
2.4 Bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemloket

Het bodemloket (of gemeentelijke systeem) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat op de locatie geen onderzoeken bekend zijn.

2.4.2 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Uit de geraadpleegde bodemkwaliteitskaart en bodembeheer nota van de provincie Drenthe blijkt dat het zuidoostelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is gelegen in de zone met bodemfunctieklasse Landbouw/natuur. De bovengrond binnen deze zone heeft de verwachtte kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Het westelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich in de zone met bodemfunctieklasse wonen waarvoor de verwachtingswaarde klasse wonen geldt. In figuur 1 is een uitsnede van de bodemkwaliteitskaart opgenomen met daarin een globale weergave van de onderzoekslocatie (blauwe arcering).



Figuur 1: Bodemkwaliteitskaart met onderzoekslocatie

2.4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Verkennend bodemonderzoek door Wiertsema & Partners (kenmerk VN-11400, datum 15 mei 1995);

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de overdracht van het perceel op adres Santeeweg 30 te Nietap. Uit het onderzoek blijken licht verhoogde waarde aan zware metalen en minerale olie aanwezig. In de bovengrond is een matige verontreiniging met PAK aanwezig. Deze verontreiniging is gerelateerd aan de aangetroffen puinfundering.

- Verkennend bodemonderzoek door Wiertsema & Partners (kenmerk NV-30084, datum 06-03-2002).

Uit het verkennend bodemonderzoek blijken geen matige of sterke verontreinigingen aanwezig ter plaatse van adres Santeeweg 28 te Nietap.

- Verkennend bodemonderzoek door Kruse Groep (kenmerk 13050216, datum 20 januari 2014)

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd ten westen van huisnummer 30 aan de Stanteeweg. In de bovengrond, ondergrond en het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetroffen.

Op de onderzochte locatie is een stukje asbesthoudend golfplaatmateriaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten asbest blijkt geen asbest boven de interventiewaarde aanwezig.

2.4.4 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie geen saneringen plaatsgevonden.

Uit de verkregen gegevens blijkt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie niet bekend is. Er zijn weliswaar bodemonderzoeken uitgevoerd, maar die zijn niet exact ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie verricht.

2.5 Gebruik van de locatie

2.5.1 Bodemgebruik in het verleden

Uit de beschikbare informatie blijkt dat nabij de onderzoekslocatie in het verleden een 16^{e} -eeuws woonhuis aanwezig was. In 1730 is het pand gesloopt en sindsdien is de locatie ingericht als bosgebied. De omliggende grond is onveranderd gebleven, evenals de historische gracht om het onderzoeksgebied.

2.5.2 Asbest

Op basis van de geraadpleegde bronnen wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd. Op de locatie heeft nimmer bebouwing plaatsgevonden en er zijn eveneens geen gegevens bekend omtrent eventuele verhardingslagen, dempingen of verdachte activiteiten.

2.5.3 Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie heeft momenteel een agrarische bestemming en is in gebruik als weiland.

2.5.4 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft MUG Ingenieursbureau een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de eventuele ligging van de kabels en leidingen.

2.5.5 Potentieel bodembelastende activiteiten

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat op de locatie geen (bedrijfs)activiteiten bekend zijn die mogelijk een negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit op de locatie. Er is vanuit het gebruik van de locatie geen reden om aanvullende stoffen te analyseren. Het standaardpakket voor bodem en grond en grondwater kan gehanteerd worden.

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” aangeboden aan de Tweede Kamer en deze treedt per direct in werking.
Door het nieuw tijdelijk handelingskader voor hergebruik van met PFAS (Per- en PolyFluorAlkyl

Stoffen) verontreinigde grond, uitgegeven door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wijzigt er het een en ander. Belangrijkste is dat bodemonderzoeken in bepaalde situaties moeten worden uitgebreid met PFAS analyses. Dit betekent dat extra monsters genomen moeten worden om aan te tonen dat geen PFAS in de grond aanwezig is.

Omdat voor de voorgenomen herontwikkeling afvoer van grond tot de mogelijkheden behoort , is PFAS meegenomen in onderhavig onderzoek.

2.6 Terreinverkenning

Op 19 oktober 2021 heeft MUG bij aanvang van het veldwerk een terreinverkenning uitgevoerd.

Tijdens de verkenning is bij boring 33 de Aziatische Duizendknoop aangetroffen. Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen die een aanpassing van de onderzoeksstrategie tot gevolg hadden.

Foto's van de aangetroffen Aziatische Duizendknoop en de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.7 Overige aspecten

2.7.1 Archeologische waarden

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied met een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden.

2.7.2 Niet gesprongen explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKMA) is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie gen verwachting bestaat voor het aantreffen van niet gesprongen explosieven.

2.7.3 Financieel-juridische aspecten

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. Er zijn geen publiekrechtelijke beperkingen bekend voor bovenstaande percelen in de Basisregistratie Kadaster.

2.8 Deelconclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek wordt de strategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn reeds twee peilbuizen geplaatst. De peilbuizen zijn geplaatst conform de BRL SIKB 2000, waardoor deze bruikbaar zijn voor onderhavig onderzoek. Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek worden twee peilbuizen bijgeplaatst.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	**Strategie**	**Aantal hand-boringen**	**Aantal peilbuizen**	**Analyses grond**	**Analyses grondwater**
Thedemaborg Nietap	ONV-NL	25 x 0,5 7 x 2,0*	2 x peilbuis (3-4 m-mv**)	9 x stap-gr 4 x PFAS	4 x stap-gw

ONV: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een onverdachte locatie.
* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.
** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.
Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.
Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.
PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen. Indien puin en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de firma MUG B.V. door de heer O. Roelfzema.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de eisen uit de BRL SIKB 2000.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 19 oktober 2021. De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak waarbij deze zijn verdeeld naar ratio oppervlakte. Grondboring 28 is gestuit op een handmatig niet te doorboorbare massieve bodemlaag.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	**Grondboringen**	**Boordiepte (m-mv)**	**Peilbuis**	**Filterstelling (m-mv)**
Thedemaborg Nietap	1, 3, 4, 6 t/m 8, 10 t/m 16, 18, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36	0,50	Nee	-
	28↓	1,45	Nee	-
	5, 9, 19, 21, 23, 26, 31, 34,	2,00	Nee	-
	2	2,30	Ja	1,30-2,30
	17	3,30	Ja	2,30-3,30

↓ Boring gestaakt

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5.

De bovengrond bestaat afwisselend uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand en sterk zandige, zwak humeuze klei. In de ondergrond zijn plaatselijk kleilagen aangetroffen.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Thedemaborg Nietap	12	0,00 - 0,50	Zand	resten puin
	21	0,00 - 1,00	Klei	sporen puin
	26	0,00 - 0,30		volledig puin
	27	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
	28	1,40 - 1,45	Zand	gestaakt massief
	29	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
	30	0,00 - 0,05		volledig puin
	31	0,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, geroerd
	33	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen

4.1.5 Monsterneming grond/asbest

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam.

Tijdens de werkzaamheden zijn ter plaatse van enkele boringen (12, 21, 26 t/m 31, 33 en 34) in de laag 0,0 tot 0,3 m-mv bijmengingen met puin aangetroffen. Van de bodemlagen met puinbijmenging is een mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 26 oktober 2021 (circa één week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens protocol 2002. De grondwatermonsters zijn genomen door de firma MUG B.V. door de heer O. Roelfzema.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.3: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	0,21	6,2	1000	4,7
	17	2,30-3,30	0,51	6,3	570	78,4
	01-RPS	1,70-2,70	0,52	7,2	1230	8,1
	02-RPS	2,0-3,0	0,26	6,8	670	9,4

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.
Uit de metingen blijkt dat in peilbuis 17 een troebelheid hoger dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.4: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	**Mengmonster**	**Grondboring**	**Traject (m-mv)**	**Analyse**	**Selectiecriterium**
Thedemaborg Nietap	M-BG01	21	0,00-0,50	Stap-gr	Bovengrond, klei, verdacht door sporen puin
	MM-BG-02	1, 3, 4, 7, 10, 11, 20	0,00-0,50	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, klei, onverdacht
	MM-BG-03	12, 27, 29, 31, 33	0,00-0,50	Stap-gr	Bovengrond, zand, verdacht door bijmenging met puin en baksteen
	Uitsplitsing MM-BG-03				
	MM-BG-03-12	12	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-27	27	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-29	29	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-31	31	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-03-33	33	0,00-0,50	PAK, os/lu	Uitsplitsing MM-BG-03, >I PAK
	MM-BG-04	5, 6, 13, 14, 15, 16, 17	0,00-0,50	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, zand, onverdacht
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,80	Stap-gr, PFAS	Bovengrond, zand, onverdacht
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	Stap-gr, PFAS	Ondergrond, klei, onverdacht
	MM-OG-02	2, 5, 9, 17, 19, 21	0,75 - 1,70	Stap-gr	Ondergrond, zand, onverdacht
	MM-OG-03	23, 26, 28, 31, 34	0,90 - 1,90	Stap-gr	Ondergrond, zand, onverdacht
	MM-OG-04	2, 9, 17, 21, 23, 31	1,50 - 2,45	Stap-gr	Ondergrond, klei, onverdacht

Stap-gr Het standaardpakket bodem en grond bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie, inclusief lutum en organische stof.
PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.
os/lu Organisch stof/lutumgehalte

In verband met de interventiewaarde overschrijding van PAK in mengmonster MM-BG-03 is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters individueel geanalyseerd op PAK.

De grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyse asbest

Aan de hand van de zintuigelijke bijmenging met puin is een monster samengesteld van de puinhoudende grond dat is geanalyseerd op asbest.

In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonster is samengesteld. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters asbest

Locatie	**Mengmonster**	**Grondboring**	**Traject (m-mv)**	**Analyse**	**Selectiecriterium**
Thedemaborg Nietap	M-puin	12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35	0,00-0,30	Asbest in puin	Bovengrond, verdacht door bijmenging met puin

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.6: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	**Peilbuis**	**Filter (m-mv)**	**Analyse**	**Selectiecriterium**
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	Stap-gw	Onverdacht
	17	2,30-3,30	Stap-gw	Onverdacht
	01-RPS	1,70-2,70	Stap-gw	Onverdacht
	02-RPS	2,00-3,00	Stap-gw	Onverdacht

Stap-gw Het standaardpakket grondwater bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, SGS Environmental Analytics te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de interventiewaarde overschreden wordt. De “tussenwaarde” voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; Tgrond = (AW2000+I)/2. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde (AW2000+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Formeel wordt in de Circulaire bodemsanering de term “tussenwaarde” niet meer gebruikt. Om de waarde van de bodemindex 0,5 te duiden wordt in onze rapportage de term tussenwaarde gehanteerd.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 9 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 9 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de (vrijkomende) grond zijn de gemeten gehalten indicatief getoetst aan het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Hiervoor is gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden en maximale waarden

voor grond en baggerspecie zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De indicatieve toetsing is opgenomen in bijlage 9.

Toetsingskader PFAS
Voor het toetsen van de gemeten gehalten aan PFOS, PFOA en GenX wordt, in verband met het ontbreken van een toetsingskader, gebruik gemaakt van de voorlopige toepassingsnormen volgens het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” (1 juli 2020, brief door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangeboden aan de Tweede Kamer).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en “andere PFAS” voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg ds)

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	**PFOS**	**PFOA**	**GenX**	**Overige PFAS**
Landbouw/natuur	1,4*	1,9*	1,4*	1,4*
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

* aangepaste achtergrondwaarde per 1 juli 2020

5.1.3 Asbest

Ter beoordeling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10x concentratie amfibool). Bij asbest wordt alleen over verontreiniging gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

De analysecertificaten voor asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

5.1.4 Grondwater

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grondwater de gewijzigde streef- en interventiewaarden die zijn opgenomen als bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering.

Binnen het toetsingskader voor grondwater wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde of interventiewaarde overschreden wordt. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde; Tgrondwater = (S+I)/2.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 100 m³ grondwater (bodemvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering. De toetsingswaarden zijn ook opgenomen in bijlage 10.

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten grond

Ter plaatse van de grondboringen 12, 27, 29, 31 en 33 (MM-BG-03) is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) een sterk verhoogd gehalte PAK aangetoond. In hetzelfde mengmonster worden de parameters lood, kwik, zink, PCB en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als niet toepasbaar.

Na uitsplitsing van het mengmonster is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) ter plaatse van boring 29 een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de boringen 12, 27, 31 en 33 is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. De grond ter plaatse van de boringen 12, 27, 31 en 33 wordt beoordeeld als klasse wonen. De grond ter plaatse van boring 29 wordt beoordeeld als klasse industrie.

Ter plaatse van grondboring 21 (M-BG-01) wordt in de bovengrond (0,0-0,50 m-mv) de achtergrondwaarde van minerale olie overschreden. De grond ter plaatse van boring 21 wordt beoordeeld als klasse industrie.

In mengmonster MM-BG-05 is in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan lood, kwik, koper en PAK aangetoond. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als klasse wonen.

Ter plaatse van de boringen in mengmonster MM-BG-02 is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond in de bovengrond (0,00-0,50 m-mv). Ter plaatse van de boringen in mengmonster MM-BG-04 worden lood en koper boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De grond ter plaatse van deze boringen wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

In de ondergrond (0,75-1,5 m-mv) worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. De ondergrond wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven aangevuld met de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5.2: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Traject (m-mv)	>AW	>TW	>IW	Indicatief Bbk
Thedemaborg Nietap	M-BG-01	21	0,00-0,50	Minerale olie	--	--	Industrie
	MM-BG-02	1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	0,00-0,50	Kwik,	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-BG-03	12, 27, 29, 31, 33	0,00-0,50	Lood, kwik, zink, PCB, minerale olie	--	PAK	Niet toepasbaar
	Uitsplitsing MM-BG-03						
	MM-BG-03-12	12	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-27	27	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-29	29	0,00-0,50	PAK			Industrie
	MM-BG-03-31	31	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-03-33	33	0,00-0,50	PAK			Wonen
	MM-BG-04	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	0,00-0,50	Lood, koper,	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,80	Lood, kwik, koper, PAK,	--	--	Wonen
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-02	17, 19, 2, 21, 5, 9	0,75 - 1,70	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-03	23, 26, 28, 31, 34	0,90 - 1,90	--	--	--	Altijd toepasbaar
	MM-OG-04	17, 2, 21, 23, 31, 9	1,50 - 2,45	--	--	--	Altijd toepasbaar

-- geen verhoogde parameters

5.2.2 Bespreking analyseresultaten overig terreindeel (PFAS)

In tabel 5.3 zijn de gemeten concentraties PFOS, PFOA en overige PFAS weergegeven en getoetst aan de in paragraaf 5.1 genoemde voorlopige toetsingsnormen voor de functieklassen Landbouw/natuur, Wonen en Industrie. Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de geanalyseerde mengmonsters de achtergrondwaarde voor PFOS, PFOA en overige PFAS wordt overschreden.

Tabel 5.3: Analyseresultaten PFAS

Locatie	(meng) monster	Grond-boring	Traject (m-mv)	PFOS		PFOA		Overige PFAS	
Thedemaborg Nietap	MM-BG-02	1, 10, 11, 20, 3, 4, 7	0,00-0,50	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

Locatie	(meng) monster	Grond-boring	Traject (m-mv)	PFOS		PFOA		Overige PFAS	
	MM-BG-04	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	0,00-0,50	0,15	-	0,13	-	<0,1	-
	MM-BG-05	24, 25, 26, 28, 30, 32, 34	0,00-0,50	0,13	-	<0,1	-	<0,1	-
	MM-OG-01	2, 9	0,30 - 0,85	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

- Geen overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1

* Overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1

5.2.3 Bespreking analyseresultaten asbest

Ter plaatse van de boringen 12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35 is een asbestverdachte bijmenging (puin) aangetroffen. Hiervan is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest in puin. Uit het analyseresultaat blijkt dat asbesthoudend materiaal aanwezig is in het monster. Het betreft plaatmateriaal 10-15% chrysotiel (hechtgebonden). Het asbestgehalte van dit plaatmateriaal is 49 mg/kg d.s. Het criterium voor nader onderzoek naar asbest van 50 mg/kg d.s. wordt hierbij benaderd maar niet overschreden.

In de tabel hieronder zijn de resultaten van de asbestanalyse weergegeven.

Tabel 5.4: Resultaten asbestonderzoek

Locatie	Meng-monster	Boringen	Bodem-type	Asbest op Maaiveld	Asbestgehalte grove fractie (>20 mm)
Thedemaborg Nietap	m-puin	12, 21, 26 t/m 31, 33 t/m 35	Zand	10-15% CHR (H)	49 mg/kg d.s. (gewogen gemiddelde)

(H): hechtgebonden
(NH): niet hechtgebonden
CHR: Chrysotiel
CRO: Crocidoliet

5.2.4 Bespreking analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van de vier peilbuizen is een licht verhoogde concentratie barium en dichloormethaan gemeten. Ter plaatse van peilbuis 1 (filterstelling:1,30-2,30 m-mv) is naast deze parameters ook zink verhoogd gemeten. Ter plaatse van peilbuis 01-RPS (filterstelling:1,70-2,70 m-mv) is naast barium en dichloormethaan ook molybdeen licht verhoogd aangetoond. In het grondwater van peilbuis 02-RPS (filterstelling: 2,00-3,00) is zijn ook nikkel en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.5: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Locatie	**Peilbuis**	**Filterstelling (m-mv)**	**Bodem-Type**	**>Streefwaarde**	**>Tussenwaarde**	**>Interventiewaarde**
Thedemaborg Nietap	2	1,30-2,30	Zand	Zink, barium, dichloormethaan	--	--
	17	2,30-3,30	Zand	Barium, dichloormethaan	--	--
	01-RPS	1,70-2,70	Zand	Molybdeen, barium, dichloormethaan,	--	--
	02-RPS	2,00-3,00	Zand	Nikkel, barium, dichloormethaan, minerale olie	--	--

--: geen verhoogde parameters

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Aanleiding
De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal een wijziging bestemmingsplanprocedure worden aangevraagd en in dit kader is een verkennend bodemonderzoek verplicht.

Doel
Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Sectie L, nummers 2503, 2722, 2715 en 2707 gelegen in gemeente Noordenveld. Er zijn geen publiekrechtelijke beperkingen bekend voor bovenstaande percelen in de Basisregistratie Kadaster.

Deelconclusies vooronderzoek
Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek blijkt geen aanleiding te verwachten dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Bodemopbouw
De bovengrond bestaat afwisselend uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand en sterk zandige, zwak humeuze klei. In de ondergrond zijn plaatselijk kleilagen aangetroffen.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit
Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een sterke bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden in de bovengrond lichte verontreinigingen met zware metalen (kwik, lood, zink, koper), minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. De aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in mengmonster MM-BG-03 is na uitsplitsing ten hoogste matig verhoogd aangetroffen. De bovengrond wordt overwegend beoordeeld als altijd toepasbaar en klasse wonen. Ter plaatse van grondboring 21 en 29 wordt de bovengrond beoordeeld als klasse industrie. De ondergrond wordt beoordeeld als altijd toepasbaar.

Op de locatie is een asbestverdachte bijmenging (puin) aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt een stukje asbesthoudend (plaat)materiaal aanwezig. De concentratie gewogen asbest overschrijdt niet het criterium voor asbest. Opgemerkt moet worden dat er geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium en dichloormethaan gemeten. Plaatselijk worden licht verhoogde concentraties van molybdeen, nikkel, zink en minerale olie gemeten. Van de overige parameters is geen verhoogde waarde gemeten.

Slotconclusie
Op basis van onderhavig onderzoek wordt de onderzoekslocatie als voldoende onderzocht beschouwd. De hypothese voor een onverdachte locatie kan formeel niet worden aangenomen omdat een matige verontreiniging met PAK is aangetroffen.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Wel wordt geadviseerd om een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 en/of NEN 5897 uit te voeren. Op locatie wordt een halfverharding aangetroffen bij een aantal boringen. Deze worden niet aangemerkt als bodem (omdat de lagen meer dan 50% bodemvreemd materiaal bevatten) en worden beschouwd als asbestverdacht. In onderhavig onderzoek is in het puinmonster een asbestconcentratie aangetroffen dat het criterium voor nader onderzoek benaderd. Daarom, en omdat geen asbestonderzoek conform de norm is uitgevoerd, kan de puinhoudende bodem niet als asbest onverdacht worden beschouwd.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 400 van CROW aanbevolen. Hierbij kan Basishygiëne worden gehanteerd.

Aangezien op de locatie de Japanse Duizendknoop aanwezig is, wordt geadviseerd een risico-inventarisatie uit te laten voeren door een deskundige op het gebied van de bestrijding van de Japanse Duizendknoop.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon
Heijmans Infra B.V.
Bodem
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodem zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel
Heijmans Bodem omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

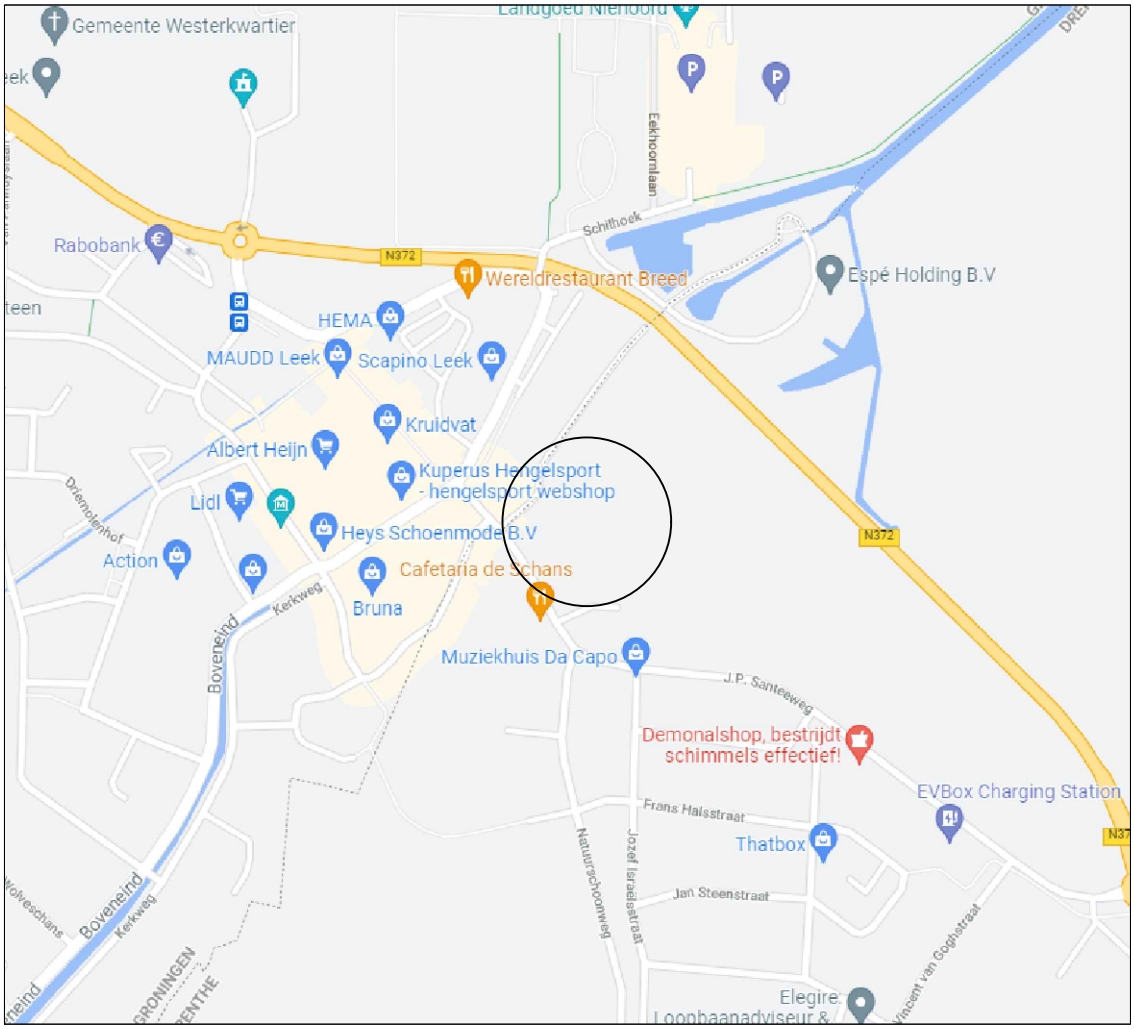
Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht
Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
Bijlage 3: Projecttekeningen
Bijlage 4: Foto’s van de onderzoekslocatie
Bijlage 5: Bodemopbouw
Bijlage 6: Analysecertificaten grond
Bijlage 7: Analysecertificaat asbest
Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater
Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden
Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie

N

01	10-11-2021	Verkennend bodemonderzoek	mibo		stve		jala			
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller		Gecontroleerd		Geautoriseerd		Vrijgegeven	

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen

Postbus 335
5240 AH Rosmalen

T +31 (0)73 543 59 00

heijmans

Verkennend bodemonderzoek

Thedemaborg Nietap

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.016834.02.4135.02.2005
Schaal	nvt
Formaat	A4
In	1 bladen, blad nr. 1
Gemeten	
Tekeningnummer	
Versie	01

Bestandslocatie: S:\HI\HIT\Den Bosch\Santech\Proj_IBG\A&O\2021\G.016834 Vastgoed\2. Werkpakket\02.2005 Thedemaborg Nietap\07 Tekeningen\Thedemaborg Nietap.dwg

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen

kadaster

BETREFT
Roden L 2503

UW REFERENTIE
1000292 Stve

GELEVERD OP
15-10-2021 - 13:01

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11109753026

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-10-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden L 2503 Kadastrale objectidentificatie : 056450250370000
Kadastrale grootte	12.650 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222512 - 575518
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Roden L 1573

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 60568/33	**Ingeschreven op**	06-10-2011 om 14:22
	Hyp4 51758/188	**Ingeschreven op**	01-03-2007 om 09:00
Naam gerechtigde	Heijmans Vastgoed B.V.		
Adres	Plotterweg 24 3821 BB AMERSFOORT		
Statutaire zetel	ROSMALEN		
KvK-nummer	16086625 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 63950/00193 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	11-02-2014 om 14:46

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Roden L 2707

UW REFERENTIE
1000292 Stve

GELEVERD OP
15-10-2021 - 13:02

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11109753146

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-10-2021 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden L 2707 Kadastrale objectidentificatie : 056450270770000
Locatie	J.P. Santeeweg 14 B 9312 PE Nietap Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 1699010000015098
Kadastrale grootte	2.037 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222380 - 575447
Omschrijving	Berging - stalling (garage-schuur) Erf - tuin
Ontstaan uit	Roden L 2691

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 63095/150	**Ingeschreven op**	22-07-2013 om 09:00
	Hyp4 5691/23 Assen	**Ingeschreven op**	30-01-1995
Naam gerechtigde	Mevrouw Marchiena Ellie Hillebrands		
Adres	Hageveld 58 2102 LN HEEMSTEDE		
Geboren	07-10-1944 Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	LEEK
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)		
Betrokken persoon	De heer Nico van Zandwijk (ten tijde van verkrijging) Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Roden L 2715

UW REFERENTIE
1000292 Stve

GELEVERD OP
15-10-2021 - 13:01

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11109753101

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-10-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden L 2715 Kadastrale objectidentificatie : 056450271570000		
Kadastrale grootte	1.454 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	222366 - 575564		
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw wonen)		
Koopsom	€ 369.118	**Koopjaar**	2006
Ontstaan uit	Roden L 2554		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 51290/95	**Ingeschreven op**	20-12-2006 om 14:39
Aanvullend stuk	Hyp4 51290/166 Is aanvulling op Hyp4 51290/95	**Ingeschreven op**	21-12-2006 om 13:40
Naam gerechtigde	Stichting Woonborg		
Adres	Tynaarlosestraat 1 9481 AA VRIES		
Postadres	Postbus 3 9480 AA VRIES		
Statutaire zetel	TYNAARLO		
KvK-nummer	04031749 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Roden L 2722

UW REFERENTIE
1000292 Stve

GELEVERD OP
15-10-2021 - 13:01

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11109753071

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
14-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
14-10-2021 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Roden L 2722 Kadastrale objectidentificatie : 056450272270000
Kadastrale grootte	14.197 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	222427 - 575559
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw bedrijvigheid)
Ontstaan uit	Roden L 2692

AANTEKENINGEN

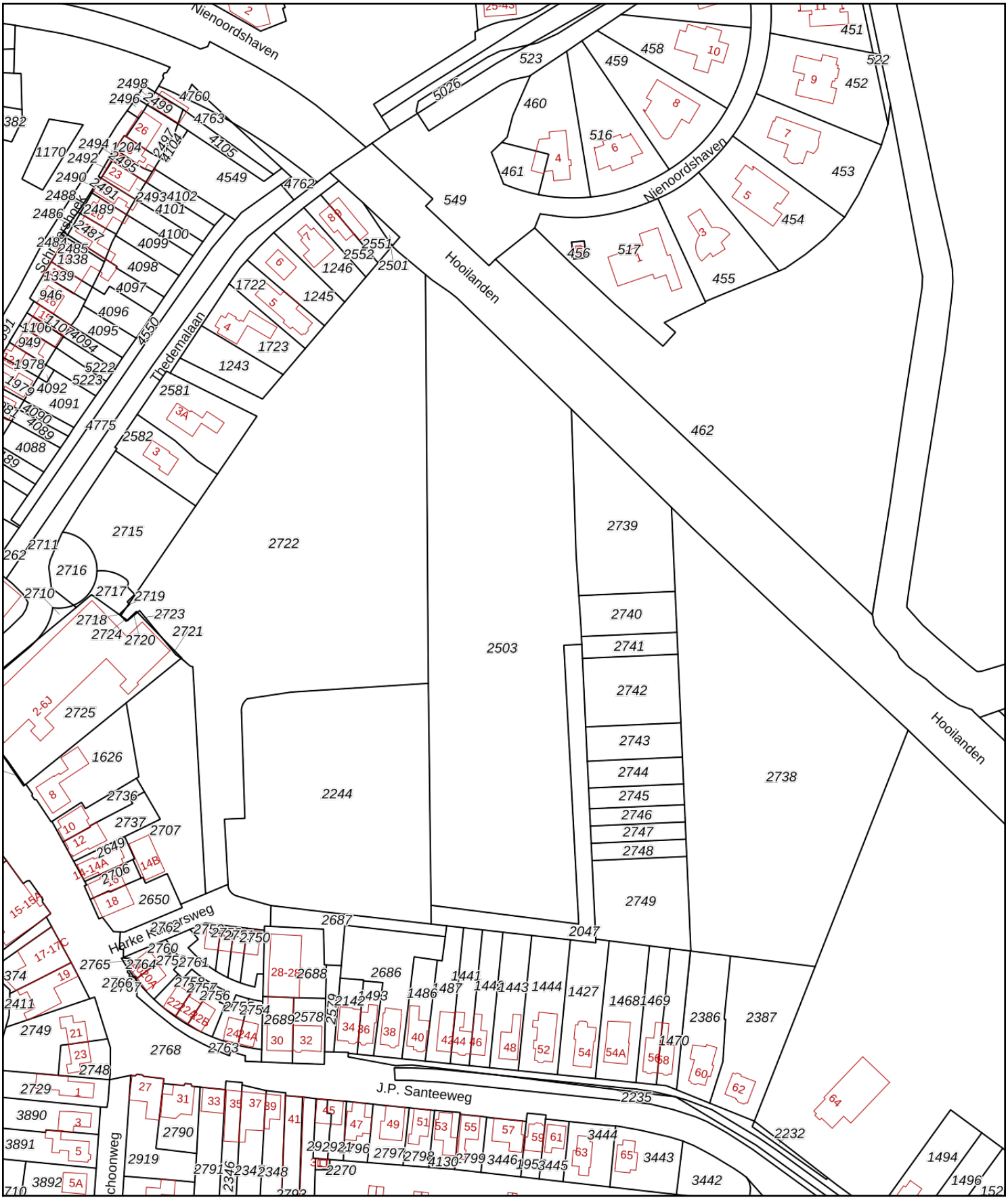
Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken	Hyp4 60568/33	**Ingeschreven op**	06-10-2011 om 14:22
	Hyp4 51758/188	**Ingeschreven op**	01-03-2007 om 09:00
Naam gerechtigde	Heijmans Vastgoed B.V.		
Adres	Plotterweg 24 3821 BB AMERSFOORT		
Statutaire zetel	ROSMALEN		
KvK-nummer	16086625 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stuk	Hyp4 63950/00193 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	11-02-2014 om 14:46

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

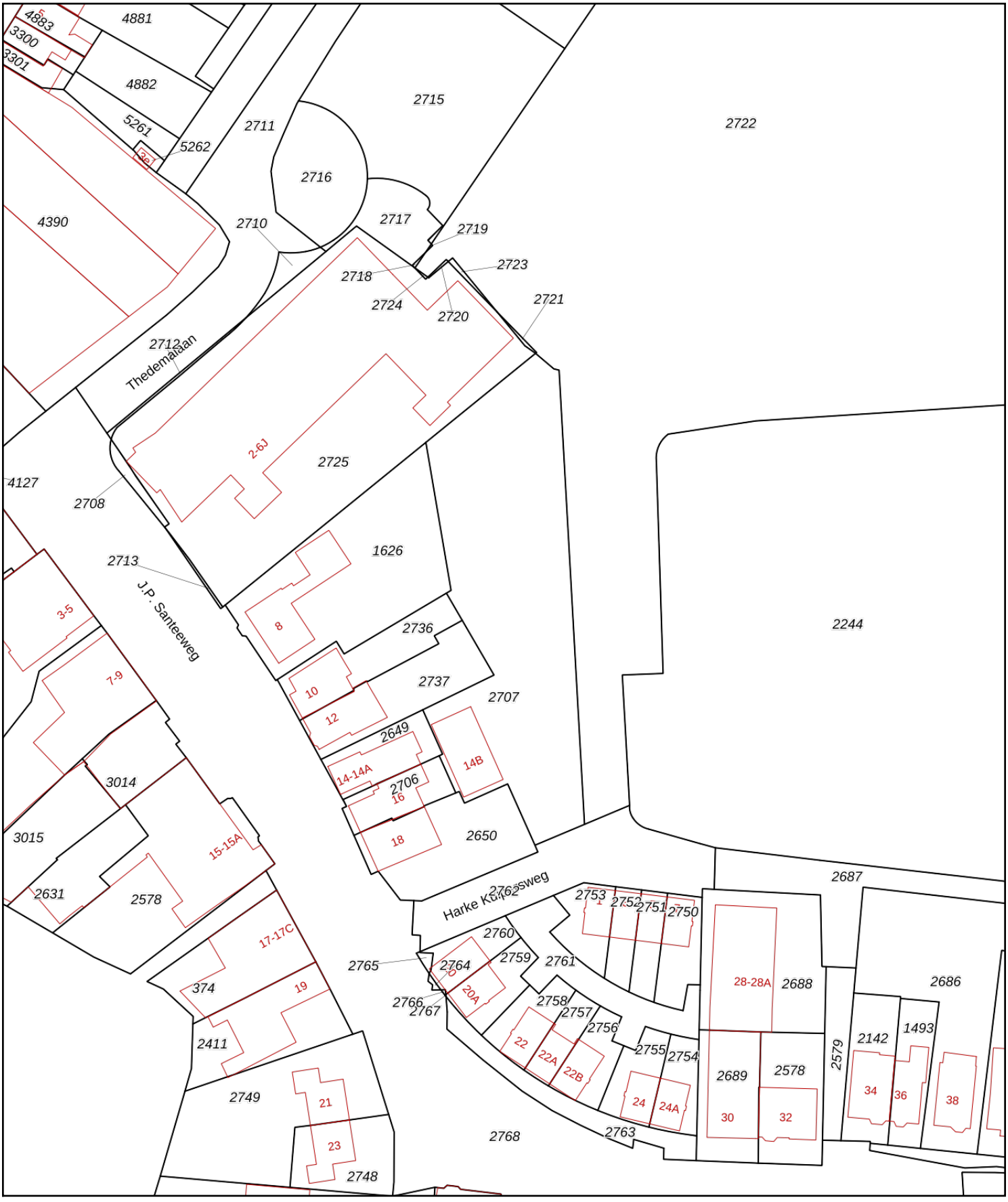
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Roden
Sectie	L
Perceel	2503

kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

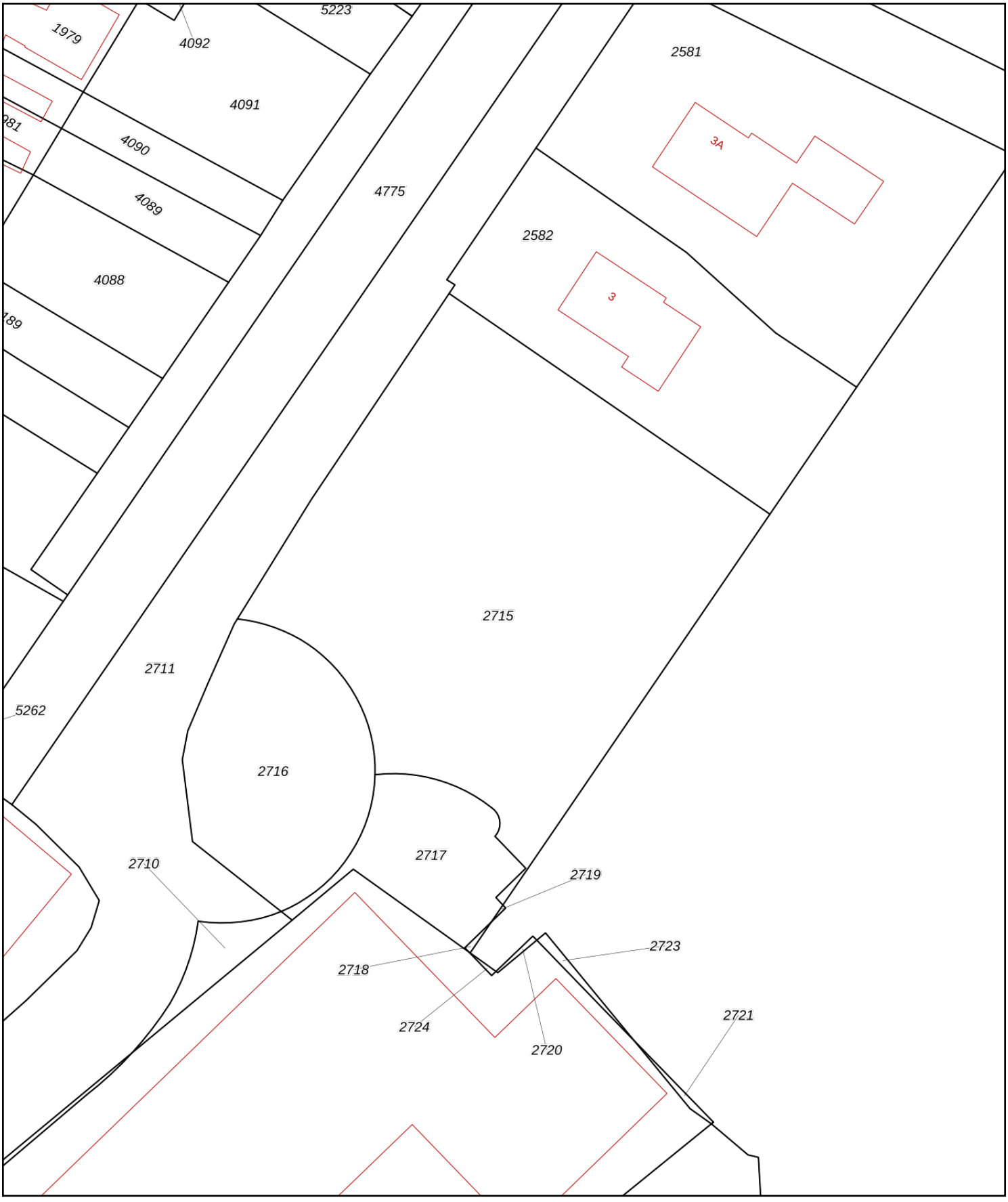
Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Roden
Sectie	L
Perceel	2707

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

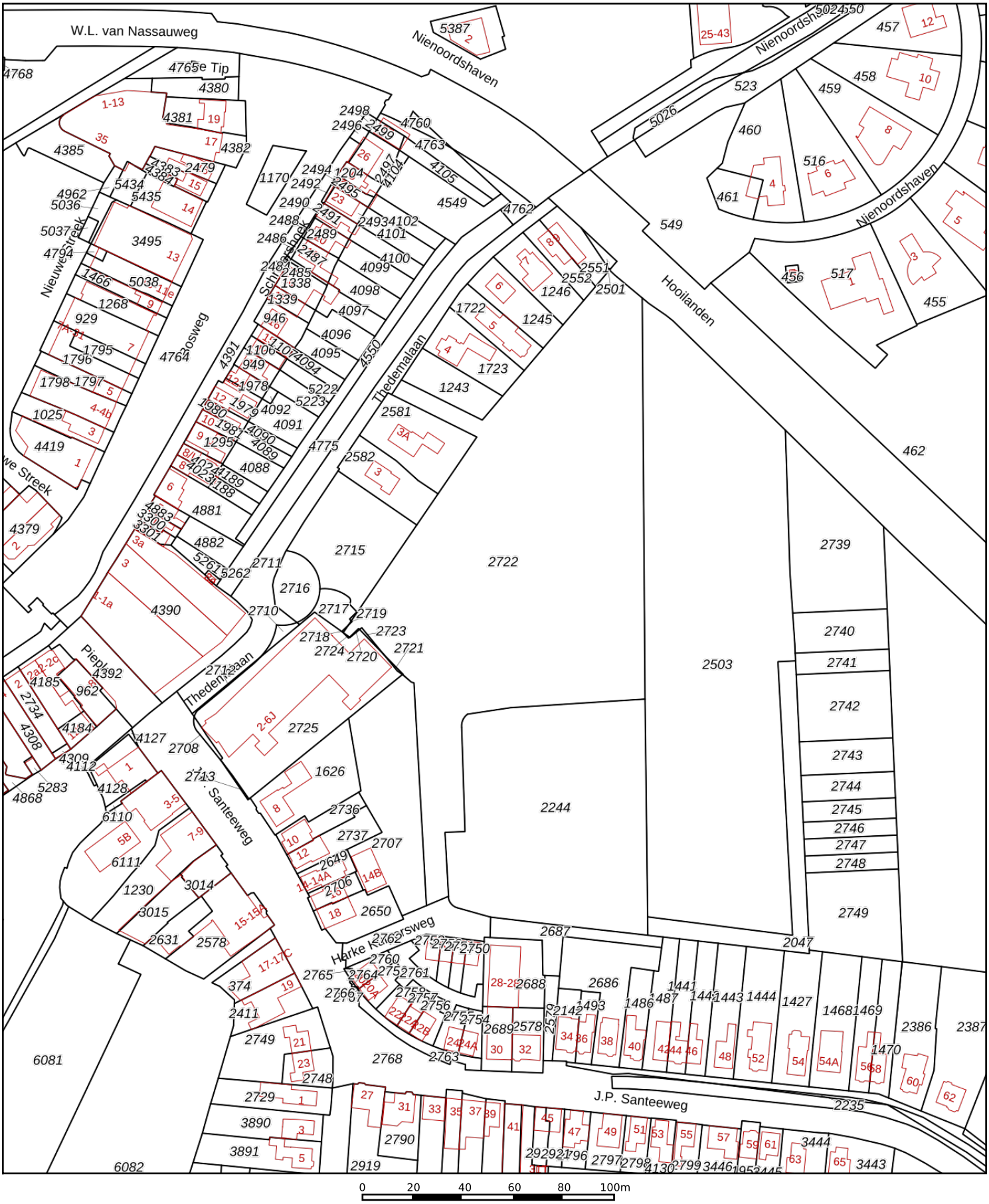
Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Roden
Sectie	L
Perceel	2715

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

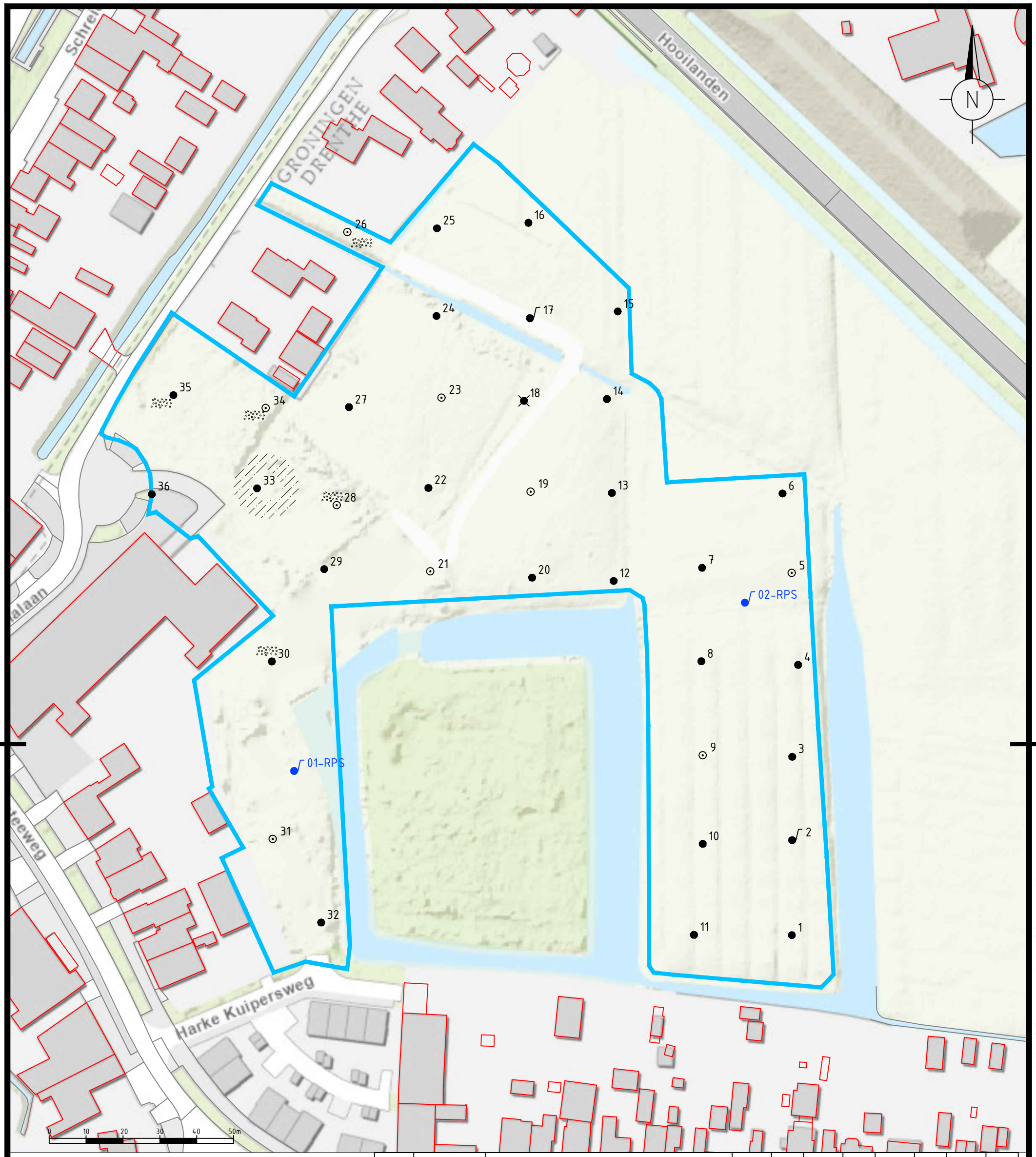
Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Roden
Sectie	L
Perceel	2722

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Grondboring tot 0,5 m-mv
- Grondboring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis (RPS)
- Boring gestaakt
- Open halfverharding aangetroffen (puin/menggranulaat)
- Indicatie ligging Japanse duizendknoop

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Vrijgegeven
01	10-11-2021	Verkennend bodemonderzoek	mibo	stve	jala	

Heijmans Infra BV

Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen

Postbus 335
5240 AH Rosmalen

T +31 (0)73 543 59 00

Heijmans Vastgoed B.V.

Opdrachtgever

Verkennend bodemonderzoek

Thedemaborg Nietap

Bijlage 3: Situatieoverzicht

Documentsoort	Tekening
Projectnummer	G.016834.02.4135.02.2005
Schaal	1:1000
Formaat	A3
In	1 bladen, blad nr. 1
Gemeten	MUG
Tekeningnummer	G.016834.02.2005 T1V1
Versie	01

Bestandslocatie: S:\HI\HIT\Den Bosch\Santech\Proj_IBG\A&O\2021\G.016834 Vastgoed\2. Werkpakket\02.2005 Thedemaborg Nietap\07 Tekeningen\Thedemaborg Nietap.dwg

Bijlage 4: Foto’s van de onderzoekslocatie



Onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11 (JDK thv boring 33)



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15

Bijlage 5: Bodemopbouw

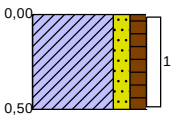
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 1

X: 222527,60
Y: 575429,07
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

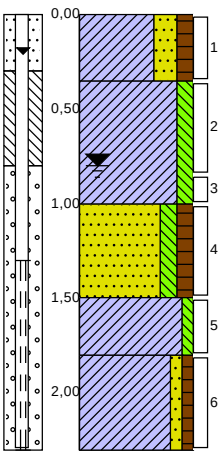


0,00 gras
Klei, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 2

X: 222527,86
Y: 575454,06
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

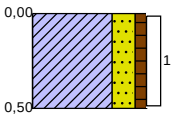


0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,35
Klei, matig siltig, licht grijsblauw, Edelmanboor
1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten slib, donkerzwart, Edelmanboor, geroerd
1,50
Klei, zwak siltig, lichtblauw, Edelmanboor
1,80
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
2,30

Grondboring: 3

X: 222527,87
Y: 575476,67
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

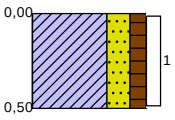


0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 4

X: 222529,46
Y: 575501,57
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

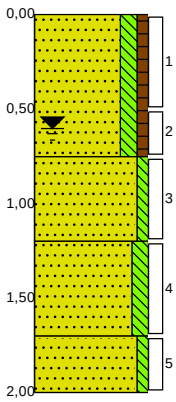
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 5

X: 222527,74
Y: 575526,50
Datum: 19-10-2021
GWS: 60

Boormeester: Otto Roelfzema

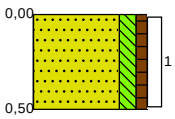


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,75
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak ijzeroer houdend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
1,20
Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelcreme, Edelmanboor
1,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
2,00

Grondboring: 6

X: 222525,24
Y: 575548,03
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

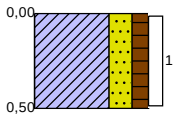


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 7

X: 222503,42
Y: 575527,89
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

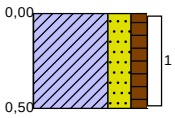


0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 8

X: 222503,23
Y: 575502,55
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

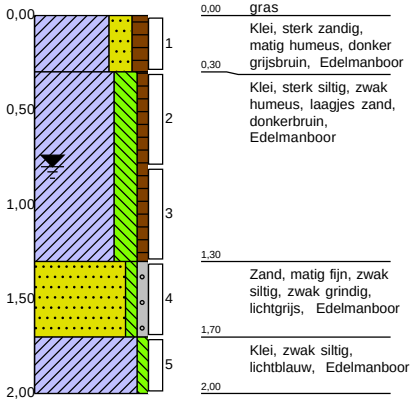
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 9

X: 222503,70
Y: 575477,03
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

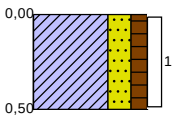


0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,30
Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes zand, donkerbruin, Edelmanboor
1,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,70
Klei, zwak siltig, lichtblauw, Edelmanboor
2,00

Grondboring: 10

X: 222502,05
Y: 575453,78
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

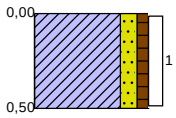


0,00 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 11

X: 222501,23
Y: 575428,39
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

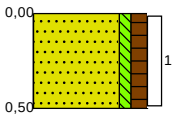


0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 12

X: 222479,43
Y: 575524,33
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

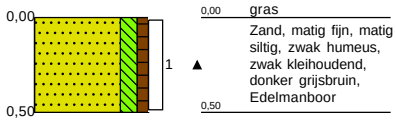
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 13

X: 222478,97
Y: 575548,20
Datum: 19-10-2021

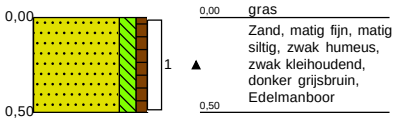
Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 14

X: 222477,61
Y: 575573,62
Datum: 19-10-2021

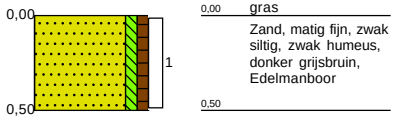
Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 15

X: 222480,56
Y: 575597,38
Datum: 19-10-2021

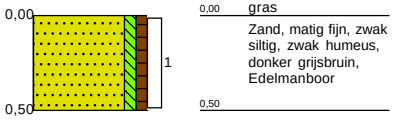
Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 16

X: 222456,33
Y: 575621,41
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



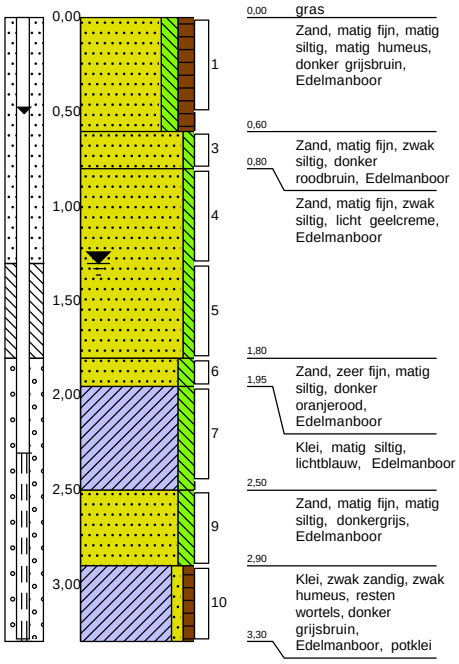
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 17

X: 222456,75
Y: 575595,55
Datum: 19-10-2021
GWS: 130

Boormeester: Otto Roelfzema

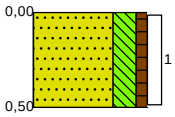


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker
0,80 roodbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelcreme, Edelmanboor
1,80
1,95 Zand, zeer fijn, matig siltig, donker oranjerood, Edelmanboor
Klei, matig siltig, lichtblauw, Edelmanboor
2,50
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
2,90
Klei, zwak zandig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin,
3,30 Edelmanboor, potklei

Grondboring: 18

X: 222455,11
Y: 575573,15
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

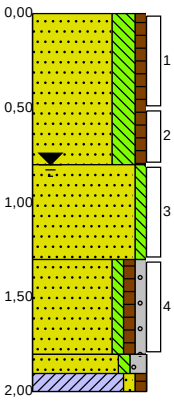


0,00 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 19

X: 222456,96
Y: 575548,52
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

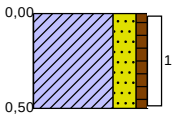


0,00 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjebruin, Edelmanboor
1,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkergrijs, Edelmanboor
1,80
1,90 Zand, zeer fijn, zwak
2,00 siltig, matig grindig, licht geelbruin, Edelmanboor
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, potklei

Grondboring: 20

X: 222457,34
Y: 575525,23
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

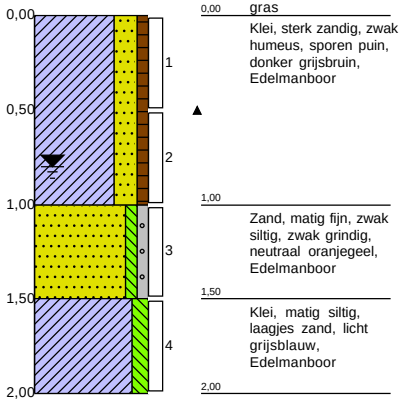
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 21

X: 222429,74
Y: 575526,92
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

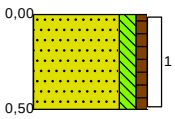


0,00 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal oranjegeel, Edelmanboor
1,50
Klei, matig siltig, laagjes zand, licht grijsblauw, Edelmanboor
2,00

Grondboring: 22

X: 222429,22
Y: 575549,54
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

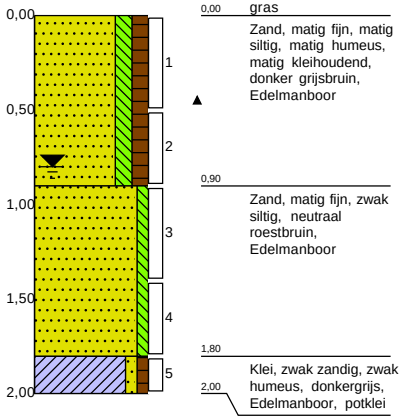


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 23

X: 222432,76
Y: 575574,03
Datum: 19-10-2021
GWS: 80

Boormeester: Otto Roelfzema

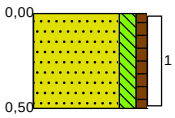


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig kleihoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,90
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestbruin, Edelmanboor
1,80
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor, potklei
2,00

Grondboring: 24

X: 222431,40
Y: 575596,16
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

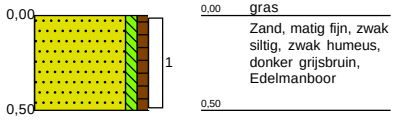
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 25

X: 222431,54
Y: 575619,91
Datum: 19-10-2021

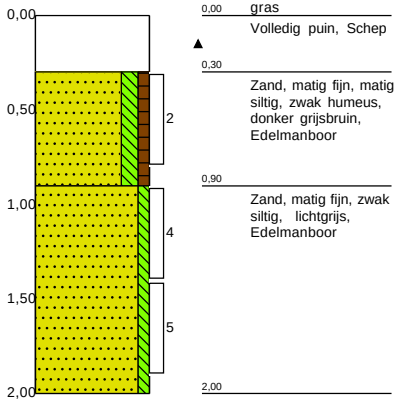
Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 26

X: 222407,26
Y: 575618,91
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 27

X: 222407,67
Y: 575571,45
Datum: 19-10-2021

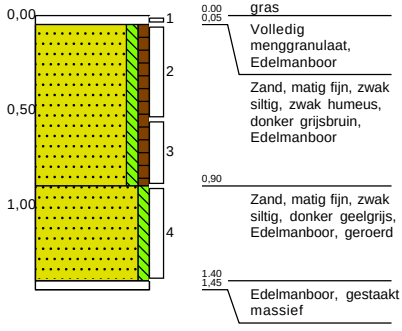
Boormeester: Otto Roelfzema



Grondboring: 28

X: 222404,36
Y: 575544,86
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



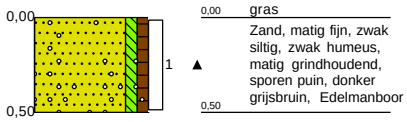
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 29

X: 222400,97
Y: 575527,53
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

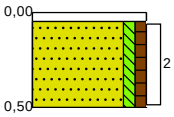


0,00 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 30

X: 222386,77
Y: 575502,50
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

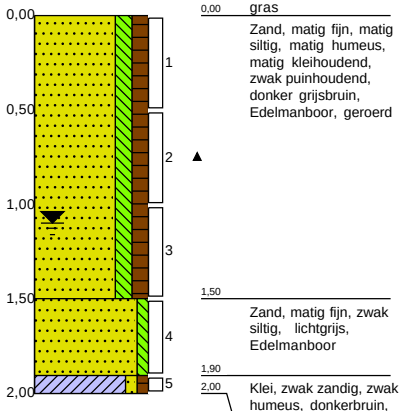


0,00 gras
0,05 Volledig puin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 31

X: 222387,02
Y: 575454,37
Datum: 19-10-2021
GWS: 110

Boormeester: Otto Roelfzema

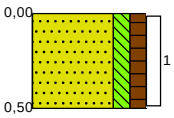


0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
1,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
1,90
2,00 Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, potklei

Grondboring: 32

X: 222400,14
Y: 575431,73
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

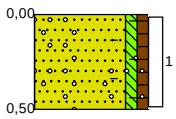
Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: 33

X: 222382,75
Y: 575549,43
Datum: 19-10-2021

Opmerking: veel Japanse duizendknoop en berekluau zie foto's
Boormeester: Otto Roelfzema

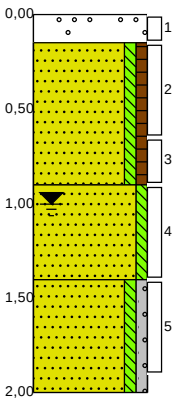


0,00 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 34

X: 222385,10
Y: 575571,19
Datum: 19-10-2021
GWS: 100

Boormeester: Otto Roelfzema

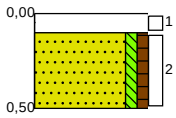


0,00 bosschage
0,15 Volledig menggranulaat, zwak grindhoudend, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelcreme, Edelmanboor
1,40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsblauw, Edelmanboor
2,00

Grondboring: 35

X: 222360,07
Y: 575574,70
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema

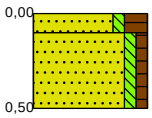


0,00 gras
0,10 Volledig menggranulaat, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
0,50

Grondboring: 36

X: 222354,23
Y: 575547,81
Datum: 19-10-2021

Boormeester: Otto Roelfzema



0,00 gras
0,10 Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Perkje
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Projectcode: G.016834.2.2005 **Boorfirma: Heijmans Bodemspecialismen**

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap

Grondboring: mm puin

Datum: 19-10-2021

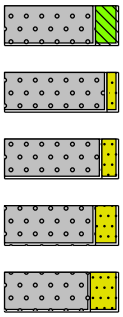
Boormeester: Otto Roelfzema

0,00 0,00 gras

1

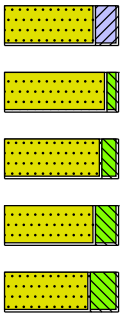
Legenda (conform NEN 5104)

grind



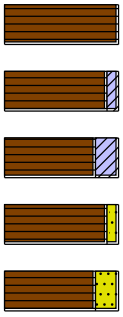
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



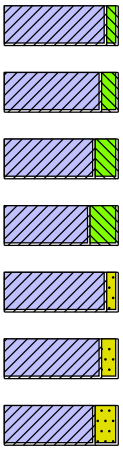
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



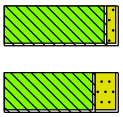
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



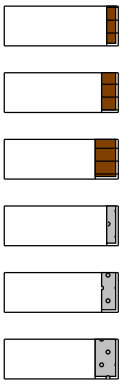
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

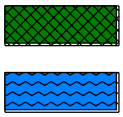
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib
water

Bijlage 6: Analysecertificaten grond

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer	: G.016834.2.2005
SGS rapportnummer	: 13555417, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: B9EWEK1C

Rotterdam, 27-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 25 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-BG-01 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03 12 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	75.6	83.0	78.2	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	3.3	2.8	4.0	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	24	2.2	5.8	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	44	46	29	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.5	3.3	1.6	<1.5	1.7
koper	mg/kgds	S	17	13	17	28	24
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.15	0.21	0.10	0.23
lood	mg/kgds	S	42	42	95	50	84
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	10	5.4	3.5	4.9
zink	mg/kgds	S	31	34	99	42	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.96	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	27	0.05	0.52
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	6.1	0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	28	0.12	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	10	0.06	0.49
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	8.2	0.06	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	4.2	0.04	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	8.1	0.07	0.48
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	4.5	0.07	0.38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	4.5	0.06	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 [1)]	0.092 [1)]	101.56 [1)]	0.547 [1)]	4.17 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 [3)]	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 [3)]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 [3)]	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3)]	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 [3)]	<1	<1

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M-BG-01 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03 12 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 [3)]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.52 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		42	<5	190 [4)]	<5	11
fractie C22-C30	mg/kgds		9	6	170 [4)]	13	27
fractie C30-C40	mg/kgds		8	7	110 [5)]	15	37
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	460	30	70
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]		0.2 [2)]	0.14 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.14 [2)]		0.22 [2)]	0.2 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten				zie bijlage		zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
5	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
007	Grond (AS3000)	MM-OG-02 2 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM-OG-03 23 (90-140) 26 (90-140) 28 (90-140) 31 (150-190) 34 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MM-OG-04 2 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.0	83.8	85.8	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	0.6	<0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	34	2.1	<2	49
METALEN						
barium	mg/kgds	S	74	<20	<20	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	<1.5	<1.5	12
koper	mg/kgds	S	14	6.3	<5	20
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	18	<10	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	0.75	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	28	<3	<3	41
zink	mg/kgds	S	49	<20	<20	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.086 [1)]	0.082 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
007	Grond (AS3000)	MM-OG-02 2 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM-OG-03 23 (90-140) 26 (90-140) 28 (90-140) 31 (150-190) 34 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MM-OG-04 2 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		14	10	<5	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [2)]			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [2)]			
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage			

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	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.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3932224AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932394AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932399AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932344AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932400AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932397AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932401AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932289AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932265AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932269AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932297AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932239AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932221AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932354AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932296AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932292AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932271AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932283AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932295AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932290AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932268AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932200AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932214AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932288AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932204AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932238AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932395AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
006	3932404AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
006	3932407AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932291AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932410AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932406AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932392AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932237AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
007	3932284AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932278AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932272AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932228AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932276AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
008	3932388AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932408AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932266AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932285AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932230AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932219AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
009	3932390AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

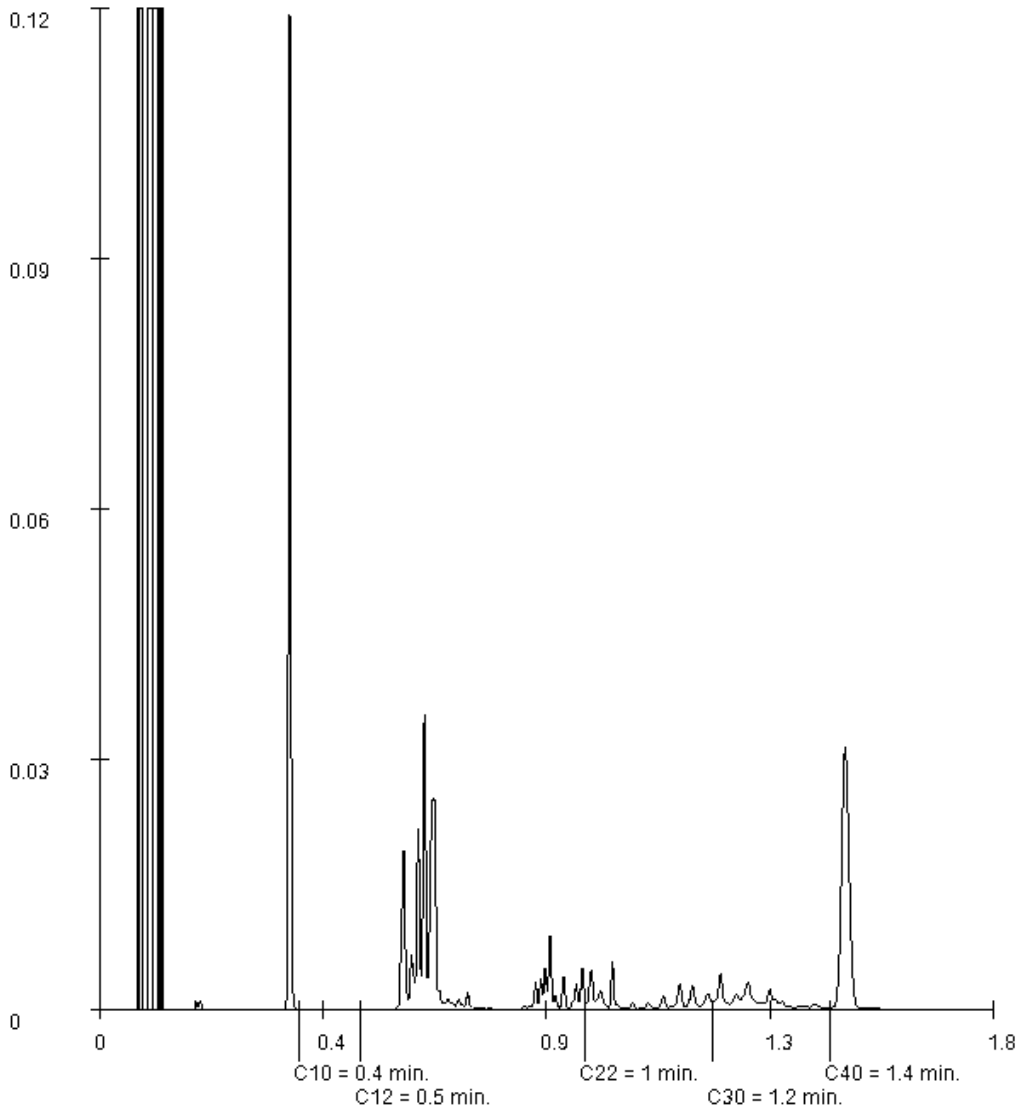
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M-BG-0121 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

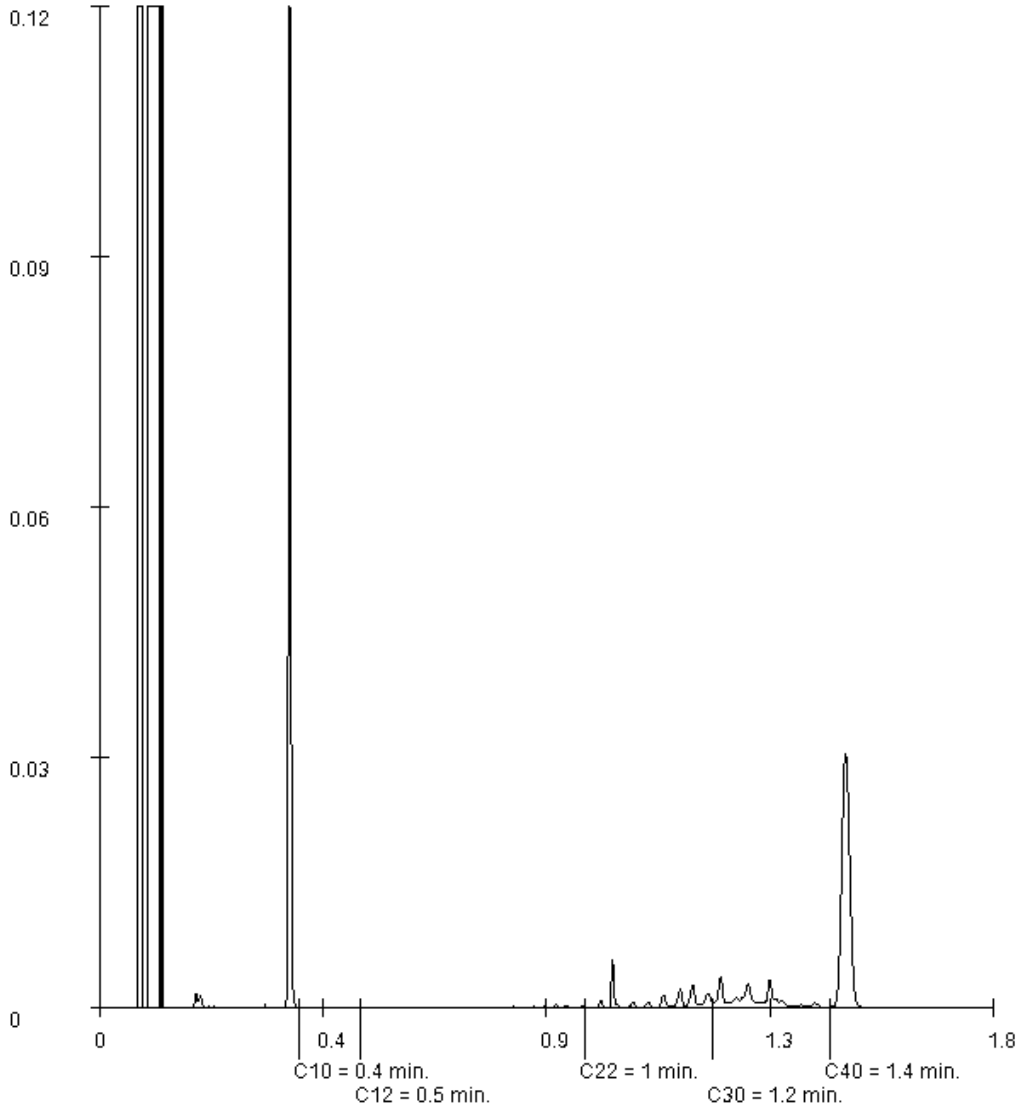
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM-BG-021 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 20 (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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

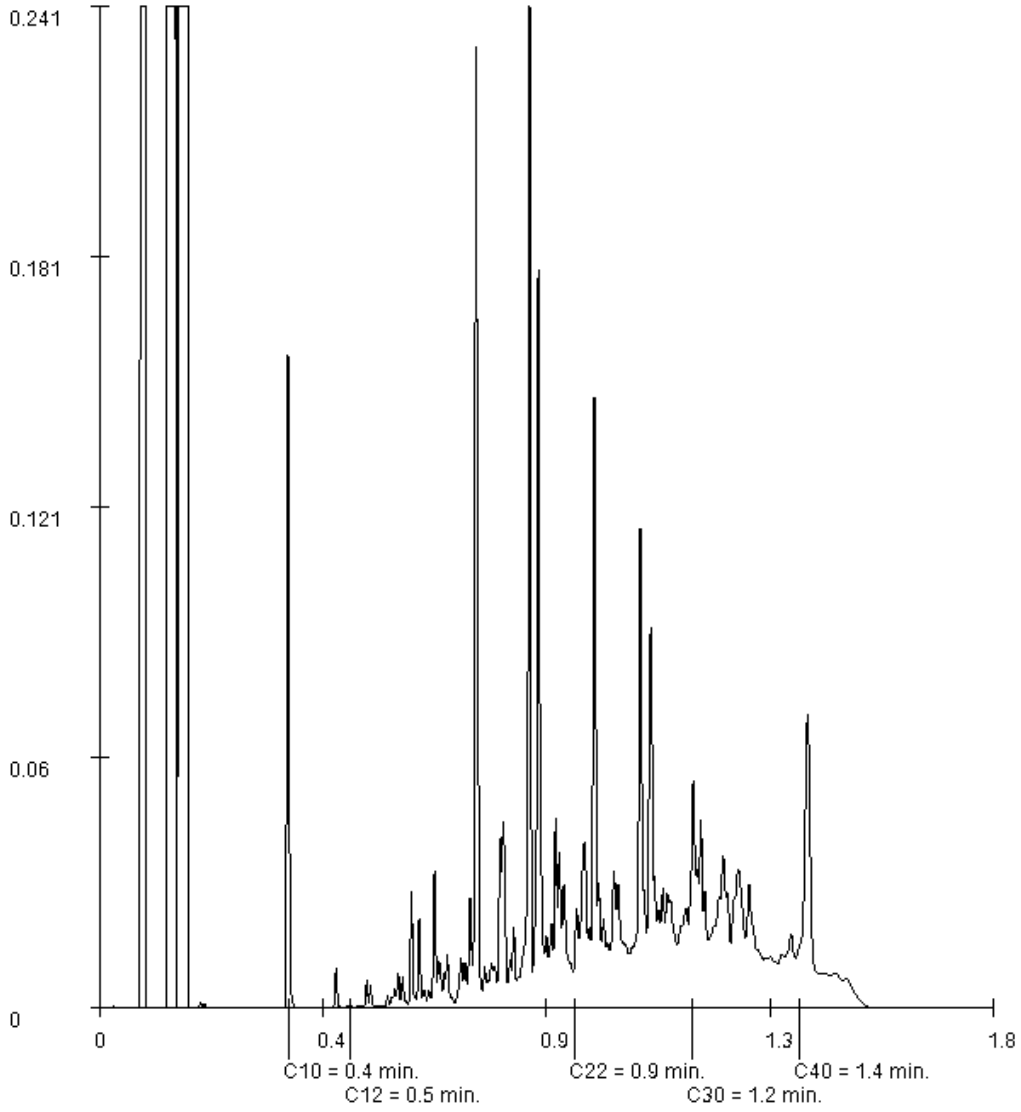
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM-BG-0312 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50) 31 (0-50) 33 (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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

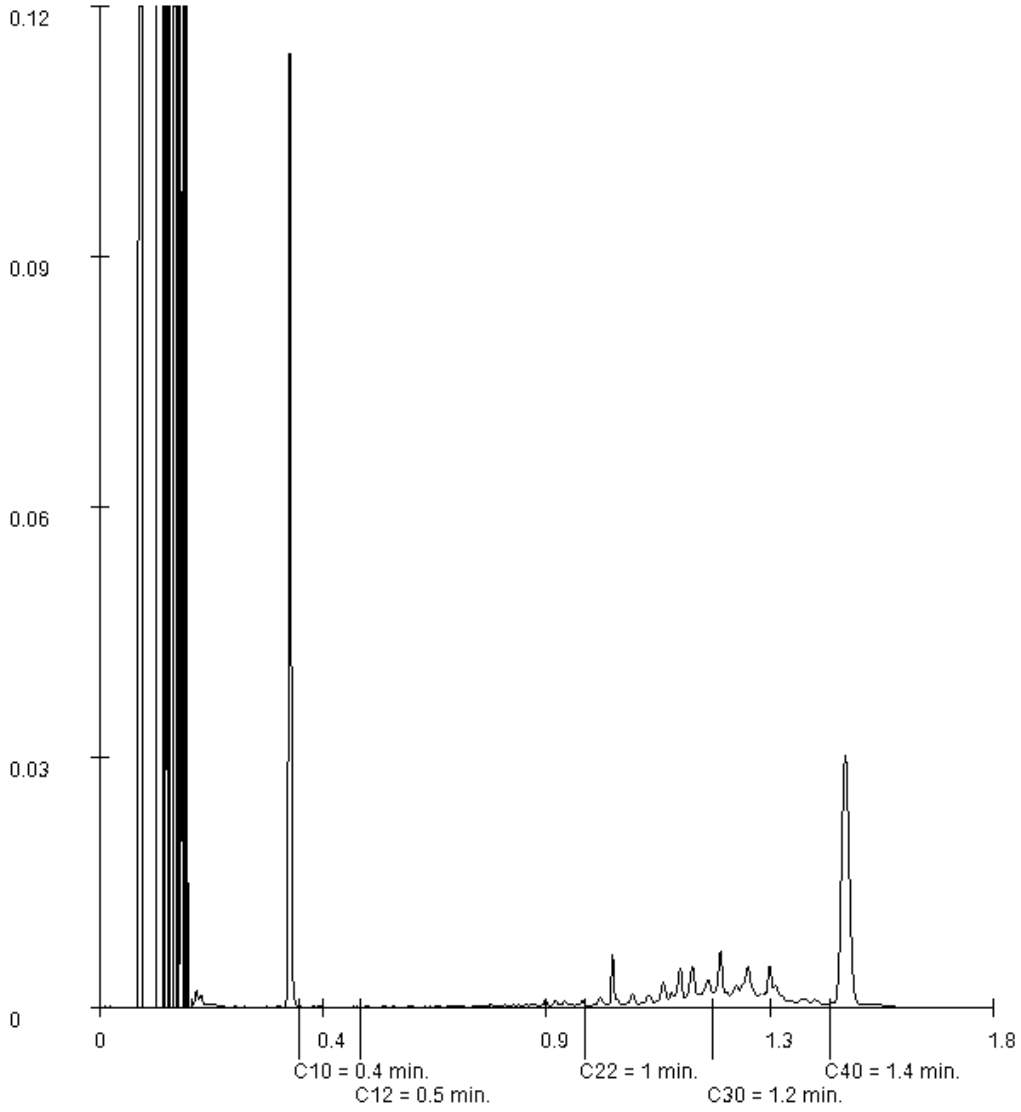
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM-BG-045 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

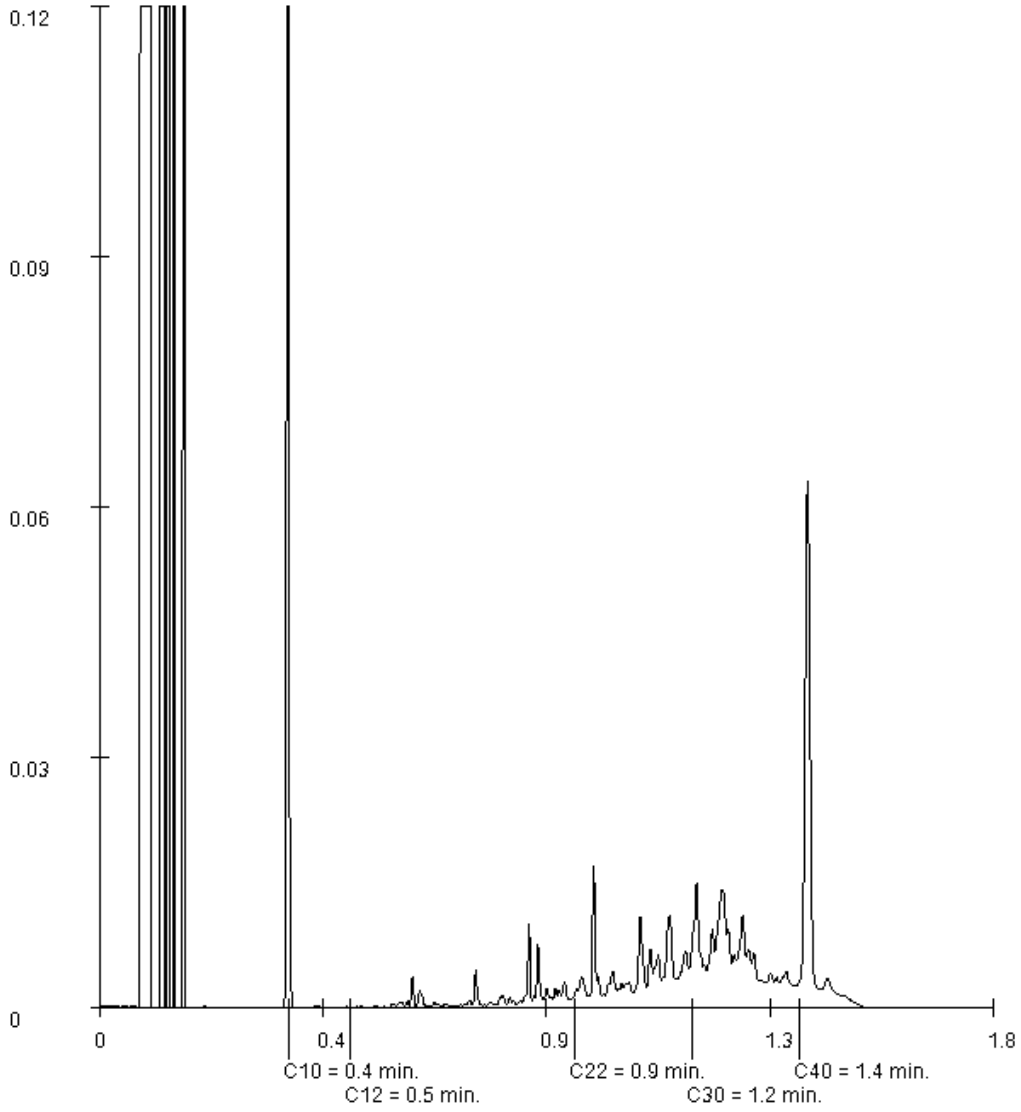
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM-BG-0524 (0-50) 25 (0-50) 26 (30-80) 28 (5-55) 30 (5-50) 32 (0-50) 34 (15-65)

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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

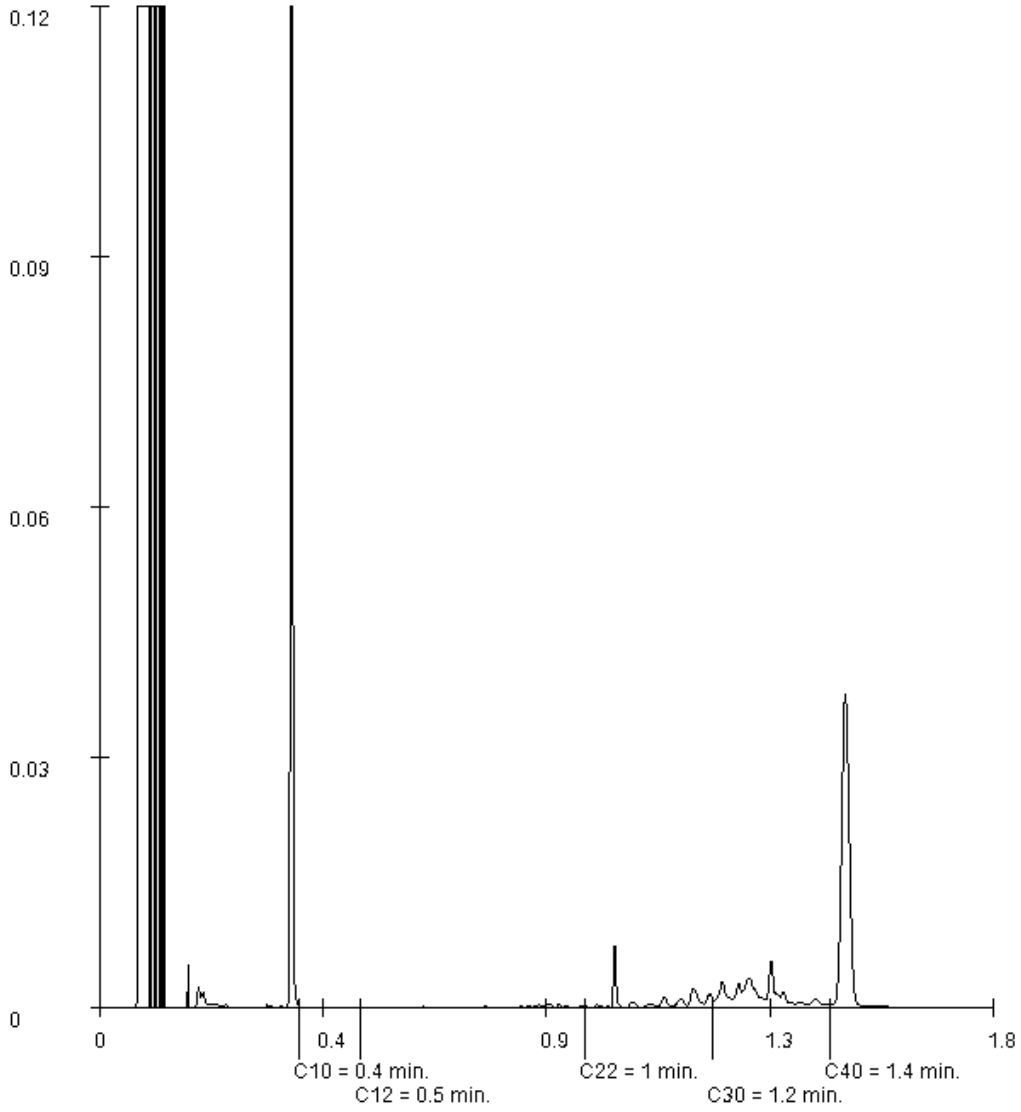
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM-OG-012 (35-85) 9 (30-80)

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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

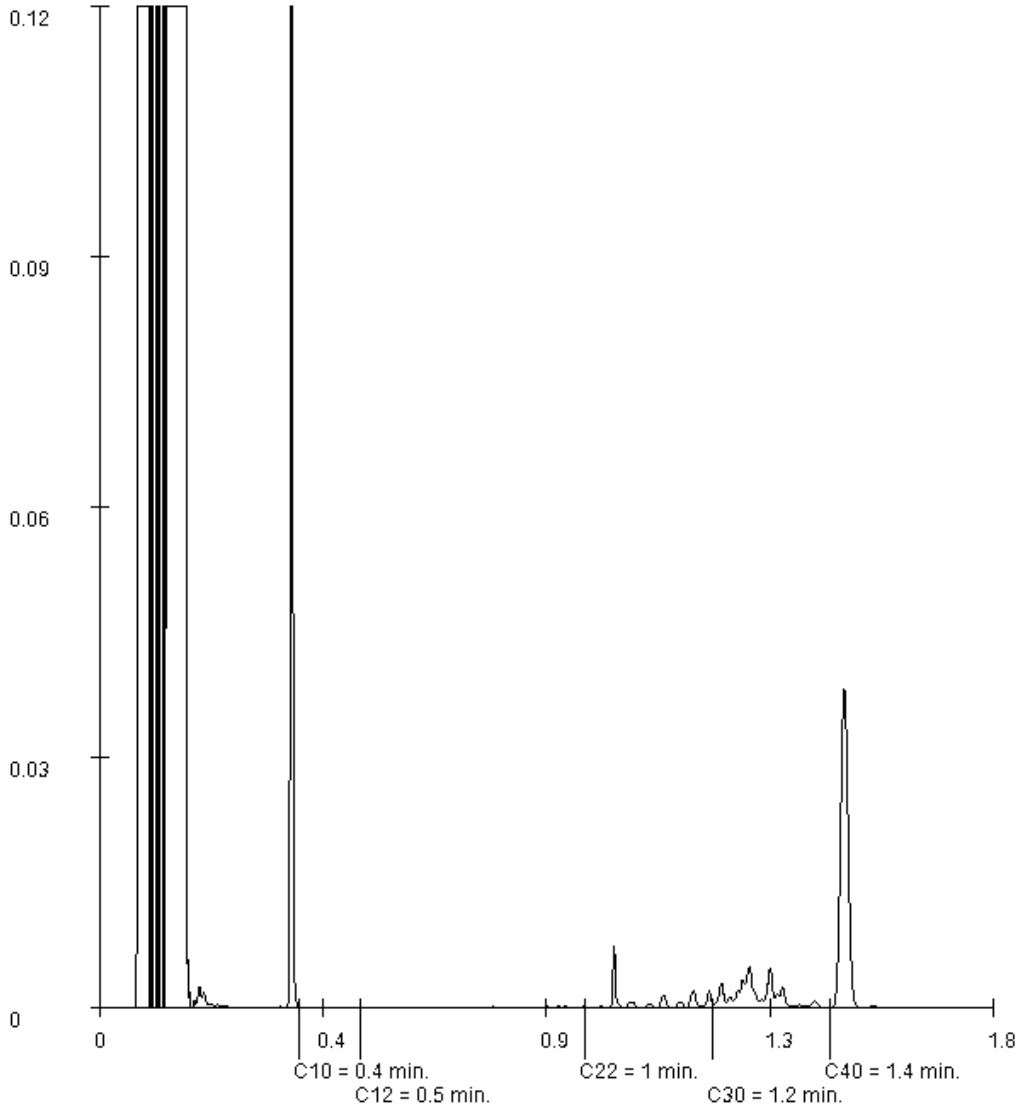
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM-OG-022 (100-150) 5 (75-120) 9 (130-170) 17 (80-130) 19 (80-130) 21 (100-150)

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 :

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

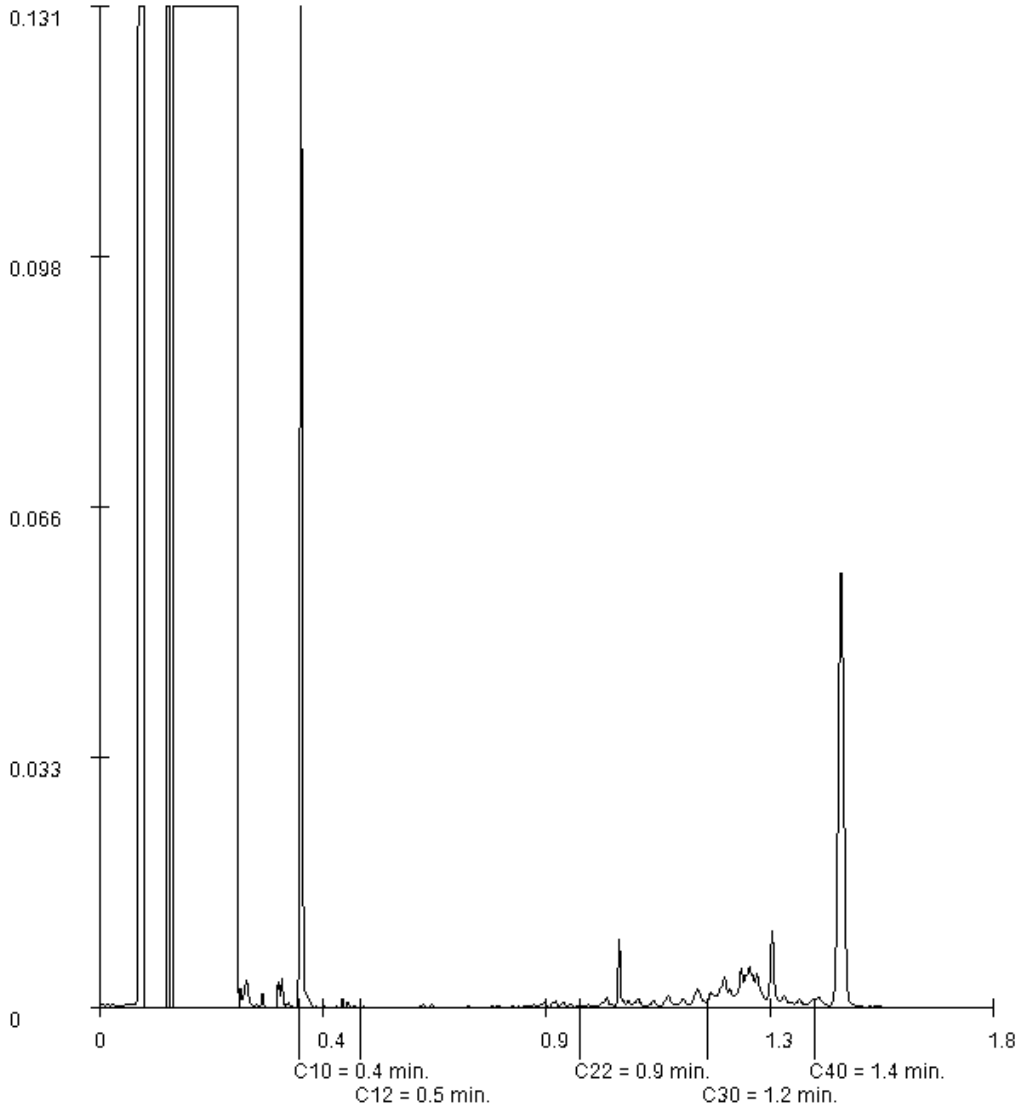
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555417 - 1	Rapportagedatum	27-10-2021

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM-OG-042 (150-180) 9 (170-200) 17 (195-245) 21 (150-200) 23 (180-200) 31 (190-200)

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 :

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481438

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-002) MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102987839

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	79.4	± 7.94	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481438

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-002) MM-BG-02 1 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102987839

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 6173 8451 6616 8459

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481439

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-004) MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-5
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102987678

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	74.7	± 7.47	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481439

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-004) MM-BG-04 5 (0-50) 6 (0-50) 13 (0-5
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102987678

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.15	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 6071 8151 6410 8454

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481440

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-005) MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (3
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102988354

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	81.3	± 8.13	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481440

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-005) MM-BG-05 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (3
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102988354

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 5979 8716 5918 8258

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481441

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-006) MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102988368

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	75.6	± 7.56	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 21481441

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2021-10-22
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2021-10-22

Sample name	: (13555417-006) MM-OG-01 2 (35-85) 9 (30-80)
Sampling date	: 2021-10-19
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P130115
Label-id @mis	: 102988368

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2021-10-26
The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer
Control numbers 5870 8416 5210 8854

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer	: G.016834.2.2005
SGS rapportnummer	: 13560891, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 37K6VE9L

Rotterdam, 04-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	28-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	28-10-2021
Rapportnummer	13560891 - 1	Rapportagedatum	04-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-BG-03-12 MM-BG-03-12 12 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-BG-03-27 MM-BG-03-27 27 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM-BG-03-29 MM-BG-03-29 29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM-BG-03-31 MM-BG-03-31 31 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM-BG-03-33 MM-BG-03-33 33 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1	81.1	84.0	83.8	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	4.3	3.6	1.7	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	<2	<2	3.4	4.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.09	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.16	2.8	0.28	0.75
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.05	0.59	0.07	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.39	5.3	0.48	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.51	0.21	2.6	0.22	0.72
chryseen	mg/kgds	S	0.45	0.20	2.4	0.21	0.74
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.12	1.2	0.12	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.46	0.18	2.3	0.21	0.67
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.14	1.7	0.17	0.59
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.14	1.6	0.14	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.52 [1)]	1.61 [1)]	20.58 [1)]	1.907 [1)]	5.95 [1)]

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	28-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	28-10-2021
Rapportnummer	13560891 - 1	Rapportagedatum	04-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	28-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	28-10-2021
Rapportnummer	13560891 - 1	Rapportagedatum	04-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	3932297AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
002	3932221AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
003	3932239AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
004	3932265AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201
005	3932269AA	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 7: Analysecertificaten asbest

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer	: G.016834.2.2005
SGS rapportnummer	: 13555508, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: GVPQLLT9

Rotterdam, 26-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555508 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M-puin mm puin (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		12.56
in behandeling genomen gewicht	kg		12.56
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10712 [1)]
droge stof	gew.-%		85.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	39
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	59
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	49
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	49.0046

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555508 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	20-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	20-10-2021
Rapportnummer	13555508 - 1	Rapportagedatum	26-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1672526MG	19-10-2021	19-10-2021	ALC201

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13555508-001
Datum analyse: 26-10-2021
Projectnummer: G01683422005
Projectnaam: G.016834.2.2005

Monsteromschrijving: M-puin

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	49	39	59
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	49		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	49	39	59
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	49.0046	39.2036	58.8055
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10712	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10712	g
totaal gewicht voor drogen	12559	g
droge stof	85.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	2687	100	X						Plaat	1	4.1995	49.005		39.204	58.806	
4-8	1450	100														
2-4	601	100														
1-2	495	26.4														0.6
0.5-1	534	7.1														0.5
<0.5	4944															

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".
** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap
Uw projectnummer	: G.016834.2.2005
SGS rapportnummer	: 13559321, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1KGJJJBZ

Rotterdam, 02-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.016834.2.2005. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01- RPS-1-1 01- RPS-1-1 01- RPS
002	Grondwater (AS3000)	02-RPS-1-1 02-RPS-1-1 02-RPS
003	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (130-230)
004	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	87	61	63	110
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.8	6.1	15	4.2
koper	µg/l	S	<2	<2	2.1	7.6
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	18	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.9	18	13	5.0
zink	µg/l	S	26	<10	69	40
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	0.24	0.28	0.21	0.25
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01- RPS-1-1 01- RPS-1-1 01- RPS
002	Grondwater (AS3000)	02-RPS-1-1 02-RPS-1-1 02-RPS
003	Grondwater (AS3000)	2-1-1 2-1-1 2 (130-230)
004	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	65	30	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	85	<50	<50

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

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
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	0357791MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
001	0415401YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236
002	0415408YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236
002	0357775MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
003	0415387YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	0357781MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
004	0357818MM	26-10-2021	26-10-2021	ALC204
004	0415394YA	26-10-2021	26-10-2021	ALC236

Paraaf :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

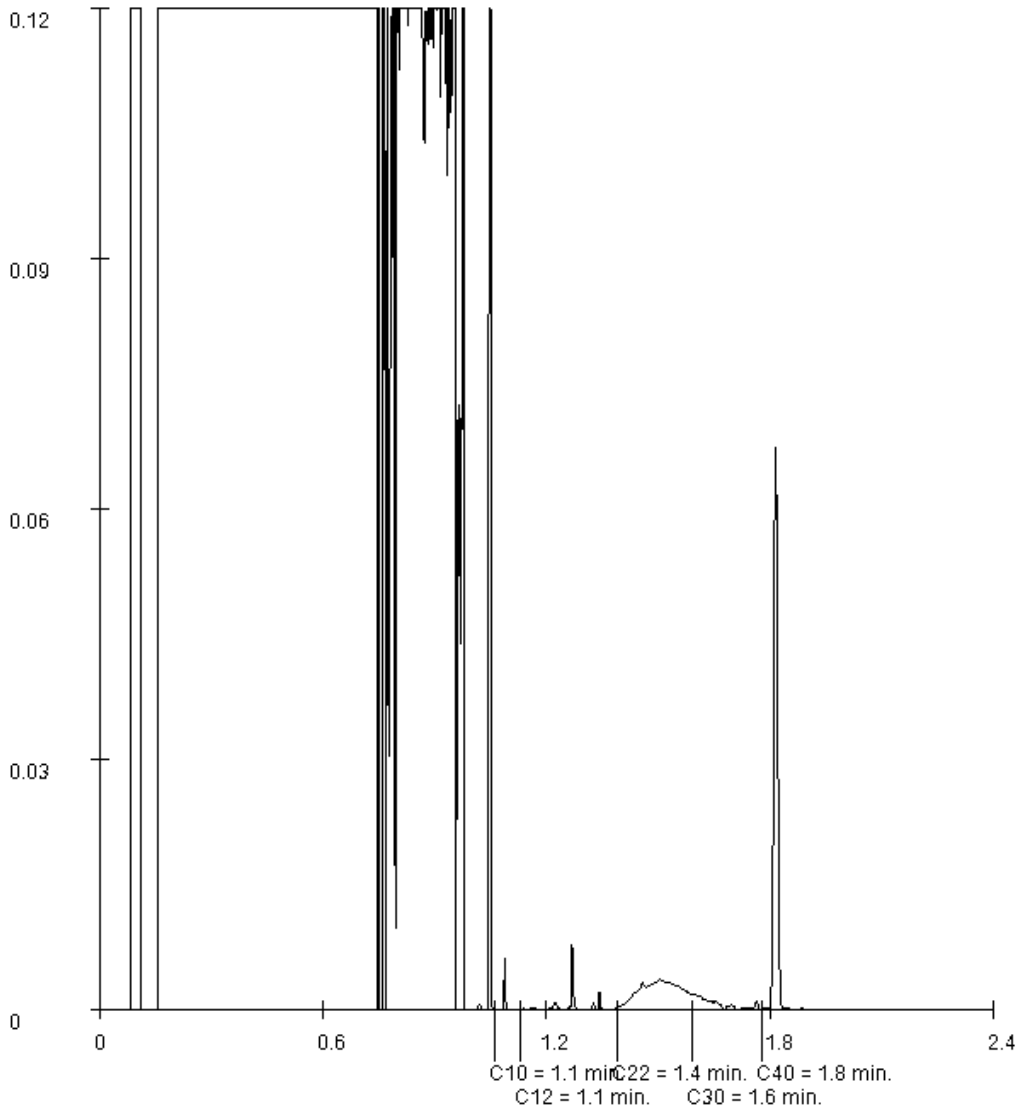
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	02-RPS-1-102-RPS-1-1 02-RPS

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Heijmans Infra B.V.
Stephie Verkooijen

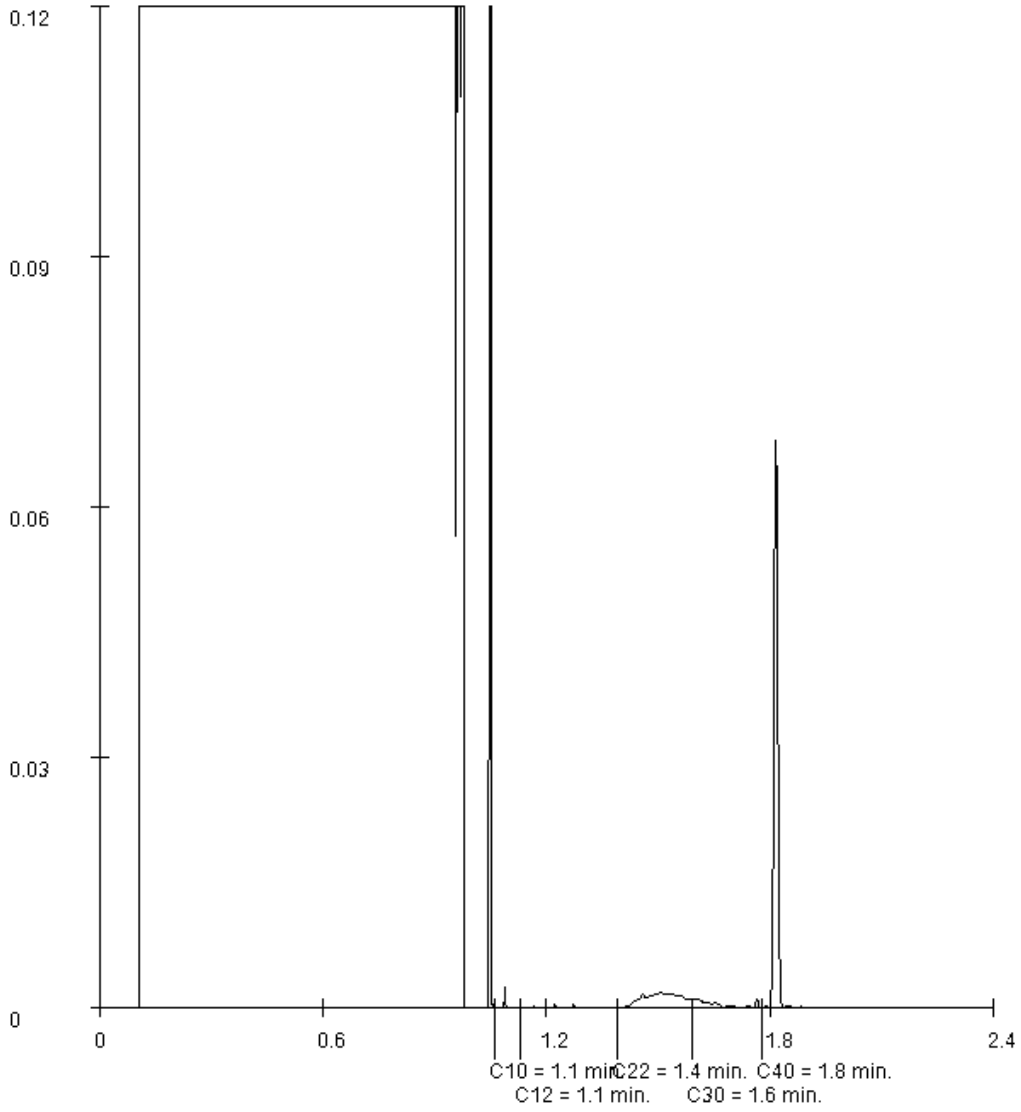
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Thedemaborg te Nietap	Orderdatum	26-10-2021
Projectnummer	G.016834.2.2005	Startdatum	26-10-2021
Rapportnummer	13559321 - 1	Rapportagedatum	02-11-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	2-1-12-1-1 2 (130-230)

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 :

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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 9: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-BG-01			MM-BG-03-12			MM-BG-03-27		
Certificaatcode		13555417			13560891			13560891		
Boring(en)		21			12			27		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,90			2,60			4,30		
Lutum	% ds	22,0			5,10			2,00		
Datum van toetsing		27-10-2021			10-11-2021			10-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds	**42**	**48**	**-0**						
Kwik	mg/kg ds	**0,13**	**0,14**	**-0**						
Kobalt	mg/kg ds	**3,5**	**3,9**	**-0,06**						
Nikkel	mg/kg ds	**10**	**11**	**-0,37**						
Koper	mg/kg ds	**17**	**21**	**-0,13**						
Zink	mg/kg ds	**31**	**36**	**-0,18**						
Molybdeen	mg/kg ds	**0,56**	**0,56**	**-0**						
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**						
Barium	mg/kg ds	33	37 (6)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,13	0,13		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,21	0,21		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,46	0,46		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,24	0,24		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,31	0,31		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,32	0,32		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**0,089**	**-0,04**		*3,52*	*0,05*		*1,61*	*0*
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,87	0,87		0,39	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,45	0,45		0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,51	0,51		0,21	0,21	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4							
PCB (som 7)	µg/kg ds		**<24,5**	**0**						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*60*	*300*	*0,02*						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	42	210 (6)							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 (6)							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	40 (6)							
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,6	81,6 (6)		83,1	83,1 (6)		81,1	81,1 (6)	
Lutum	%	22			5,1			<2		
Organische stof (humus)	%	1,9			2,6			4,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		M-BG-01	MM-BG-03-12	MM-BG-03-27
Certificaatcode		13555417	13560891	13560891
Boring(en)		21	12	27
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,90	2,60	4,30
Lutum	% ds	22,0	5,10	2,00
Datum van toetsing		27-10-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-03-29			MM-BG-03-31			MM-BG-03-33		
Certificaatcode		13560891			13560891			13560891		
Boring(en)		29			31			33		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,60			1,70			4,20		
Lutum	% ds	2,00			3,40			4,60		
Datum van toetsing		10-11-2021			10-11-2021			10-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									

Grondmonster		MM-BG-03-29			MM-BG-03-31			MM-BG-03-33		
Certificaatcode		13560891			13560891			13560891		
Boring(en)		29			31			33		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,60			1,70			4,20		
Lutum	% ds	2,00			3,40			4,60		
Datum van toetsing		10-11-2021			10-11-2021			10-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,07	0,07		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,28	0,28		0,75	0,75	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,21	0,21		0,67	0,67	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,12	0,12		0,39	0,39	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,14	0,14		0,53	0,53	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,17	0,17		0,59	0,59	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*20,6*	*0,5*		*1,91*	*0,01*		*5,95*	*0,12*
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3	5,3		0,48	0,48		1,4	1,4	
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,21	0,21		0,74	0,74	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,22	0,22		0,72	0,72	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
PCB (som 7)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 (6)		83,8	83,8 (6)		83,0	83,0 (6)	
Lutum	%	<2			3,4			4,6		
Organische stof (humus)	%	3,6			1,7			4,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Certificaatcode		13560891	13560891	13560891
Boring(en)		29	31	33
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,60	1,70	4,20
Lutum	% ds	2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-02			MM-BG-03			MM-BG-04		
Certificaatcode		13555417			13555417			13555417		
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7			12, 27, 29, 31, 33			13, 14, 15, 16, 17, 5, 6		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			2,80			4,00		
Lutum	% ds	24,0			2,20			5,80		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds	**42**	**46**	**-0,01**	*95*	*147*	*0,2*	*50*	*71*	*0,04*
Kwik	mg/kg ds	*0,15*	*0,16*	*0*	*0,21*	*0,30*	*0*	**0,10**	**0,13**	**-0**
Kobalt	mg/kg ds	**3,3**	**3,4**	**-0,07**	**1,6**	**5,5**	**-0,05**	**<1,5**	**<2,6**	**-0,07**
Nikkel	mg/kg ds	**10**	**10**	**-0,38**	**5,4**	**15,5**	**-0,3**	**3,5**	**7,8**	**-0,42**
Koper	mg/kg ds	**13**	**15**	**-0,17**	**17**	**34**	**-0,04**	*28*	*48*	*0,06*
Zink	mg/kg ds	**34**	**37**	**-0,18**	*99*	*228*	*0,15*	**42**	**80**	**-0,1**
Molybdeen	mg/kg ds	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**	**0,25**	**0,41**	**-0,02**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**
Barium	mg/kg ds	44	45 (6)		46	174 (6)		29	76 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,96	0,96		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		6,1	6,1		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		27	27		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		8,1	8,1		0,07	0,07	

Grondmonster		MM-BG-02			MM-BG-03			MM-BG-04		
Certificaatcode		13555417			13555417			13555417		
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7			12, 27, 29, 31, 33			13, 14, 15, 16, 17, 5, 6		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			2,80			4,00		
Lutum	% ds	24,0			2,20			5,80		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		4,2	4,2		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		4,5	4,5		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		4,5	4,5		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**0,092**	**-0,04**		**102**	**2,6**		**0,55**	**-0,02**
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		28	28		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		8,2	8,2		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		10	10		0,06	0,06	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		2,0#	5,0 (41)		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		2,3#	5,8 (41)		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		1,8#	4,5 (41)		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		2,1#	5,3 (41)		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		2,0#	5,0 (41)		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		1,4#	3,5 (41)		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		2,0#	5,0 (41)		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		**<14,85**	**-0,01**		*34,0*	*0,01*		**<12,25**	**-0,01**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**<20**	**<42**	**-0,03**	*460*	*1643*	*0,3*	**30**	**75**	**-0,02**
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	13 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		190	679 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 (6)		170	607 (6)		13	33 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	21 (6)		110	393 (6)		15	38 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	75,6	75,6 (6)		83,0	83,0 (6)		78,2	78,2 (6)	
Lutum	%	24			2,2			5,8		
Organische stof (humus)	%	3,3			2,8			4,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					0,13	0,13 (6)	
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					0,15	0,15 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)					<0,1	0,1 (6)	

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03	MM-BG-04	
Certificaatcode		13555417		13555417	13555417	
Boring(en)		1, 10, 11, 20, 3, 4, 7		12, 27, 29, 31, 33	13, 14, 15, 16, 17, 5, 6	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	3,30		2,80	4,00	
Lutum	% ds	24,0		2,20	5,80	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	27-10-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		0,2	0,2 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		0,22	0,22 (6)

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-BG-05			MM-OG-01			MM-OG-02		
Certificaatcode		13555417			13555417			13555417		
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34			2, 9			17, 19, 2, 21, 5, 9		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,30 - 0,85			0,75 - 1,70		
Humus	% ds	5,50			3,60			0,60		
Lutum	% ds	4,40			34,0			2,10		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	mg/kg ds	*84*	*119*	*0,14*	**18**	**17**	**-0,07**	**<10**	**<11**	**-0,08**
Kwik	mg/kg ds	*0,23*	*0,31*	*0*	**0,06**	**0,06**	**-0**	**<0,05**	**<0,05**	**-0**
Kobalt	mg/kg ds	**1,7**	**4,7**	**-0,06**	**10**	**8**	**-0,04**	**<1,5**	**<3,7**	**-0,06**
Nikkel	mg/kg ds	**4,9**	**11,9**	**-0,36**	**28**	**22**	**-0,2**	**<3**	**<6**	**-0,45**
Koper	mg/kg ds	*24*	*41*	*0,01*	**14**	**13**	**-0,18**	**6,3**	**13,0**	**-0,18**
Zink	mg/kg ds	**71**	**139**	**-0**	**49**	**44**	**-0,17**	**<20**	**<33**	**-0,18**
Molybdeen	mg/kg ds	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**	**0,75**	**0,75**	**-0**	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,04**	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**
Barium	mg/kg ds	43	128 (6)		74	57 (6)		<20	<54 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,17*	*0,07*		**<0,070**	**-0,04**		**<0,070**	**-0,04**
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	

Grondmonster		MM-BG-05			MM-OG-01			MM-OG-02		
Certificaatcode		13555417			13555417			13555417		
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34			2, 9			17, 19, 2, 21, 5, 9		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,30 - 0,85			0,75 - 1,70		
Humus	% ds	5,50			3,60			0,60		
Lutum	% ds	4,40			34,0			2,10		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		**<8,91**	**-0,01**		**<13,61**	**-0,01**		**<24,5**	**0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**70**	**127**	**-0,01**	**20**	**56**	**-0,03**	**<20**	**<70**	**-0,02**
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	20 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	49 (6)		7	19 (6)		5	25 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	37	67 (6)		14	39 (6)		10	50 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	80,0	80,0 (6)		72,0	72,0 (6)		83,8	83,8 (6)	
Lutum	%	4,4			34			2,1		
Organische stof (humus)	%	5,5			3,6			0,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PFAS										
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,13	0,13 (6)		<0,1	0,1 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				
1H,1H,2H,2H-	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)				

Grondmonster		MM-BG-05		MM-OG-01		MM-OG-02
Certificaatcode		13555417		13555417		13555417
Boring(en)		24, 25, 26, 28, 30, 32, 34		2, 9		17, 19, 2, 21, 5, 9
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80		0,30 - 0,85		0,75 - 1,70
Humus	% ds	5,50		3,60		0,60
Lutum	% ds	4,40		34,0		2,10
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorhexaansulfonzuur						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)	0,14	0,14 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,14	0,14 (6)	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-OG-03			MM-OG-04		
Certificaatcode		13555417			13555417		
Boring(en)		23, 26, 28, 31, 34			17, 2, 21, 23, 31, 9		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,90			1,50 - 2,45		
Humus	% ds	0,50			1,00		
Lutum	% ds	2,00			49,0		
Datum van toetsing		27-10-2021			27-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Lood	mg/kg ds	**<10**	**<11**	**-0,08**	**18**	**15**	**-0,07**
Kwik	mg/kg ds	**<0,05**	**<0,05**	**-0**	**0,06**	**0,05**	**-0**
Kobalt	mg/kg ds	**<1,5**	**<3,7**	**-0,06**	**12**	**7**	**-0,05**
Nikkel	mg/kg ds	**<3**	**<6**	**-0,44**	**41**	**24**	**-0,16**
Koper	mg/kg ds	**<5**	**<7**	**-0,22**	**20**	**16**	**-0,16**
Zink	mg/kg ds	**<20**	**<33**	**-0,18**	**58**	**41**	**-0,17**
Molybdeen	mg/kg ds	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**	**<0,5**	**<0,4**	**-0,01**
Cadmium	mg/kg ds	**<0,2**	**<0,2**	**-0,03**	**<0,2**	**<0,1**	**-0,04**
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		110	62 (6)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**0,086**	**-0,04**		**0,082**	**-0,04**
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		**<24,5**	**0**		**<24,5**	**0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	**<20**	**<70**	**-0,02**	**20**	**100**	**-0,02**
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	

Grondmonster		MM-OG-03		MM-OG-04	
Certificaatcode		13555417		13555417	
Boring(en)		23, 26, 28, 31, 34		17, 2, 21, 23, 31, 9	
Traject (m -mv)		0,90 - 1,90		1,50 - 2,45	
Humus	% ds	0,50		1,00	
Lutum	% ds	2,00		49,0	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	16	80 (6)
OVERIG					
Droge stof	% w/w	85,8	85,8 (6)	72,9	72,9 (6)
Lutum	%	<2		49	
Organische stof (humus)	%	<0,5		1,0	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
PFAS					
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds				
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds				
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds				
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds				
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds				
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds				
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds				
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds				

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<AW	: <= Achtergrondwaarde
*	: >= Achtergrondwaarde
**	: > 0,5 BodemIndex
***	: => Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
*	: > Streefwaarde
***	: > Interventiewaarde
**	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-BG-01		MM-BG-03-12		MM-BG-03-27	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		resten puin		resten baksteen	
Humus (% ds)		1,90		2,60		4,30	
Lutum (% ds)		22,0		5,10		2,00	
Datum van toetsing		27-10-2021		10-11-2021		10-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Lood	mg/kg ds	42	48				
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14				
Kobalt	mg/kg ds	3,5	3,9				
Nikkel	mg/kg ds	10	11				
Koper	mg/kg ds	17	21				
Zink	mg/kg ds	31	36				
Molybdeen	mg/kg ds	0,56	0,56				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
Barium	mg/kg ds	33	37 (6)				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,13	0,13	0,05	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,21	0,21	0,16	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,46	0,46	0,18	0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,24	0,24	0,12	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,31	0,31	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,32	0,32	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,089		*3,52*		*1,61*
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,87	0,87	0,39	0,39
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,45	0,45	0,20	0,20
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,51	0,51	0,21	0,21
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	*60*	*300*				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	42	210 (6)				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 (6)				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	40 (6)				
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,6	81,6 (6)	83,1	83,1 (6)	81,1	81,1 (6)
Lutum	%	22		5,1		<2	
Organische stof (humus)	%	1,9		2,6		4,3	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds						

Grondmonster		M-BG-01	MM-BG-03-12	MM-BG-03-27
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	resten puin	resten baksteen
Humus (% ds)		1,90	2,60	4,30
Lutum (% ds)		22,0	5,10	2,00
Datum van toetsing		27-10-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
(lineair)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	resten baksteen
Humus (% ds)		3,60	1,70	4,20
Lutum (% ds)		2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM-BG-03-29		MM-BG-03-31		MM-BG-03-33	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd		resten baksteen	
Humus (% ds)		3,60		1,70		4,20	
Lutum (% ds)		2,00		3,40		4,60	
Datum van toetsing		10-11-2021		10-11-2021		10-11-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Lood	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,07	0,07	0,13	0,13
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,28	0,28	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,21	0,21	0,67	0,67
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,12	0,12	0,39	0,39
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,14	0,14	0,53	0,53
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,17	0,17	0,59	0,59
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*20,6*		*1,91*		*5,95*
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3	5,3	0,48	0,48	1,4	1,4
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,21	0,21	0,74	0,74
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6	0,22	0,22	0,72	0,72
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
PCB (som 7)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 (6)	83,8	83,8 (6)	83,0	83,0 (6)
Lutum	%	<2		3,4		4,6	
Organische stof (humus)	%	3,6		1,7		4,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						

Grondmonster		MM-BG-03-29	MM-BG-03-31	MM-BG-03-33
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	resten baksteen
Humus (% ds)		3,60	1,70	4,20
Lutum (% ds)		2,00	3,40	4,60
Datum van toetsing		10-11-2021	10-11-2021	10-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-02	MM-BG-03	MM-BG-04
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	zwak kleihoudend
Humus (% ds)		3,30	2,80	4,00
Lutum (% ds)		24,0	2,20	5,80
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	**Meetw GSSD**	**Meetw GSSD**

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03		MM-BG-04	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd		zwak kleihoudend	
Humus (% ds)		3,30		2,80		4,00	
Lutum (% ds)		24,0		2,20		5,80	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
METALEN							
Lood	mg/kg ds	42	46	*95*	*147*	*50*	*71*
Kwik	mg/kg ds	*0,15*	*0,16*	*0,21*	*0,30*	0,10	0,13
Kobalt	mg/kg ds	3,3	3,4	1,6	5,5	<1,5	<2,6
Nikkel	mg/kg ds	10	10	5,4	15,5	3,5	7,8
Koper	mg/kg ds	13	15	17	34	*28*	*48*
Zink	mg/kg ds	34	37	*99*	*228*	42	80
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,25	0,41	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	44	45 (6)	46	174 (6)	29	76 (6)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,96	0,96	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	6,1	6,1	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	27	27	0,05	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	8,1	8,1	0,07	0,07
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	4,2	4,2	0,04	0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	4,5	4,5	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,092		**102**		0,55
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	28	28	0,12	0,12
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	8,2	8,2	0,06	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	10	10	0,06	0,06
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 (41)	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	2,3#	5,8 (41)	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	1,8#	4,5 (41)	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	2,1#	5,3 (41)	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 (41)	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	1,4#	3,5 (41)	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	2,0#	5,0 (41)	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<14,85		*34,0*		<12,25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	**460**	**1643**	30	75
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	13 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	190	679 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	18 (6)	170	607 (6)	13	33 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	21 (6)	110	393 (6)	15	38 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	75,6	75,6 (6)	83,0	83,0 (6)	78,2	78,2 (6)
Lutum	%	24		2,2		5,8	
Organische stof (humus)	%	3,3		2,8		4,0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)			0,13	0,13 (6)
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)			0,15	0,15 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)			<0,1	0,1 (6)
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)			<0,1	0,1 (6)

Grondmonster		MM-BG-02		MM-BG-03	MM-BG-04	
Grondsoort		Klei		Zand	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				resten puin, resten baksteen, sporen puin, matig kleihoudend, zwak puinhoudend, geroerd	zwak kleihoudend	
Humus (% ds)		3,30		2,80	4,00	
Lutum (% ds)		24,0		2,20	5,80	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)		<0,1	0,1 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		0,2	0,2 (6)
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)		0,22	0,22 (6)

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-BG-05	MM-OG-01	MM-OG-02
Grondsoort		Zand	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				resten slib, geroerd
Humus (% ds)		5,50	3,60	0,60
Lutum (% ds)		4,40	34,0	2,10
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM-BG-05		MM-OG-01		MM-OG-02	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						resten slib, geroerd	
Humus (% ds)		5,50		3,60		0,60	
Lutum (% ds)		4,40		34,0		2,10	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Lood	mg/kg ds	*84*	*119*	18	17	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	*0,23*	*0,31*	0,06	0,06	<0,05	<0,05
Kobalt	mg/kg ds	1,7	4,7	10	8	<1,5	<3,7
Nikkel	mg/kg ds	4,9	11,9	28	22	<3	<6
Koper	mg/kg ds	*24*	*41*	14	13	6,3	13,0
Zink	mg/kg ds	71	139	49	44	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,75	0,75	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	43	128 (6)	74	57 (6)	<20	<54 (6)
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,52	0,52	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,38	0,38	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,17*		<0,070		<0,070
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,91		<13,61		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	127	20	56	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	11	20 (6)	<5	10 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	49 (6)	7	19 (6)	5	25 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	37	67 (6)	14	39 (6)	10	50 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	80,0	80,0 (6)	72,0	72,0 (6)	83,8	83,8 (6)
Lutum	%	4,4		34		2,1	
Organische stof (humus)	%	5,5		3,6		0,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)		
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,13	0,13 (6)	<0,1	0,1 (6)		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)		

Grondmonster		MM-BG-05		MM-OG-01		MM-OG-02
Grondsoort		Zand		Klei		Zand
Zintuiglijke bijmengingen						resten slib, geroerd
Humus (% ds)		5,50		3,60		0,60
Lutum (% ds)		4,40		34,0		2,10
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021		27-10-2021
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar
Samenstelling monster						
(lineair)						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 (6)	<0,1	0,1 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 (6)	0,14	0,14 (6)	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,2	0,2 (6)	0,14	0,14 (6)	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-OG-03		MM-OG-04	
Grondsoort		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geroerd		potklei	
Humus (% ds)		0,50		1,00	
Lutum (% ds)		2,00		49,0	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
Lood	mg/kg ds	<10	<11	18	15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,06	0,05
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	12	7
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	41	24

Grondmonster		MM-OG-03		MM-OG-04	
Grondsoort		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		geroerd		potklei	
Humus (% ds)		0,50		1,00	
Lutum (% ds)		2,00		49,0	
Datum van toetsing		27-10-2021		27-10-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Koper	mg/kg ds	<5	<7	20	16
Zink	mg/kg ds	<20	<33	58	41
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	110	62 (6)
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,086		0,082
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	20	100
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	8	40 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	16	80 (6)
OVERIG					
Droge stof	% w/w	85,8	85,8 (6)	72,9	72,9 (6)
Lutum	%	<2		49	
Organische stof (humus)	%	<0,5		1,0	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	
PFAS					
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				
perfluoroctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				

Grondmonster		MM-OG-03	MM-OG-04
Grondsoort		Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geroerd	potklei
Humus (% ds)		0,50	1,00
Lutum (% ds)		2,00	49,0
Datum van toetsing		27-10-2021	27-10-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
NT	: Niet Toepasbaar (<= Interventiewaarde)
8,88	: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190

		AW	WO	IND	I
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grondwater incl. toetsingswaarden

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01- RPS-1-1			2-1-1			02-RPS-1-1		
Datum		26-10-2021			26-10-2021			26-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		-			1,30 - 2,30			-		
Datum van toetsing		3-11-2021			3-11-2021			3-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Kobalt	µg/l	3,8	3,8	-0,2	15	15	-0,06	6,1	6,1	-0,17
Nikkel	µg/l	6,9	6,9	-0,13	13	13	-0,03	18	18	0,05
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	2,1	2,1	-0,22	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	26	26	-0,05	69	69	0,01	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	18	18	0,04	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	87	87	0,06	63	63	0,02	61	61	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	0,24	0,24	0	0,21	0,21	0	0,28	0,28	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend									

Watermonster		01- RPS-1-1			2-1-1			02-RPS-1-1		
Datum		26-10-2021			26-10-2021			26-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		-			1,30 - 2,30			-		
Datum van toetsing		3-11-2021			3-11-2021			3-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	85	85	0,06
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		30	30 (6)		65	65 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		17-1-1		
Datum		26-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		3-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Kobalt	µg/l	4,2	4,2	-0,2
Nikkel	µg/l	5,0	5,0	-0,17
Koper	µg/l	7,6	7,6	-0,12
Zink	µg/l	40	40	-0,03
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	110	110	0,1
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	0,25	0,25	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02

Watermonster		17-1-1		
Datum		26-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		3-11-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**-0,05**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0**
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		**<0,14**	**0,01**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**0,01**
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	**<0,2**	**<0,1**	**0,03**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l		**<0,42**	**-0**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	µg/l	**<50**	**<35**	**-0,03**
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
*	: > Streefwaarde
***	: > Interventiewaarde
**	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150

		S	S Diep	Indicatief	I
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 4 Uitgebreide natuurtoets

Uitgebreide natuurtoets Thedemaborg

Nietap

D E F I N I T I E F



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Uitgebreide natuurtoets Thedemaborg

Nietap

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport

3 augustus 2020

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Doel van het advies 4

2 Plangebied en plannen 5

2.1 Ligging 5

2.2 Plannen 7

3 Gebiedsbescherming 8

3.1 N2000 8

3.2 Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid 8

3.3 Toetsing 9

4 Soortenbescherming 10

4.1 Vaatplanten 11

4.2 Zoogdieren - vleermuizen 11

4.3 Zoogdieren - overige 12

4.4 Vogels 13

4.5 Amfibieën 14

4.6 Reptielen 14

4.7 Vissen 15

4.8 Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden 15

5 Conclusie en consequenties 16

5.1 Beschermde gebieden 16

5.2 Beschermde soorten 16

5.3 Uitvoerbaarheid 17

6 Bronnen 18

6.1 Veldbezoek 18

6.2 NDFF 18

6.3 Literatuurlijst 18

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In verband met de plannen voor het herontwikkelen van de locatie van de voormalige Thedemaborg in Nietap wordt een bestemmingsplan opgesteld. In dit kader is het conform artikel 3.1.6 van het Besluit
ruimtelijke ordening (Bro) noodzakelijk een onderzoek naar de effecten op de natuurwaarden uit te voeren. Het doel hiervan is om na te gaan of het plan uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid. Het voorliggende rapport beschrijft de resultaten van dit onderzoek.

1.2 Doel van het advies

De uitgebreide natuurtoets beschrijft de ecologische beoordeling van het voornemen. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot bestaande wet- en regelgeving op het gebied van soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is vastgelegd in de Wet natuurbescherming en de gebiedsbescherming in de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden) en de provinciale structuurvisies en provinciale verordeningen (NNN).

Opzet van het rapport

Het rapport bestaat uit de volgende onderdelen:

- beschrijving van het plangebied en de voorgenomen plannen;
- beschrijving beschermde gebieden en soorten
- beschrijving van de effecten op gebieden en soorten.
- conclusies en consequenties.

De beschrijving van de relevante te beschermen natuurwaarden is gebaseerd op:

- bestaande bronnen zoals databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, rapporten en websites;
- verkennend veldbezoek waarbij vooral is gekeken naar kritische en/of beschermde soorten, zowel wat betreft aanwezigheid als potenties voor dergelijke soorten.

Op basis van de bekende gegevens en het veldonderzoek zijn de mogelijke effecten als gevolg van de toekomstige ontwikkelingen bepaald. Daarnaast zijn (de effecten van) deze ontwikkelingen beoordeeld in het kader van de natuurwetgeving.

Tot slot worden in het hoofdstuk Conclusie en consequenties de bevindingen van het onderzoek kort weergegeven.

2 Plangebied en plannen

2.1 Ligging

Plangebied

Het plangebied ligt aan de noordwestzijde van Nietap (figuur 1). Het gebied bestaat in de huidige situatie grotendeels uit percelen grasland. Verder loopt een aantal watergangen door het gebied. Aan de zuidzijde van het gebied ligt een oude, vierkante grachtengang die vroeger is aangelegd rondom de Thedemaborg. Het oude steenhuis dat hier stond is in de huidige situatie niet meer aanwezig en heeft plaats gemaakt voor een bos van circa 6.000 m^2 met oude bomen. Verder is een tweede en kleiner bosje aanwezig aan de westzijde van het gebied en is verspreid over de westzijde en langs de oostzijde van het gebied een aantal solitaire bomen aanwezig. Naast de grachtengang zijn watergangen aanwezig langs de oostzijde van het gebied en dwars door de noordzijde van het gebied. De watergang aan de noordzijde omvat een drooggevallen sloot die in oost-westelijke richting loopt. Bebouwing of verharding is niet aanwezig.



Figuur 1. Kaart met ligging plangebied (rood). Bron kaartondergrond: ruimtelijkeplannen.nl.



Foto's 1-4. Impressie van het plangebied op 25 juni 2020. Linksboven het zicht op het bosje aan de westzijde van het plangebied. Rechtsboven één van de sloten in het noorden van het gebied richting het oosten. Linksonder de brede watergang aan de oostzijde van het gebied vanuit het noorden. Rechtsonder het zicht op de het bosje en de zuidzijde van het gebied vanuit het noorden.



Foto's 5-8. Linksboven de grachtengang aan de noordzijde van het zuidelijke bosje. Rechtsboven het zicht op het plangebied vanuit het zuidwesten. Linksonder de grote takkenhoop in het bosje aan de zuidzijde van het gebied. Rechtsonder het zicht op de westelijke grachtengang vanuit het zuidoosten.

2.2 Plannen

De plannen bestaan uit de herontwikkeling van het gebied, waarbij 43 wooneenheden worden geplaatst ten westen, noorden en oosten van de voormalige Thedemaborg. De grachtengang en het zuidelijke bosje zelf blijven behouden. In het bosje wordt een wandelpad aangelegd zodat de kans bestaat om het historische verhaal van Nietap en deze specifieke locatie te kunnen vertellen. Voor dit onderzoek nemen we aan dat alle overige opgaande beplanting wordt verwijderd. De grachtengang blijft behouden, maar aan de overige watergangen worden mogelijk werkzaamheden verricht.

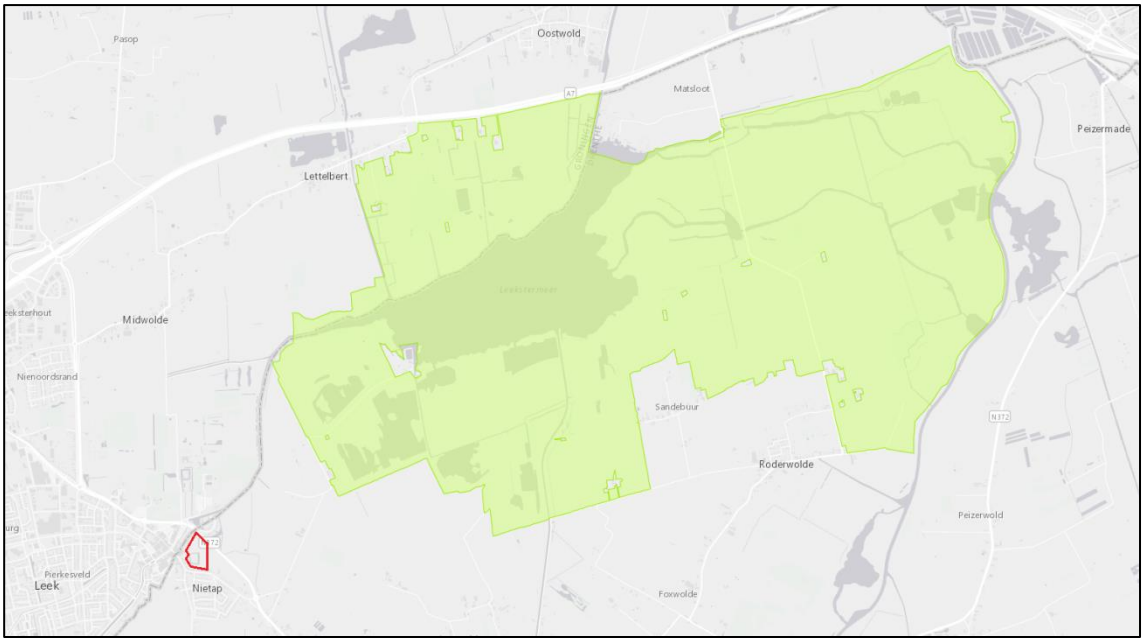
3 Gebiedsbescherming

3.1 N2000

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

Inventarisatie

Het plangebied is geen onderdeel van een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het Leekstermeergebied op circa 1,2 kilometer ten noordoosten van het plangebied (Figuur 3). Tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied liggen onder meer wegen, bebouwing en agrarisch gebied.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied Leekstermeergebied (groen). Bron kaartondergrond: Esri Nederland & Community Maps Contributors.

3.2 Provinciaal ruimtelijk natuurbeleid

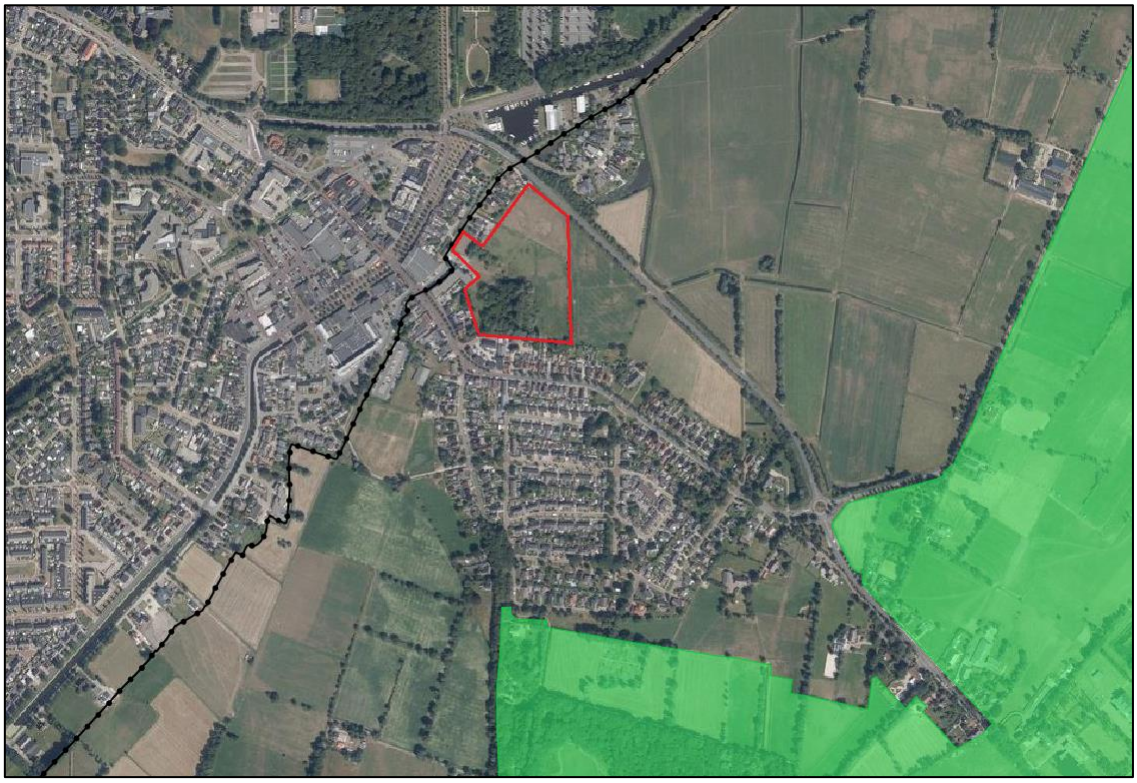
Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, in beleidsdocumenten van de provincie Drenthe vaak Ecologische Hoofdstructuur –EHS- genoemd) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor provincie Drenthe uitgewerkt in de

Omgevingsvisie Drenthe en de bijbehorende Provinciale Omgevingsverordening Drenthe (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

Inventarisatie

Het plangebied ligt circa 450 meter ten noorden van het dichtstbijzijnde NNN-gebied (Figuur 4). Het betreft agrarisch gebied met graslanden, houtsingels en bosjes. Tussen het NNN-gebied en het plangebied liggen wegen en bebouwing.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rode lijn) ten opzichte van het NNN (groen) (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

3.3 Toetsing

De ontwikkelingen bestaan uit de bouw van 43 wooneenheden rondom het zuidelijke bosje en de realisatie van een wandelpad. Het plangebied ligt op ruime afstand van het Natura 2000-gebied 'Leekstermeergebied'. Het plangebied is gescheiden van het Natura 2000-gebied door bebouwing, (water)wegen en agrarisch gebied. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan zijn veel potentiële effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand uit te sluiten. Over deze afstand kan echter in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000- gebieden. Daarom dient een AERIUS-berekening te worden gemaakt waaruit blijkt of tijdens de aanleg- en gebruiksfase al dan niet sprake is van stikstofdepositie boven 0.00 mol N/ha/jaar in stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden.
Gezien de afstand tot het NNN en de aard van het plan, zijn geen negatieve effecten te verwachten op dergelijke gebieden. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

4 Soortenbescherming

Wet- en regelgeving

Relevante wetgeving op het gebied van de soortenbescherming is uitgewerkt in de Wet natuurbescherming (Wnb). De bescherming van flora en faunasoorten is in de Wnb opgedeeld in twee beschermingscategorieën:

- Strikt beschermde soorten:
  - soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1);
  - soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5).
- Overige beschermde soorten:
  - nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Beschermingsregime

Voor beide categorieën geldt dat het verboden is opzettelijk exemplaren te doden, vangen of plukken, en voortplantingsverblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of te beschadigen.
Een belangrijk verschil tussen beide beschermingsregimes is dat voor de strikt beschermde soorten ook het opzettelijk verontrusten verboden is, terwijl dit voor de overige beschermde soorten niet het geval is.
Voor vogels geldt daarnaast dat het opzettelijk storen niet verboden is in geval de storing niet van wezenlijk invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Echter, voor vogels die in bijlage II van de Conventie van Bern staan geldt deze uitzondering niet. Daarnaast is er een lijst met jaarrond beschermde broedvogelnesten. Dat houdt in dat voor de op deze lijst genoemde vogelsoorten de nestplaats ook buiten het broedseizoen beschermd is.

Het beschermingsregime van de overige (nationaal) beschermde soorten is voor elke soort gelijk. Wel kunnen provincies bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 verlenen voor deze soorten. Deze zogenaamde vrijstellingslijsten zijn opgenomen in de provinciale verordeningen en komen tussen de provincies grotendeels overeen.

Geraadpleegde bronnen

Via het uitvoerportaal van de NDFF is een uittreksel van de NDFF opgevraagd (© NDFF 28-07-2020 13:45:30) [1]. Uit dit uittreksel blijkt dat een aantal beschermde dier- en plantensoorten voorkomen binnen een straal van 5 kilometer rond het plangebied.

Veldonderzoek

Het plangebied is op 25 juni 2020 bezocht om een indruk te krijgen van de terreinomstandigheden van het gebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna.

[1] Zie bijlage 1

Beschrijving resultaten

Op basis van de verzamelde informatie door middel van bronnen- en veldonderzoek, bekende ecologische principes en expert judgement volgt onderstaand per soortgroep een beschrijving van de (te verwachten) effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is, wordt dit eveneens vermeld.

4.1 Vaatplanten

Inventarisatie

De opgaande beplanting in het zuidelijke bosje bestaat voornamelijk uit soorten als zwarte els, es, beuk en vlier. Het bosje aan de westzijde van het gebied en de solitaire bomen die in het gebied voorkomen bestaan uit soorten als zwarte els, ruwe berk en eenstijlige meidoorn.
Verder zijn op de percelen grasland een aantal algemene gras- en plantensoorten waargenomen, zoals Engels raaigras, witte klaver, zachte ooievaarsbek, boterbloem, brede weegbree en echte kamille. Daarnaast zijn in en rondom de watergangen soorten als gele lis, zwanenbloem, riet, braam, grote brandnetel, akkerdistel en kleefkruid waargenomen. De waargenomen soorten duiden op een voedselrijke bodem.

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Uit de gegevens van de NDFF komt de kartuizer anjer naar voren, die in de omgeving van het plangebied is waargenomen. Deze soort leeft in schrale graslanden op een matig voedselarme bodem. Deze en andere beschermde plantensoorten zijn niet in het plangebied te verwachten gezien de voedselrijkdom en het ontbreken van geschikte habitats.

Toetsing

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortengroep vaatplanten ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen zijn geen verbodsovertredingen ten aanzien van beschermde planten aan de orde.

4.2 Zoogdieren - vleermuizen

Inventarisatie

Uit de gegevens van NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied verschillende soorten vleermuizen bekend zijn, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis.
De bomen in het plangebied zijn visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van potentiële vleermuisverblijfplaatsen, zoals holtes en loszittende schors. In de solitaire bomen en de bomen in het bosje aan de westzijde van het plangebied zijn geen geschikte holtes aanwezig. Aan de noordwestzijde van het te behouden bosje staat een dode boom met stukken loshangende schors. Deze loshangende schors is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.
De watergangen en de bosjes in het plangebied vormen verder geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Te verwachten zijn soorten als gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis.

De opgaande beplanting en watergangen in het plangebied vormen geen onderdeel van een vliegroute van vleermuizen door het ontbreken van aaneengesloten rijen bomen of doorgaande watergangen van grote lengte.

Toetsing

Wanneer de solitaire bomen en het bosje die aan de westzijde van het plangebied staan, worden gekapt, gaan geen vleermuisverblijfplaatsen verloren. Wanneer de dode boom met loshangende schors aan de noordwestzijde van het zuidelijke bosje wordt gekapt gaan mogelijk wel vleermuisverblijfplaatsen verloren. Voorafgaand aan de kap van deze boom is nader onderzoek nodig naar vleermuizen in de boom.

Het plangebied wordt verder niet ongeschikt voor foeragerende vleermuizen als gevolg van het plan. Bovendien is in de directe omgeving in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten door verlies van foerageergebied of vliegroute treden niet op.

4.3 Zoogdieren - overige

Inventarisatie

Uit de gegevens van de NDFF komt het voorkomen van een aantal grondgebonden zoogdiersoorten zoals bosmuis en veldmuis naar voren. Op basis van de aanwezige habitats en bekende verspreiding vormt het plangebied geschikt leefgebied voor deze algemene soorten. Voor deze algemene soorten geldt in de provincie Drenthe een vrijstelling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Uit de omgeving van het plangebied zijn daarnaast een aantal niet-vrijgestelde zoogdiersoorten bekend zoals das, boommarter, steenmarter, eekhoorn, otter en waterspitsmuis. In het plangebied zijn geen sporen van das waargenomen, zoals wissels of burchten. Bomen met geschikte holtes voor boommarter en nesten van eekhoorn zijn niet aanwezig in de te kappen bomen. Geschikte bebouwing met openingen voor steenmarter is niet aanwezig in het gebied. In het bosje aan de zuidzijde van het plangebied ligt een grote stapel met takken die geschikt is voor steenmarter om een nest in te bouwen. Mogelijk vormt het plangebied ook onderdeel van het foerageergebied van steenmarter. Geschikt leefgebied voor otter, zoals oeverzones met voldoende dekking en moerassen, is in het plangebied niet aanwezig. De watergangen in het gebied hebben dichtbegroeide oevers en veel vegetatie in het water. Voornamelijk de watergang langs de oostzijde van het gebied is geschikt voor waterspitsmuis.

Toetsing

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen enkele verblijfplaatsen van algemene beschermde zoogdieren worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Als gevolg van het plan gaan geen verblijfplaatsen van das, boommarter, eekhoorn of otter verloren. Negatieve effecten op deze soorten treden als gevolg van de werkzaamheden niet op. Wel gaan mo-

gelijk verblijfplaatsen van steenmarter verloren wanneer de takkenhoop in het zuidelijke bosje wordt verwijderd. Indien deze takkenhoop wordt verwijderd is nader onderzoek naar steenmarter nodig. Verder is geschikt leefgebied voor waterspitsmuis aanwezig rondom en in de watergang aan de oostzijde van het gebied. Wanneer werkzaamheden worden verricht aan de oevers van de watergang is nader onderzoek nodig naar waterspitsmuis. Op basis van het nader onderzoek naar steenmarter en waterspitsmuis wordt bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Het plangebied wordt als gevolg van de plannen niet ongeschikt als foerageergebied voor steenmarter. Bovendien is in de omgeving in ruime mate alternatief en deels hoogwaardiger foerageergebied aanwezig.

4.4 Vogels

Inventarisatie

Tijdens het veldbezoek zijn een aantal algemene vogelsoorten waargenomen zoals houtduif, een meerkoet met drie jongen, winterkoning en tjiftjaf. Nesten van houtduif en meerkoet zijn waargenomen in het bosje aan de westzijde van het plangebied en in de grachtengang De nesten van deze en andere algemene vogelsoorten soorten zijn uitsluitend tijdens het broedseizoen beschermd.
In het gebied is geen bebouwing aanwezig met geschikte nestgelegenheden voor vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus of gierzwaluw. Bomen met kraaien- of roekennesten die geschikt zijn voor ransuil, sperwer of boomvalk zijn eveneens niet aanwezig. Verder zijn ook geen braakballen of plukresten waargenomen in het gebied. Dit duidt op de afwezigheid van vaste rust- en nestplaatsen van roofvogels en uilen in de opgaande beplanting. Het plangebied vormt mogelijk wel onderdeel van het foerageergebied van soorten met jaarrond beschermde nesten, zoals sperwer en buizerd.

Toetsing

Als gevolg van de plannen gaan geen jaarrond beschermde nesten verloren. Wel vormt het plangebied naar verwachting een onderdeel van het foerageergebied van soorten als sperwer en buizerd. Na uitvoering van het plan zal het plangebied veranderen als foerageergebied voor de te verwachten soorten, maar wordt niet ongeschikt. Bovendien is in de omgeving in ruime mate alternatief en deels hoogwaardiger foerageergebied aanwezig.

Met betrekking tot overige broedvogelsoorten kan er van uitgegaan worden dat geen verbodsbepalingen worden overtreden als buiten het broedseizoen wordt gewerkt of als de werkzaamheden voor het broedseizoen worden opgestart en continu worden doorgevoerd. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen van ongeveer 15 maart tot 15 juli loopt.

4.5 Amfibieën

Inventarisatie

Er zijn diverse beschermde algemene amfibieën bekend uit de omgeving van het plangebied, zoals bastaardkikker, bruine kikker en gewone pad (NDFF). Voor deze algemene soorten, die overwinteringsbiotoop en gedeeltelijk voortplantingsbiotoop kunnen vinden in het plangebied, geldt in de provincie Drenthe een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Verder zijn de niet-vrijgestelde heikikker, poelkikker, boomkikker en alpenwatersalamander bekend uit de omgeving van het plangebied. Het plangebied is door de afwezigheid van vennen en heide- of hoogveengebieden niet geschikt voor heikikker. Geschikt leefgebied voor poelkikker, zoals onbeschaduwde en stilstaande wateren met voldoende vegetatie is wel aanwezig in de watergang aan de oostzijde van het plangebied. Geschikt leefgebied voor boomkikker, zoals bos en struweel met veel braamvegetatie, is niet aanwezig in het plangebied. Er is een enkele waarneming van alpenwatersalamander bekend op minimaal 3 kilometer afstand en midden in de bebouwde kom van Roden. Gezien locatie van de waarneming, de afstand tot deze enkele waarneming en de afwezigheid van heggen en struwelen rondom het water om in te overwinteren, wordt deze soort niet in het plangebied verwacht.

Toetsing

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene beschermde amfibieën worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Als werkzaamheden plaatsvinden aan de watergang aan de oostzijde van het plangebied, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van poelkikker in deze watergang. Als de watergang wordt behouden en hier worden geen werkzaamheden aan uitgevoerd, is nader onderzoek naar deze soorten niet nodig. Op basis van het eventuele nader onderzoek naar poelkikker wordt bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

4.6 Reptielen

Inventarisatie

Uit de gegevens van de NDFF komen waarnemingen van hazelworm, levendbarende hagedis en adder naar voren. Aanwezigheid van deze soorten in het plangebied kan echter op voorhand worden uitgesloten door het ontbreken van geschikt habitat, zoals grootschalige heide- en hoogveengebieden, hopen met bladeren of dood hout en plekken met veel braamvegetatie om te kunnen opwarmen in de zon.

Toetsing

Op basis van het veldbezoek is een voldoende beeld van de soortengroep reptielen ontstaan. Negatieve effecten op beschermde reptielen treden niet op.

4.7 Vissen

Inventarisatie

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de beschermde vissensoort grote modderkruiper (NDFF). De watergang aan de oostzijde van het gebied is geschikt voor grote modderkruiper door de aanwezigheid van ondiep water met een dikke modderlaag en veel waterplantengroei. De overige watergangen zijn ongeschikt voor deze soort door het ontbreken van uitbundige waterplantengroei in de grachtengangen en de afwezigheid van water in de kleinere sloten in het gebied.

Toetsing

Op basis van het veldbezoek is een onvoldoende beeld van de soortgroep vissen ontstaan. Wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd aan de watergang aan de oostzijde van het plangebied gaat mogelijk leefgebied van grote modderkruiper verloren. Nader onderzoek naar deze soort is nodig. Wanneer de watergang behouden of als er geen werkzaamheden aan plaatsvinden, is nader onderzoek naar grote modderkruiper niet nodig.

4.8 Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden

Inventarisatie

Tijdens het veldbezoek is een algemene libellensoort waargenomen, namelijk gewone oeverlibel. Uit de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de beschermde vlindersoorten grote vos en grote weerschijnvlinder. Geschikt habitat voor deze soorten, zoals bossen met soorten als boswilg en zoete kers, ontbreekt in het plangebied.

Verder zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van beschermde soorten libellen, zoals gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, rivierrombout en sierlijke witsnuitlibel. Geschikt leefgebied voor deze soorten, zoals bosvennen en plassen met veel waterplanten in hoog- en laagveengebieden, is niet aanwezig in het plangebied. Verder zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van zeggekorfslak. Dit landslakje komt voor in oeverzones van moerassen en leeft vooral op zeggen. Dergelijke oeverzones en moerassen zijn in het plangebied niet aanwezig. Deze en andere beschermde soorten ongewervelden zijn niet in het plangebied te verwachten.

Toetsing

Op basis van het veldbezoek is een voldoende beeld van de soortengroepen dagvlinders, libellen en overige ongewervelden ontstaan. Als gevolg van de ontwikkelingen zijn geen verbodsovertredingen te verwachten.

5 Conclusie en consequenties

5.1 Beschermde gebieden

Op basis van een stikstofberekening kan worden bepaald of een vergunning van de Wnb nodig is voor de uitvoering van het plan. Een nadere analyse van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet noodzakelijk. De ontwikkeling is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Provinciale Omgevingsverordening Drenthe.

5.2 Beschermde soorten

Zoogdieren

Wanneer de grote takkenhoop in het te behouden bosje aan de zuidzijde van het gebied wordt verwijderd, kunnen nestplaatsen van steenmarter verloren gaan. Nader onderzoek naar de aan- of afwezigheid van deze soorten is, wanneer de takkenhoop wordt verwijderd, noodzakelijk.
Als de boom met loshangende schors aan de noordwestzijde van het zuidelijke bosje wordt gekapt, is nader onderzoek naar vleermuizen nodig. Wordt deze boom behouden, dan is nader onderzoek naar vleermuizen niet noodzakelijk. Verder biedt de watergang aan de oostzijde van het plangebied geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Wanneer werkzaamheden worden verricht aan de oevers van deze watergang, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van waterspitsmuis. Op basis van de resultaten van de eventuele nadere onderzoeken wordt bepaald of een ontheffing van de Wnb moet worden aangevraagd.

Het plangebied verandert verder als foerageergebied voor steenmarter en vleermuizen, maar gaat niet als zodanig verloren. Verder gaan geen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen verloren als gevolg van de plannen.
Als gevolg van de werkzaamheden kunnen ten slotte verblijfplaatsen van enkele algemene beschermde zoogdieren worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Broedvogels

Als gevolg van de werkzaamheden gaan geen jaarrond beschermde nesten van vogels verloren.
Het plangebied vormt naar verwachting een onderdeel van het foerageergebied van sperwer en buizerd. Na uitvoering van het plan zal het plangebied niet volledig ongeschikt worden als foerageergebied voor deze soorten en bovendien is in de omgeving in ruime mate alternatief en hoogwaardiger foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten door verlies van foerageergebied treden niet op.

Voor de overige vogelsoorten - de soorten waarvan de nestplaats alleen beschermd is ten tijde van het gebruik als broedplaats (broedseizoen) - geldt in het gehele gebied dat wanneer werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels kunnen worden verstoord en vernietigd. Het is verboden nesten van vogels (indien nog in functie) te verstoren of te vernietigen. Met betrekking tot de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient daarom rekening te worden gehouden met het broedseizoen. De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het is van belang of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Amfibieën

Wanneer werkzaamheden aan de watergang aan de oostzijde van het plangebied zullen plaatsvinden, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van poelkikker. Als geen werkzaamheden worden verricht aan deze watergang, dan is geen nader onderzoek naar deze soorten nodig.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van enkele algemene beschermde amfibieën worden verstoord en/of vernietigd. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De te verwachten algemene soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de provincie Drenthe onder de vrijstellingsregeling van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wnb.

Overige soorten

Geschikt leefgebied voor grote modderkruiper is aanwezig in de watergang aan de oostzijde van het plangebied. Wanneer werkzaamheden worden verricht aan deze watergang, is nader onderzoek nodig naar de aanwezigheid van grote modderkruiper in het plangebied. Wanneer geen werkzaamheden worden uitgevoerd in deze watergang is nader onderzoek niet nodig.
In het plangebied zijn verder geen beschermde reptielen of ongewervelden aangetroffen of te verwachten.

5.3 Uitvoerbaarheid

Het plan kan in verband met mogelijke vernietiging van nestplaatsen van steenmarter, verblijfplaatsen van vleermuizen en leefgebied van poelkikker, waterspitsmuis en grote modderkruiper in strijd zijn met soortenbescherming van de Wnb. De uitvoerbaarheid van het plan is daardoor afhankelijk van de resultaten van eventueel nader onderzoek naar steenmarter, vleermuizen, poelkikker, waterspitsmuis en grote modderkruiper en van het verkrijgen van een ontheffing van de Wnb.

Bij aanpassingen van het oorspronkelijke plan en veranderingen in de terreinomstandigheden van het plangebied, die kunnen leiden tot andere inzichten met betrekking tot natuurwaarden, zal een actualisatie van het onderzoek moeten plaatsvinden. Dit geldt ook wanneer het beleid voor beschermde soorten of gebieden in de omgeving verandert.

6 Bronnen

6.1 Veldbezoek

Verkennend veldbezoek

Het plangebied en omgeving zijn op 25 juni 2020 door mevrouw M. Terpstra BSc. (ecoloog van BügelHajema Adviseurs bv) bezocht om een indruk te krijgen van het terrein en het voorkomen van planten- en diersoorten. Het veldbezoek werd uitgevoerd tijdens onbewolkt, droog en zonnig weer bij een temperatuur van circa 19˚C en een matige wind.

6.2 NDFF

Opgave van NDFF

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

Disclaimer - De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

© NDFF - NDFF 28-07-2020 13:45:30

Zie: 'NDFF 28-7-2020'

6.3 Literatuurlijst

www.ravon.nl
www.sovon.nl
www.zoogdiervereniging.nl
www.vlinderstichting.nl
www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 5 Nader ecologisch onderzoek

Nader ecologisch onderzoek Thedemaborg Nietap

projectnummer: 160.81.51.00.00

Onderwerp: Nader onderzoek naar beschermde soorten Diepstroeten, Assen
Datum: 09-09-2021

Inleiding

In verband met de plannen voor het herontwikkelen van de locatie van de voormalige Thedemaborg in Nietap wordt een bestemmingsplan opgesteld. In het kader van het bestemmingsplan is in juni 2020 een natuurtoets uitgevoerd. Uit de natuurtoets komt naar voren dat in de uit te breiden watergang aan de oostzijde van het terrein en de voormalige grachten aan de zuidzijde van het terrein geschikt voortplantingswater voor poelkikker en geschikt leefgebied voor grote modderkruiper aanwezig is. Daarnaast zijn de oevers van de watergangen geschikt als leefgebied voor waterspitsmuis.
Om aan te tonen dan wel uit te sluiten dat leefgebied en nest- of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig zijn, is in 2021 nader onderzoek uitgevoerd.
De voorliggende notitie beschrijft de resultaten van het nader onderzoek naar grote modderkruiper, poelkikker en waterspitsmuis.

Nader onderzoek grote modderkruiper

ONDERZOEKSMETHODE

De vissoort grote modderkruiper leeft in wateren die een ontwikkelde sliblaag en een goed ontwikkelde watervegetatie hebben. Door de verborgen levenswijze, waarbij de dieren in de sliblaag van wateren zitten, is de soort moeilijk aan te tonen door bemonstering van watergangen met een schepnet. Een eDNA-onderzoek biedt voor grote modderkruiper een goed alternatief voor het aantonen van de aan- of afwezigheid van de soort. Bij dit onderzoek wordt door middel van analyse van watermonsters bepaald of DNA-materiaal van grote modderkruiper in het water voorkomt.

Op 12 april 2021 zijn watermonsters in de oostelijke watergang en de voormalige grachten verzameld ten behoeve van een eDNA-analyse. Het veldbezoek is uitgevoerd door ecologen van BügelHajema Adviseurs met ervaring met onderzoek naar grote modderkuiper en het verzamelen van eDNA-watermonsters. Het veldbezoek is tijdens de actieve periode van grote modderkruiper uitgevoerd. De periode waarin de watermonsters zijn genomen, was daarom goed om grote modderkruiper in het

plangebied aan te kunnen tonen. In totaal zijn 28 watermonsters verspreid over de watergang genomen en zijn vervolgens in één sample gemengd.

Eén sample was voldoende, aangezien de totale lengte van de watergang circa 100 meter is en er wordt aangeraden om de 28 monsters over maximaal 100 meter te nemen. Het sample is met behulp van een vacuümpomp gefilterd. Op het filter blijft materiaal achter met hierop het eDNA dat eventueel in de watergang aanwezig was. Dit materiaal is vervolgens door Datura Molecular Solutions geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van grote modderkruiper. De detectie van het eDNA vindt plaats door middel van kwantitatieve PCR (qPCR).

RESULTAAT

In het watersample is geen eDNA van grote modderkruiper aangetroffen. Dit betekent dat geen grote modderkruiper in de watergangen aanwezig is. Een negatief effect op grote modderkruiper bij het verlengen van de oostelijke watergang en het vergraven van een gedeelte van de voormalige grachten is dan ook niet aan de orde. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor deze soort is dan ook niet nodig.

Nader onderzoek poelkikker

ONDERZOEKSMETHODE

Voor het inventariseren van poelkikker kunnen twee methoden twee methoden gebruikt worden, zoals beschreven in het Kennisdocument Poelkikker (BIJ12, 2017[1]):

- inventariseren op basis van kooractiviteit bij voortplantingswater;
- inventariseren door het zoeken naar volwassen dieren met behulp van een schepnet.

Tijdens twee avondbezoeken is bij geschikte weersomstandigheden geluisterd naar de roep en kooractiviteit van poelkikker, aangevuld met visuele waarnemingen met behulp van een zaklamp. Het geschikte leefgebied in het Anreperdiep is conform protocol 1 keer in mei en 1 keer in juni bezocht. De data en omstandigheden van de bezoeken staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van bezoekdata en weersomstandigheden tijdens de poelkikkerinventarisatie

Datum	Tijdsduur	Zonsondergang	Weer	Temperatuur
16-05-2021	21:30 – 22:30	21:29	Half bewolkt, droog, matige wind.	9 °C
25-06-2021	00:30 – 01:30	22:06	Helder, droog, zwakke wind.	11 °C

[1] BIJ12, 2017. Kennisdocument Poelkikker Rana lessonae Versie 1.0 juli 2017, BIJ12, Utrecht

RESULTAAT

Eerste veldbezoek 16 mei 2021

De watergangen zijn onderzocht op de aanwezigheid van poelkikker door te luisteren naar roepende kikkers. Tijdens dit bezoek is alleen een enkele bastaardkikker roepend gehoord in de oostelijke watergang. Verder zijn ten noordoosten en noordwesten van het terrein en buiten het plangebied enkele poelkikkers en bastaardkikkers in sloten gehoord (figuur 1).

Tweede veldbezoek 25 juni 2021

Tijdens dit bezoek zijn verspreid over de oostelijke watergang circa zes roepende poelkikkers gehoord. Verder zijn in dezelfde watergang zes roepende bastaardkikkers gehoord (figuur 1). Ook in de voormalige grachten zijn circa drie bastaardkikkers gehoord. In de watergangen in de omgeving van het terrein zijn verder ook meerdere roepende poelkikkers en bastaardkikkers gehoord.



Figuur 1. Locaties van de waargenomen poelkikkers (blauw) en bastaardkikkers (geel). Bron kaartondergrond: ruimtelijkeplannen.nl.

Nader onderzoek waterspitsmuis

METHODE

Het onderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geaccepteerde standaard voor het inventariseren van waterspitsmuis, zoals deze gebruikt wordt binnen het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging.

Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van Longworth en Heslinga lifetraps. Dit zijn vallen waarin de muizen levend worden gevangen. Na behandeling worden de muizen direct weer losgelaten op de plek waar ze zijn gevangen.

In het plangebied zijn twee raaien uitgezet. Eén raai in de oever van de oostelijke watergang en één raai in de oostoever van de voormalige grachten. Een raai bestaat standaard uit 20 vallen in een lijnvorm. De vallen worden in paren geplaatst in het onderzoeksgebied. Tussen twee afzonderlijke vallen zit maximaal vijf meter, tussen twee vallenparen 5 tot 10 meter. De vallen zijn twee dagen voor het daadwerkelijke vangen in het veld gezet met voer (gemengd graan, wortel, appel en meelwormen) en hooi, zonder dat de vallen dicht kunnen vallen (het zogenaamde pre-baiten). Hiermee wordt de vangkans vergroot, omdat muizen zo kunnen wennen aan de aanwezigheid van de vallen. De vallen zijn na het scherp zetten acht keer gecontroleerd.

Tabel 2 geeft de data en omstandigheden van de controlerondes weer.

Tabel 2. Omstandigheden tijdens de bezoeken van het waterspitsmuisonderzoek. (P = Plaatsen; S = Scherp zetten; C = Controle).

Ronde	Datum	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur (ºC)	Windkracht (Bft)	Neerslag	Bewolking
P	16-07-2021	20:00	21:30	20	1	Droog	Half bewolkt
S	19-07-2021	09:00	10:00	18	1	Droog	Half bewolkt
C1	19-07-2021	21:00	22:00	17	1	Droog	Onbewolkt
C2	20-07-2021	09:00	10:00	17	1	Droog	Onbewolkt
C3	20-07-2021	21:00	22:00	18	0	Droog	Onbewolkt
C4	21-07-2021	09:00	10:00	20	1	Droog	Half bewolkt
C5	21-07-2021	21:00	22:00	20	2	Droog	Onbewolkt
C6	22-07-2021	09:00	10:00	20	1	Droog	Half bewolkt
C7	22-07-2021	21:00	22:00	17	1	Droog	Half bewolkt
C8	23-07-2021	09:00	10:00	18	1	Droog	Bewolkt

RESULTAAT

In totaal zijn 38 individuen van vier verschillende soorten muizen gevangen. Tabel 3 geeft een weergave van de gevangen soorten per controleronde. In totaal is de meest gevangen soort huisspitsmuis 24 keer gevangen. Verder is huismuis in totaal 12 keer gevangen en bosmuis en rosse woelmuis beide een enkele keer. Waterspitsmuis is tijdens dit onderzoek niet gevangen. Aanwezigheid van deze soort in het oever van de oostelijke watergang en in de oever van de grachten waar werkzaamheden gepland staan is op basis van het onderzoek uit te sluiten.

Tabel 3. Aantal gevangen muizen per soort en per controleronde (C).

Soort	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Totaal
Huisspitsmuis	1	6	3	5	1	1	3	4	24
Huismuis	-	-	2	4	2	1	1	2	12
Bosmuis	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Rosse woelmuis	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Conclusie

De aanwezigheid van waterspitsmuis in de oevers van de oostelijke watergang en de grachten is niet aangetoond tijdens de nadere onderzoeken. Ook kan de aanwezigheid van grote modderkruiper in de watergangen worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek.

In de oostelijke watergang zijn tijdens het onderzoek meerdere roepende poelkikkers gehoord. Deze watergang dient dus als voortplantingswater voor poelkikker. Omdat poelkikkers binnen 100 meter van het voortplantingswater landbiotoop zoeken, zijn de groene randen rondom de watergang en op de locatie van de uit te breiden sloot onderdeel van het land- en overwinteringsbiotoop van poelkikker. Als gevolg van de graafwerkzaamheden wordt voortplantingswater, landbiotoop en overwinteringsbiotoop aangetast. Daarom is een ontheffing van de Wnb voor poelkikker nodig.

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan locatie Thedemaborg te Nietap,

gemeente Noordenveld



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan locatie Thedemaborg te Nietap, gemeente Noordenveld

Inhoud

Rapport met bijlagen

8 september 2020
Projectnummer 160.81.51.00.00.00

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Situatie 4

3 Wet geluidhinder 5

3.1 Wegverkeerslawaai 5

3.1.1 Zones 5

3.1.2 Normstelling en ontheffing 6

3.1.3 Binnenwaarde 7

3.1.4 Dove gevels 7

3.1.5 Aftrek artikel 110 g 7

3.2 Cumulatie 8

4 Rekenmethode 9

5 Uitgangspunten 10

5.1 Fysieke gegevens 10

5.2 Verkeersgegevens 10

6 Berekening en toetsing 11

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren 11

6.2 Berekening geluidsbelasting woningen in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontour 11

6.3 Toetsing 13

6.4 Cumulatie 13

7 Hogere waarde 14

7.1 Maatregelen weg en overgangsgebied 14

7.2 Maatregelen aan de gevel 14

8 Conclusie en samenvatting 16

B i j l a g e n

1 Inleiding

In opdracht van Heijmans Vastgoed BV. heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Tedemaborglocatie te Nietap in de gemeente Noordenveld. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

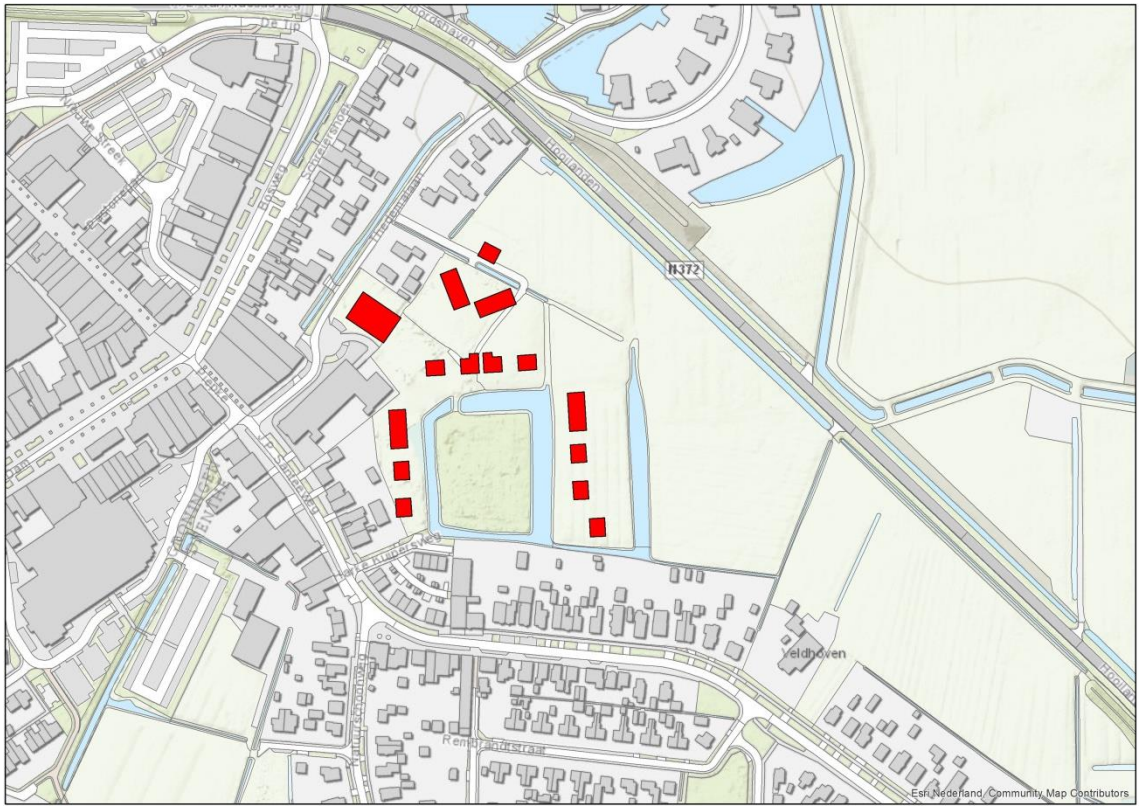
Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidszone van de N372.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012).
De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie Thedemaborg gelegen aan de Thedemalaan in Nietap in de gemeente Noordenveld. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen weer.



Figuur 1. Locatie woningen in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log\left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}\right] \text{[dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:
'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:
'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en

verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	**Aantal rijstroken**	**Zonebreedte ter weerszijden van de weg**
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen N372 kent ter plaatse een maximum snelheid van 80 respectievelijk 60 km/uur. De weg is gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 250 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De ten westen van de bouwlocatie gelegen J.P. Santeeweg kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Formeel behoeft in het kader van de Wet geluidhinder geen onderzoek plaats te vinden. Gelet op het beleid van de gemeente Noordenveld, in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze weg betrokken in het akoestisch onderzoek.
Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van deze wegen aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen Burgemeester en Wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt

ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
  - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
  - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
  - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Uit diverse onderzoeken[1] blijkt dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wet geluidhinder.
In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek plaatsgevonden.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).
Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

[1] Zie o.a. “Praktijkreeks Geluid en Omgeving – Wegverkeerslawaai, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu–uitgevers, Den Haag 2014” waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij rolgeluid dominant wordt, optreedt bij een snelheid van 15 tot 25 km/uur bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 9.04. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.
Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

− aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
− openingshoek: 2 graden;
− bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N372 en J.P. Santeeweg zijn verkregen van de gemeente Noordenveld. Het betreft hier weekdaggegevens. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2 en opgenomen in bijlage 2.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Deze gegevens zijn eveneens uit het model verkregen (tabel 2.

Tabel 2. (Verwachte) weekdagintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak)

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2030	Periode	%	Samenstelling verkeer		
					% lmv/mot.	% mzw	% zw
N372	dab	10.414	dag	6.97	95.48	2.92	1.60
			avond	2.72	98.13	1.48	0.39
			nacht	0.68	94.48	2.96	2.56
J. P. Santeeweg	dab/ klinkers	4.100	dag	6.7	97.70	1.90	0.40
			avond	3.5	98.30	1.40	0.30
			nacht	0.7	97.00	2.20	0.80

In de berekeningen is verder rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse van 80 respectievelijk 60 km/uur op de N372 en 30 km/uur op de J.P. Santeeweg.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 en 53 dB cumulatieve geluidsbelastingcontouren van de N372 en J.P. Santeeweg op 4,5 m boven het maaiveld ter hoogte van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding. Deze geluidscontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

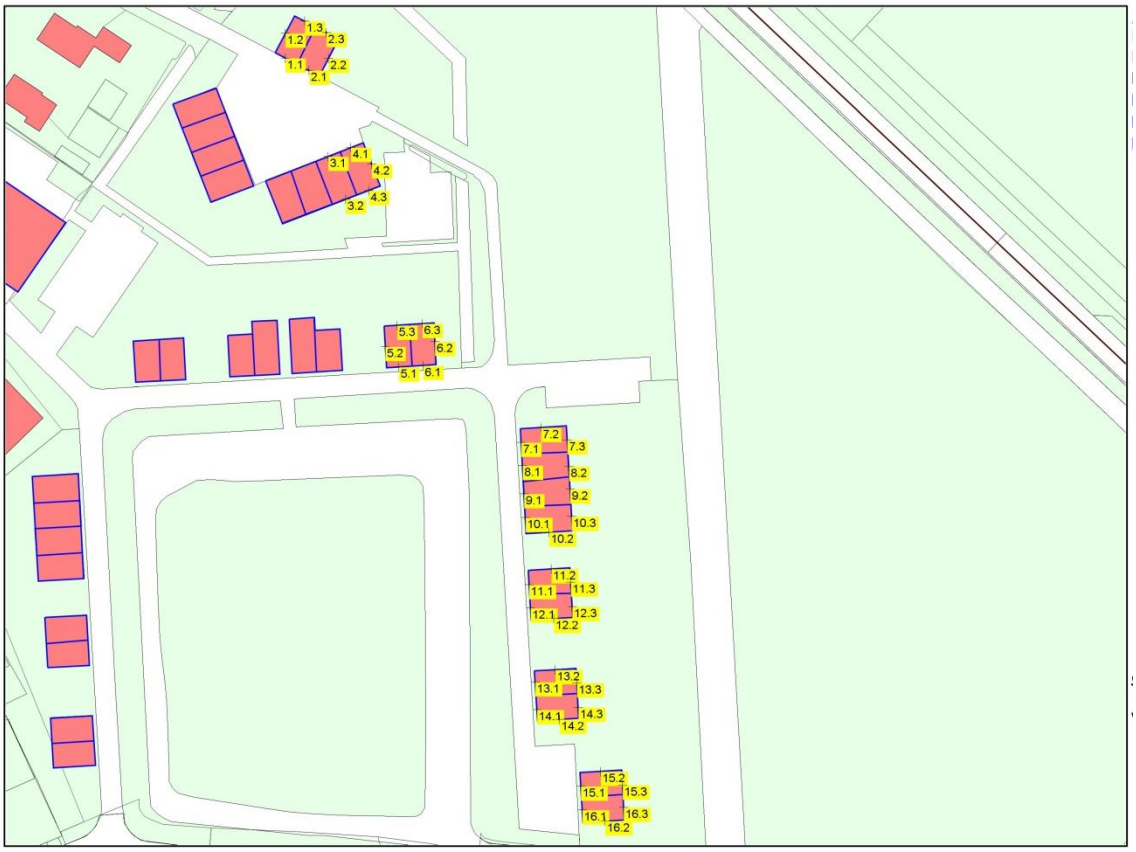


Figuur 2. 48 en 53 dB geluidsbelastingcontouren

Uit deze berekening blijkt dat een aantal woningen binnen dan wel in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontour liggen.

6.2 Berekening geluidsbelasting woningen in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontour

De berekende geluidsbelastingen op de gevels van de woningen in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontour zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 3. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

woning	waarneempunt	N372		woning	waarneempunt	N372	
		1e bouwlaag	2e bouwlaag			1e bouwlaag	1e bouwlaag
1	1.1	40 dB	41 dB	9	9.1	39 dB	39 dB
	1.2	42 dB	43 dB		9.2	48 dB	**49 dB**
	1.3	48 dB	**49 dB**				
2	2.1	40 dB	41 dB	10	10.1	38 dB	38 dB
	2.2	48 dB	48 dB		10.2	41 dB	42 dB
	2.3	**49 dB**	**49 dB**		10.3	48 dB	48 dB
3	3.1	45 dB	45 dB	11	11.1	35 dB	36 dB
	3.2	46 dB	46 dB		11.2	45 dB	45 dB
					11.3	47 dB	48 dB
4	4.1	46 dB	46 dB	12	12.1	36 dB	36 dB
	4.2	**49 dB**	**49 dB**		12.2	40 dB	41 dB
	4.3	46 dB	46 dB		12.3	47 dB	47 dB
5	5.1	42 dB	42 dB	13	13.1	35 dB	36 dB
	5.2	38 dB	39 dB		13.2	45 dB	45 dB
	5.3	47 dB	47 dB		13.3	46 dB	47 dB
6	6.1	43 dB	43 dB	14	14.1	35 dB	35 dB
	6.2	48 dB	48 dB		14.2	41 dB	42 dB
	6.3	47 dB	47 dB		14.3	46 dB	47 dB
7	7.1	39 dB	40 dB	15	15.1	30 dB	31 dB
	7.2	**49 dB**	**49 dB**		15.2	45 dB	46 dB
	7.3	**49 dB**	**49 dB**		15.3	31 dB	32 dB
8	8.1	38 dB	39 dB	16	16.1	31 dB	32 dB
	8.2	**49 dB**	**49 dB**		16.2	38 dB	39 dB
					16.3	46 dB	46 dB

6.3 Toetsing

Uit de berekeningen blijkt dat 6 woningen een te hoge geluidsbelasting kennen vanwege de N372. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 1 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. De gemeente Noordenveld zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaai.

6.4 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. In het projectgebied is weliswaar sprake van meerdere bronnen, de overschrijdingen hebben echter betrekking op een bron waardoor cumulatie niet aan de orde is.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van 6 woningen is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

7.1 Maatregelen weg en overgangsgebied

Conform het beleid van de gemeente kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit het Besluit geluidhinder. De in dit besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.
In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen
  Het toepassen van (beter) geluid reducerend asfalt, bijvoorbeeld in de vorm van dunne deklagen B, op de N373 resulteert in een verminderde geluidsbelasting van ongeveer 3 dB op de betreffende woningen en is daarmee een doeltreffende maatregel.
  Gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal woningen (6) gaat en de lengte waarover dit type wegdek toegepast dient te worden kort is, is het financieel en onderhoudstechnisch gezien niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluidreducerend effect dan het toegepaste DAB.
- Vergroting afstand bron-waarneempunt
  Vergroting van deze afstand is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk. De ruimte voor de woningbouw is beperkt.
- Maatregelen in het overgangsgebied
  Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om stedenbouwkundige redenen niet gewenst en fysiek niet haalbaar.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de woningen dat een hogere waarde verleend dient te worden.

7.2 Maatregelen aan de gevel

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 1 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woningen niet mogelijk zijn, zullen in de te realiseren woningen, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende woningen wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van

geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevel dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB vanwege de N372

woning	gevel	wettelijke binnenwaarde	1e bouwlaag geluidsbelasting[1)]	wering	2e bouwlaag geluidsbelasting[1)]	wering
1	1.3	33 dB	51 dB	20 dB[2)]	52 dB	20 dB[2)]
2	2.3	33 dB	52 dB	20 dB[2)]	53 dB	20 dB[2)]
4	4.2	33 dB	52 dB	20 dB[2)]	52 dB	20 dB[2)]
7	7.2	33 dB	51 dB	20 dB[2)]	51 dB	20 dB[2)]
	7.3	33 dB	51 dB	20 dB[2)]	51 dB	20 dB[2)]
8	8.2	33 dB	51 dB	20 dB[2)]	51 dB	20 dB[2)]
9	9.2	33 dB	50 dB	20 dB[2)]	51 dB	20 dB[2)]

[1)] Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh
[2)] Minimale wering ogv het Bouwbesluit

uit deze tabel blijkt dat geen aanvullende maatregelen ten aanzien van de gevelwering behoeven te worden getroffen. Door het Bouwbesluit wordt de binnenwaarde van 33 dB gewaarborgd.

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van N372 en J.P. Santeeweg op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan locatie Thedemaborg te Nietap in de gemeente Noordenveld.

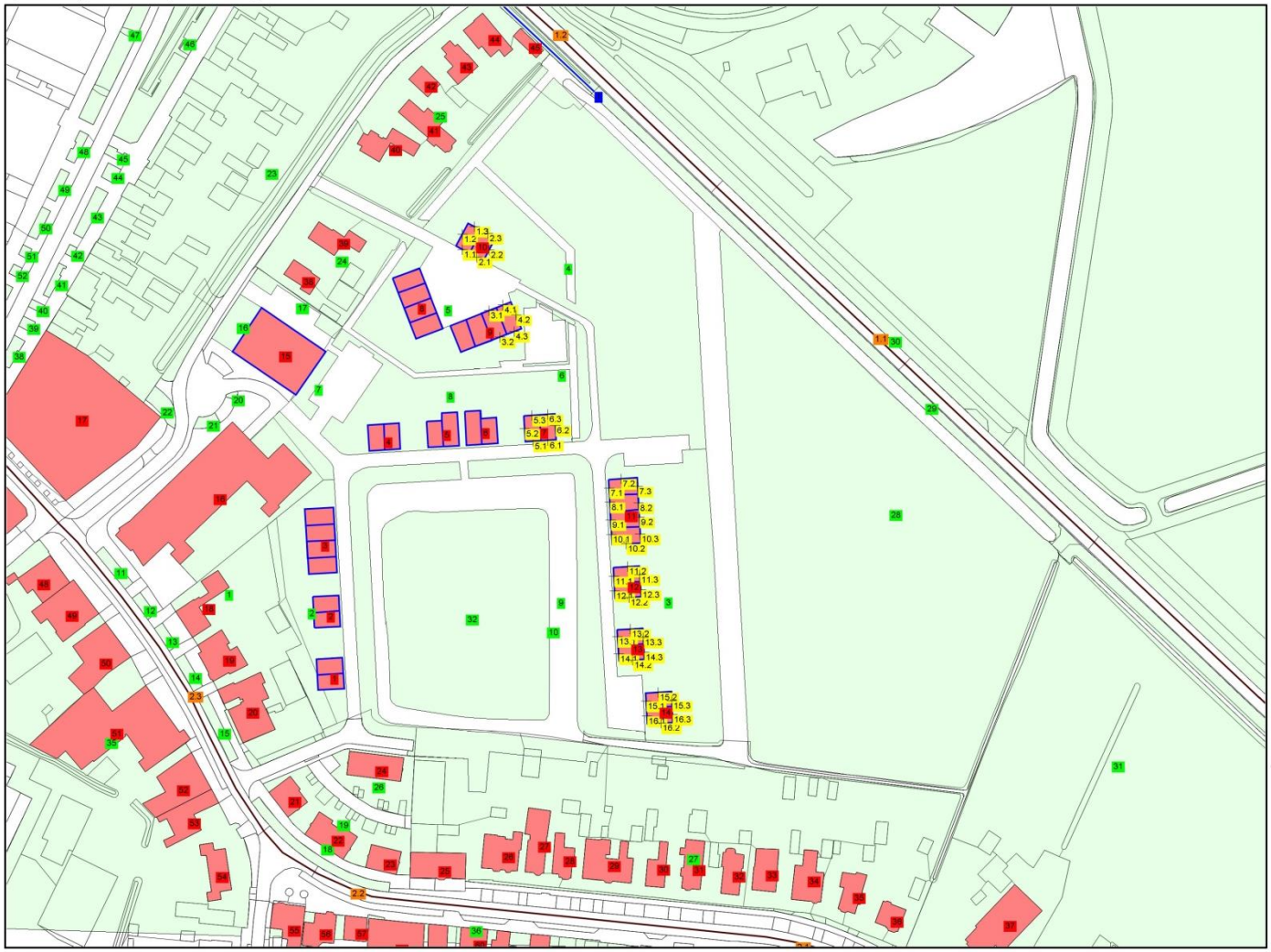
Uit het onderzoek blijkt dat 6 woningen niet voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 1 dB vanwege de N372.
Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordenveld een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

project 1608151000000 Bestemmingsplan thedemaborglocatie te Nietap
opdrachtgever Heijmans Vastgoed BV

Opbouw model



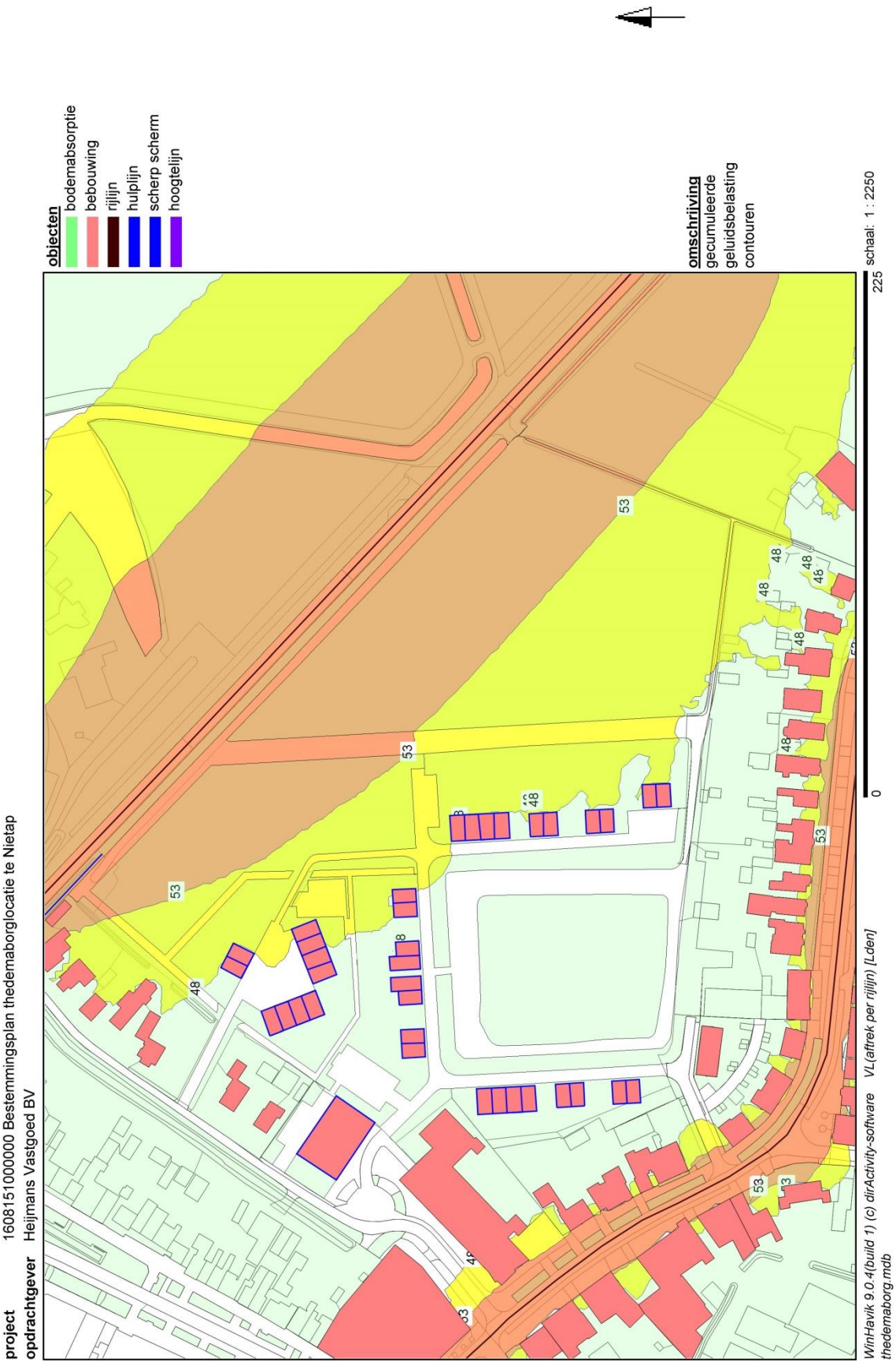
objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- scherp scherm
- hoogtelijn
- \+ waarneempunt gevel

omschrijving
Opbouw model

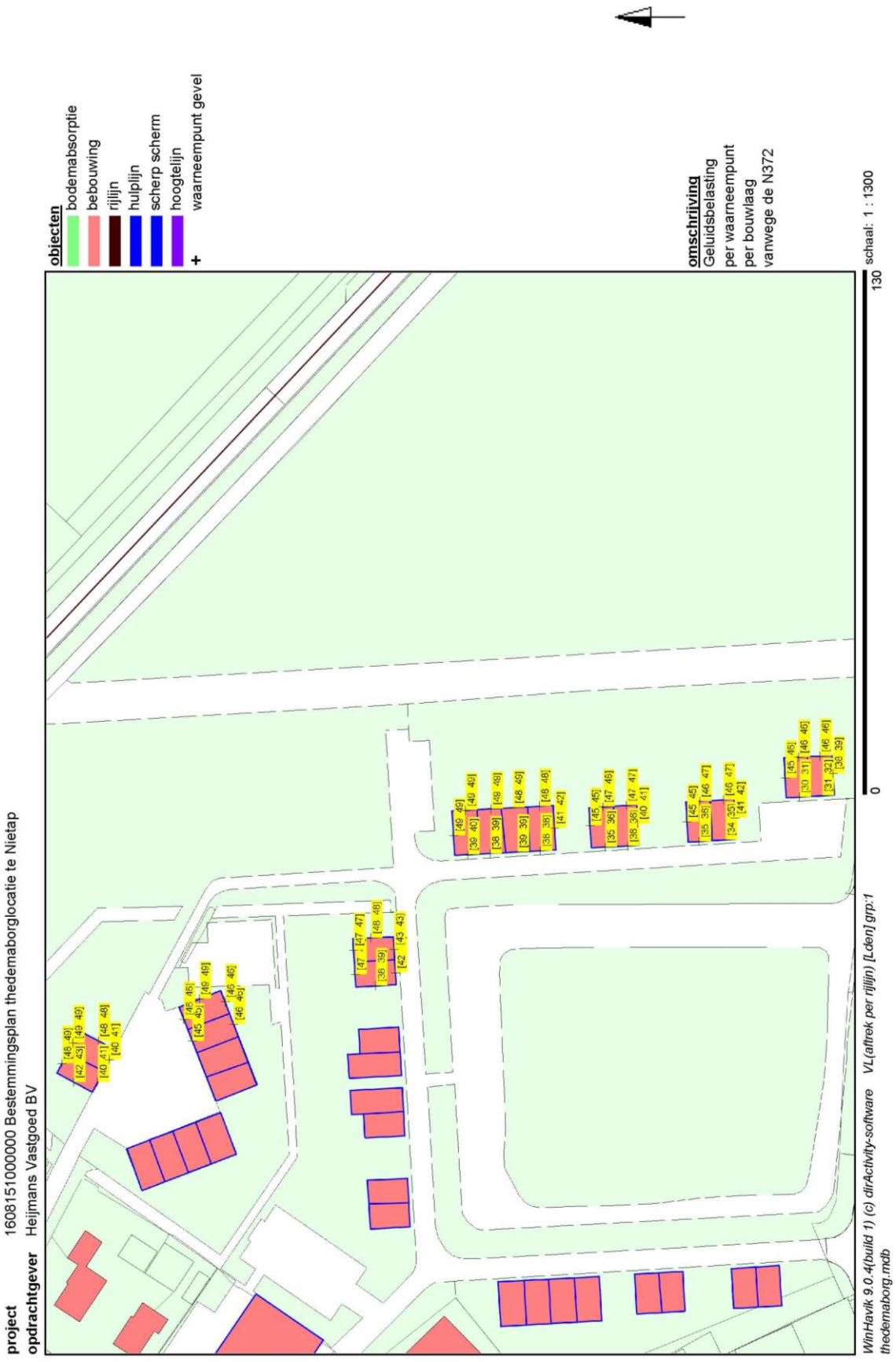
WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden] grp:1
thedemaborg.mdb

0 — 235 schaal: 1 : 2350

Gecumuleerde geluidsbelastingcontouren



Geluidsbelasting vanwege de N372



Projectgegevens

projectnaam:	1608151000000 Bestemmingsplan thedemaborglocatie te Nietap
opdrachtgever:	Heijmans Vastgoed BV
adviseur:	BügelHajema Adviseurs
databaseversie:	903
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	16.5.2 (build5) ;enhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-09-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:45
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	1
2	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	2
3	8.0	0.0	47	Thedemaborg ong.	80	3
4	8.0	0.0	34	Thedemaborg ong.	80	4
5	8.0	0.0	40	Thedemaborg ong.	80	5
6	8.0	0.0	37	Thedemaborg ong.	80	6
7	8.0	0.0	34	Thedemaborg ong.	80	7
8	8.0	0.0	47	Thedemaborg ong.	80	8
9	8.0	0.0	61	Thedemaborg ong.	80	9
10	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	10
11	8.0	0.0	47	Thedemaborg ong.	80	11
12	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	12
13	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	13
14	8.0	0.0	32	Thedemaborg ong.	80	14
15	8.0	0.0	70	Thedemalaan ong.	80	15
16	10.0	0.0	239	J.P. Santeeweg 2-6	80	16
17	6.0	0.0	147	Bosweg 1-3	80	17
18	9.0	0.0	67	J.P. Santeeweg 8	80	18
19	9.0	0.0	61	J.P. Santeeweg 10/12	80	19
20	7.0	0.0	89	J.P. Santeeweg 14-18	80	20
21	9.0	0.0	39	J.P. Santeeweg 20	80	21
22	9.0	0.0	53	J.P. Santeeweg 22	80	22
23	9.0	0.0	37	J.P. Santeeweg 24	80	23
24	8.0	0.0	51	H. Kuipersweg 1-7	80	24
25	7.0	0.0	42	J.P. Santeeweg 28-32	80	25
26	9.0	0.0	50	J.P. Santeeweg 34/36	80	26
27	6.0	0.0	56	J.P. Santeeweg 38	80	27
28	6.0	0.0	48	J.P. Santeeweg 40	80	28
29	8.0	0.0	72	J.P. Santeeweg 42/44	80	29
30	7.0	0.0	43	J.P. Santeeweg 48	80	30
31	6.0	0.0	54	J.P. Santeeweg 52	80	31
32	7.0	0.0	44	J.P. Santeeweg 54	80	32
33	8.0	0.0	42	J.P. Santeeweg 54a	80	33
34	6.0	0.0	49	J.P. Santeeweg 56/58	80	34
35	7.0	0.0	50	J.P. Santeeweg 60	80	35
36	7.0	0.0	34	J.P. Santeeweg 62	80	36
37	8.0	0.0	87	J.P. Santeeweg 64	80	37
38	8.0	0.0	33	Thedemalaan 3	80	38
39	8.0	0.0	49	Thedemalaan 3a	80	39
40	8.0	0.0	62	Thedemalaan 4	80	40
41	6.0	0.0	53	Thedemalaan 5	80	41
42	7.0	0.0	24	Thedemalaan 6	80	42
43	5.0	0.0	44	Thedemalaan 7	80	43
44	6.0	0.0	47	Thedemalaan 8/9	80	44
45	3.0	0.0	20	Thedemalaan 9	80	45
46	7.0	0.0	84	Piepke 48	80	46
47	7.0	0.0	59	De Dam 2a	80	47

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	6.0	0.0	68	J.P. Santeeweg 1	80	48
49	6.0	0.0	69	J.P. Santeeweg 3-5	80	49
50	6.0	0.0	64	J.P. Santeeweg 7-9	80	50
51	7.0	0.0	167	J.P. Santeeweg 15	80	51
52	7.0	0.0	74	J.P. Santeeweg 17	80	52
53	8.0	0.0	59	J.P. Santeeweg 19	80	53
54	9.0	0.0	63	J.P. Santeeweg 21/23	80	54
55	7.0	0.0	56	J.P. Santeeweg 27	80	55
56	8.0	0.0	41	J.P. Santeeweg 31	80	56
57	7.0	0.0	27	J.P. Santeeweg 33	80	57
58	7.0	0.0	76	J.P. Santeeweg 35/39	80	58
59	8.0	0.0	36	J.P. Santeeweg 41	80	59
60	6.0	0.0	29	J.P. Santeeweg 45	80	60
61	7.0	0.0	44	J.P. Santeeweg 47	80	61
62	7.0	0.0	36	J.P. Santeeweg 49	80	62

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
1	2.5	0.0	69	scherp	80	80		☐	☐	1

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	1890	hoogtelijn	1

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			1.1	VL	(1)	1	1.5	42.38	38.12	32.37	42.51	40.47	42.38	40.34	42.38	38.12	32.37
								VL	(1)	1	4.5	42.93	38.67	32.93	43.06	41.00	42.93	40.87	42.93	38.67	32.93
								VL	(2)	1	1.5	21.60	18.50	12.16	22.16	17.16	22.16	17.16	21.60	18.50	12.16
								VL	(2)	1	4.5	23.46	20.34	14.04	24.02	19.02	24.04	19.04	23.46	20.34	14.04
2	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			1.2	VL	(1)	1	1.5	45.24	40.95	35.26	45.37	42.06	45.26	41.94	45.24	40.95	35.26
								VL	(1)	1	4.5	45.69	41.38	35.71	45.82	42.54	45.71	42.42	45.69	41.38	35.71
								VL	(2)	1	1.5	18.60	15.53	9.13	19.16	14.16	19.13	14.13	18.60	15.53	9.13
								VL	(2)	1	4.5	20.09	17.00	10.64	20.65	15.65	20.64	15.64	20.09	17.00	10.64
3	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			1.3	VL	(1)	1	1.5	51.26	46.98	41.27	51.39	48.11	51.27	47.98	51.26	46.98	41.27
								VL	(1)	1	4.5	52.03	47.72	42.05	52.16	48.78	52.05	48.66	52.03	47.72	42.05
								VL	(2)	1	1.5	7.98	4.94	-1.53	8.53	3.53	8.47	3.47	7.98	4.94	-1.53
								VL	(2)	1	4.5	-2.09	-5.19	-11.54	-99.00	-99.00	-1.54	-6.54	-2.09	-5.19	-11.54
4	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			2.1	VL	(1)	1	1.5	42.13	37.87	32.12	42.26	40.22	42.13	40.09	42.13	37.87	32.12
								VL	(1)	1	4.5	42.77	38.50	32.77	42.90	40.82	42.77	40.69	42.77	38.50	32.77
								VL	(2)	1	1.5	21.86	18.76	12.41	22.42	17.42	22.41	17.41	21.86	18.76	12.41
								VL	(2)	1	4.5	23.81	20.69	14.37	24.36	19.36	24.37	19.37	23.81	20.69	14.37
5	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			2.2	VL	(1)	1	1.5	50.80	46.52	40.81	50.93	47.82	50.81	47.69	50.80	46.52	40.81
								VL	(1)	1	4.5	51.57	47.27	41.58	51.70	48.46	51.58	48.34	51.57	47.27	41.58
								VL	(2)	1	1.5	19.20	16.08	9.77	19.76	14.76	19.77	14.77	19.20	16.08	9.77
								VL	(2)	1	4.5	20.80	17.66	11.39	21.36	16.36	21.39	16.39	20.80	17.66	11.39
6	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			2.3	VL	(1)	1	1.5	51.77	47.48	41.78	51.90	48.62	51.78	48.49	51.77	47.48	41.78
								VL	(1)	1	4.5	52.58	48.28	42.60	52.71	49.33	52.60	49.21	52.58	48.28	42.60
								VL	(2)	1	1.5	5.17	2.12	-4.34	5.72	.72	5.66	.66	5.17	2.12	-4.34
								VL	(2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.90	-89.90	--	--	--
7	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			3.1	VL	(1)	1	1.5	49.10	44.78	39.12	49.23	44.97	49.12	44.86	49.10	44.78	39.12
								VL	(1)	1	4.5	49.36	45.03	39.39	49.49	45.21	49.39	45.10	49.36	45.03	39.39
								VL	(2)	1	1.5	14.07	10.96	4.62	14.62	9.62	14.62	9.62	14.07	10.96	4.62
								VL	(2)	1	4.5	15.01	11.88	5.59	15.57	10.57	15.59	10.59	15.01	11.88	5.59
8	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			3.2	VL	(1)	1	1.5	48.09	43.84	38.09	48.22	45.94	48.09	45.81	48.09	43.84	38.09
								VL	(1)	1	4.5	48.29	44.03	38.29	48.42	46.12	48.29	45.99	48.29	44.03	38.29
								VL	(2)	1	1.5	23.31	20.26	13.81	23.86	18.86	23.81	18.81	23.31	20.26	13.81
								VL	(2)	1	4.5	24.72	21.64	15.25	25.27	20.27	25.25	20.25	24.72	21.64	15.25
9	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			4.1	VL	(1)	1	1.5	49.57	45.26	39.59	49.70	45.63	49.59	45.51	49.57	45.26	39.59
								VL	(1)	1	4.5	50.07	45.74	40.09	50.20	46.10	50.09	45.99	50.07	45.74	40.09
								VL	(2)	1	1.5	13.17	10.06	3.73	13.73	8.73	13.73	8.73	13.17	10.06	3.73
								VL	(2)	1	4.5	14.21	11.06	4.80	14.77	9.77	14.80	9.80	14.21	11.06	4.80
10	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			4.2	VL	(1)	1	1.5	51.48	47.20	41.48	51.61	48.67	51.48	48.54	51.48	47.20	41.48
								VL	(1)	1	4.5	51.89	47.60	41.90	52.02	49.01	51.90	48.89	51.89	47.60	41.90
								VL	(2)	1	1.5	10.24	7.18	.75	10.79	5.79	10.75	5.75	10.24	7.18	.75
								VL	(2)	1	4.5	11.83	8.75	2.35	12.38	7.38	12.35	7.35	11.83	8.75	2.35
11	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			4.3	VL	(1)	1	1.5	48.18	43.93	38.17	48.31	46.13	48.18	46.00	48.18	43.93	38.17
								VL	(1)	1	4.5	48.34	44.08	38.34	48.47	46.28	48.34	46.15	48.34	44.08	38.34
								VL	(2)	1	1.5	24.32	21.29	14.78	24.86	19.86	24.78	19.78	24.32	21.29	14.78
								VL	(2)	1	4.5	25.55	22.50	16.05	26.10	21.10	26.05	21.05	25.55	22.50	16.05
12	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			5.1	VL	(1)	1	1.5	43.92	39.67	33.91	44.05	42.01	43.92	41.88	43.92	39.67	33.91
								VL	(1)	1	4.5	44.34	40.09	34.34	44.47	42.44	44.34	42.31	44.34	40.09	34.34
								VL	(2)	1	1.5	30.11	27.12	20.55	30.65	25.65	30.55	25.55	30.11	27.12	20.55
								VL	(2)	1	4.5	30.78	27.76	21.25	31.33	26.33	31.25	26.25	30.78	27.76	21.25
13	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			5.2	VL	(1)	1	1.5	40.18	35.93	30.18	40.31	38.20	40.18	38.07	40.18	35.93	30.18

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
								VL	(1)	1	4.5	41.38	37.11	31.38	41.51	39.36	41.38	39.23	41.38	37.11	31.38
								VL	(2)	1	1.5	29.57	26.57	20.02	30.12	25.12	30.02	25.02	29.57	26.57	20.02
								VL	(2)	1	4.5	30.56	27.53	21.04	31.11	26.11	31.04	26.04	30.56	27.53	21.04
14	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			5.3	VL	(1)	1	1.5	49.27	45.01	39.27	49.40	46.60	49.27	46.47	49.27	45.01	39.27
								VL	(1)	1	4.5	49.24	44.96	39.25	49.37	46.57	49.25	46.44	49.24	44.96	39.25
								VL	(2)	1	1.5	18.99	16.00	9.43	19.53	14.53	19.43	14.43	18.99	16.00	9.43
								VL	(2)	1	4.5	19.93	16.91	10.40	20.48	15.48	20.40	15.40	19.93	16.91	10.40
15	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			6.1	VL	(1)	1	1.5	44.78	40.53	34.77	44.91	42.88	44.78	42.75	44.78	40.53	34.77
								VL	(1)	1	4.5	45.17	40.92	35.17	45.30	43.27	45.17	43.14	45.17	40.92	35.17
								VL	(2)	1	1.5	30.57	27.58	20.99	31.11	26.11	30.99	25.99	30.57	27.58	20.99
								VL	(2)	1	4.5	31.12	28.12	21.57	31.67	26.67	31.57	26.57	31.12	28.12	21.57
16	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			6.2	VL	(1)	1	1.5	50.72	46.46	40.71	50.85	48.30	50.72	48.17	50.72	46.46	40.71
								VL	(1)	1	4.5	50.82	46.55	40.82	50.95	48.42	50.82	48.29	50.82	46.55	40.82
								VL	(2)	1	1.5	26.08	23.10	16.50	26.62	21.62	26.50	21.50	26.08	23.10	16.50
								VL	(2)	1	4.5	26.54	23.55	16.98	27.08	22.08	26.98	21.98	26.54	23.55	16.98
17	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			6.3	VL	(1)	1	1.5	49.64	45.37	39.64	49.77	46.92	49.64	46.79	49.64	45.37	39.64
								VL	(1)	1	4.5	49.72	45.44	39.73	49.85	47.01	49.73	46.89	49.72	45.44	39.73
								VL	(2)	1	1.5	15.26	12.16	5.79	15.81	10.81	15.79	10.79	15.26	12.16	5.79
								VL	(2)	1	4.5	16.66	13.53	7.23	17.22	12.22	17.23	12.23	16.66	13.53	7.23
18	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			7.1	VL	(1)	1	1.5	41.53	37.24	31.55	41.66	38.86	41.55	38.74	41.53	37.24	31.55
								VL	(1)	1	4.5	42.32	38.01	32.34	42.45	39.65	42.34	39.53	42.32	38.01	32.34
								VL	(2)	1	1.5	31.26	28.27	21.70	31.80	26.80	31.70	26.70	31.26	28.27	21.70
								VL	(2)	1	4.5	32.08	29.07	22.55	32.63	27.63	32.55	27.55	32.08	29.07	22.55
19	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			7.2	VL	(1)	1	1.5	50.94	46.68	40.93	51.07	48.62	50.94	48.48	50.94	46.68	40.93
								VL	(1)	1	4.5	51.09	46.82	41.10	51.22	48.76	51.10	48.63	51.09	46.82	41.10
								VL	(2)	1	1.5	17.37	14.27	7.91	17.92	12.92	17.91	12.91	17.37	14.27	7.91
								VL	(2)	1	4.5	18.45	15.33	9.03	19.01	14.01	19.03	14.03	18.45	15.33	9.03
20	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			7.3	VL	(1)	1	1.5	51.16	46.91	41.15	51.29	48.98	51.16	48.85	51.16	46.91	41.15
								VL	(1)	1	4.5	51.34	47.08	41.34	51.47	49.16	51.34	49.03	51.34	47.08	41.34
								VL	(2)	1	1.5	24.57	21.61	14.96	25.11	20.11	24.96	19.96	24.57	21.61	14.96
								VL	(2)	1	4.5	25.14	22.16	15.55	25.68	20.68	25.55	20.55	25.14	22.16	15.55
21	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			8.1	VL	(1)	1	1.5	41.49	37.18	31.51	41.62	38.15	41.51	38.03	41.49	37.18	31.51
								VL	(1)	1	4.5	42.24	37.91	32.27	42.37	38.92	42.27	38.80	42.24	37.91	32.27
								VL	(2)	1	1.5	31.43	28.45	21.85	31.97	26.97	31.85	26.85	31.43	28.45	21.85
								VL	(2)	1	4.5	32.06	29.06	22.50	32.60	27.60	32.50	27.50	32.06	29.06	22.50
22	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			8.2	VL	(1)	1	1.5	50.87	46.62	40.86	51.00	48.69	50.87	48.56	50.87	46.62	40.86
								VL	(1)	1	4.5	51.01	46.75	41.01	51.14	48.82	51.01	48.69	51.01	46.75	41.01
								VL	(2)	1	1.5	23.34	20.38	13.74	23.88	18.88	23.74	18.74	23.34	20.38	13.74
								VL	(2)	1	4.5	23.89	20.91	14.31	24.43	19.43	24.31	19.31	23.89	20.91	14.31
23	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			9.1	VL	(1)	1	1.5	41.56	37.26	31.58	41.69	38.56	41.58	38.44	41.56	37.26	31.58
								VL	(1)	1	4.5	42.09	37.78	32.11	42.22	39.08	42.11	38.96	42.09	37.78	32.11
								VL	(2)	1	1.5	31.26	28.28	21.68	31.80	26.80	31.68	26.68	31.26	28.28	21.68
								VL	(2)	1	4.5	32.10	29.10	22.55	32.65	27.65	32.55	27.55	32.10	29.10	22.55
24	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			9.2	VL	(1)	1	1.5	50.62	46.38	40.61	50.75	48.48	50.62	48.35	50.62	46.38	40.61
								VL	(1)	1	4.5	50.76	46.49	40.75	50.89	48.60	50.76	48.47	50.76	46.49	40.75
								VL	(2)	1	1.5	24.07	21.11	14.47	24.61	19.61	24.47	19.47	24.07	21.11	14.47
								VL	(2)	1	4.5	24.65	21.67	15.07	25.19	20.19	25.07	20.07	24.65	21.67	15.07
25	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			10.1	VL	(1)	1	1.5	41.30	36.98	31.32	41.43	37.74	41.32	37.63	41.30	36.98	31.32
								VL	(1)	1	4.5	41.76	37.42	31.79	41.89	38.24	41.79	38.14	41.76	37.42	31.79
								VL	(2)	1	1.5	33.40	30.41	23.82	33.94	28.94	33.82	28.82	33.40	30.41	23.82
								VL	(2)	1	4.5	34.09	31.08	24.54	34.63	29.63	34.54	29.54	34.09	31.08	24.54
26	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			10.2	VL	(1)	1	1.5	43.09	38.84	33.07	43.22	41.19	43.09	41.06	43.09	38.84	33.07

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
								VL	(1)	1	4.5	43.85	39.59	33.84	43.98	41.92	43.85	41.79	43.85	39.59	33.84
								VL	(2)	1	1.5	36.99	34.03	27.40	37.53	32.53	37.40	32.40	36.99	34.03	27.40
								VL	(2)	1	4.5	37.79	34.81	28.23	38.34	33.34	38.23	33.23	37.79	34.81	28.23
27	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			10.3	VL	(1)	1	1.5	50.34	46.09	40.33	50.47	48.21	50.34	48.08	50.34	46.09	40.33
								VL	(1)	1	4.5	50.46	46.20	40.46	50.59	48.30	50.46	48.17	50.46	46.20	40.46
								VL	(2)	1	1.5	26.66	23.71	17.06	27.20	22.20	27.06	22.06	26.66	23.71	17.06
								VL	(2)	1	4.5	27.17	24.20	17.58	27.71	22.71	27.58	22.58	27.17	24.20	17.58
28	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			11.1	VL	(1)	1	1.5	39.11	34.77	29.14	39.24	35.32	39.14	35.22	39.11	34.77	29.14
								VL	(1)	1	4.5	39.70	35.35	29.73	39.83	35.98	39.73	35.88	39.70	35.35	29.73
								VL	(2)	1	1.5	33.42	30.45	23.83	33.96	28.96	33.83	28.83	33.42	30.45	23.83
								VL	(2)	1	4.5	34.04	31.05	24.48	34.58	29.58	34.48	29.48	34.04	31.05	24.48
29	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			11.2	VL	(1)	1	1.5	47.30	43.06	37.29	47.43	45.34	47.30	45.21	47.30	43.06	37.29
								VL	(1)	1	4.5	47.36	43.11	37.35	47.49	45.39	47.36	45.26	47.36	43.11	37.35
								VL	(2)	1	1.5	22.63	19.61	13.10	23.18	18.18	23.10	18.10	22.63	19.61	13.10
								VL	(2)	1	4.5	23.66	20.61	14.16	24.21	19.21	24.16	19.16	23.66	20.61	14.16
30	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			11.3	VL	(1)	1	1.5	49.50	45.26	39.49	49.63	47.43	49.50	47.30	49.50	45.26	39.49
								VL	(1)	1	4.5	49.74	45.48	39.73	49.87	47.63	49.74	47.50	49.74	45.48	39.73
								VL	(2)	1	1.5	22.48	19.50	12.90	23.02	18.02	22.90	17.90	22.48	19.50	12.90
								VL	(2)	1	4.5	23.21	20.21	13.65	23.75	18.75	23.65	18.65	23.21	20.21	13.65
31	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			12.1	VL	(1)	1	1.5	39.15	34.83	29.18	39.28	35.51	39.18	35.40	39.15	34.83	29.18
								VL	(1)	1	4.5	39.70	35.36	29.74	39.83	36.12	39.74	36.02	39.70	35.36	29.74
								VL	(2)	1	1.5	32.41	29.43	22.83	32.95	27.95	32.83	27.83	32.41	29.43	22.83
								VL	(2)	1	4.5	33.08	30.09	23.53	33.63	28.63	33.53	28.53	33.08	30.09	23.53
32	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			12.2	VL	(1)	1	1.5	42.36	38.12	32.35	42.49	40.36	42.36	40.23	42.36	38.12	32.35
								VL	(1)	1	4.5	43.09	38.82	33.09	43.22	41.04	43.09	40.91	43.09	38.82	33.09
								VL	(2)	1	1.5	31.27	28.28	21.70	31.81	26.81	31.70	26.70	31.27	28.28	21.70
								VL	(2)	1	4.5	32.33	29.32	22.79	32.88	27.88	32.79	27.79	32.33	29.32	22.79
33	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			12.3	VL	(1)	1	1.5	49.31	45.06	39.30	49.44	47.20	49.31	47.07	49.31	45.06	39.30
								VL	(1)	1	4.5	49.58	45.32	39.58	49.71	47.44	49.58	47.31	49.58	45.32	39.58
								VL	(2)	1	1.5	22.73	19.75	13.15	23.27	18.27	23.15	18.15	22.73	19.75	13.15
								VL	(2)	1	4.5	23.37	20.37	13.81	23.91	18.91	23.81	18.81	23.37	20.37	13.81
34	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			13.1	VL	(1)	1	1.5	38.03	33.72	28.05	38.16	34.90	38.05	34.78	38.03	33.72	28.05
								VL	(1)	1	4.5	38.73	34.40	28.76	38.86	35.65	38.76	35.54	38.73	34.40	28.76
								VL	(2)	1	1.5	32.97	29.99	23.39	33.51	28.51	33.39	28.39	32.97	29.99	23.39
								VL	(2)	1	4.5	33.67	30.66	24.12	34.21	29.21	34.12	29.12	33.67	30.66	24.12
35	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			13.2	VL	(1)	1	1.5	46.47	42.23	36.46	46.60	44.52	46.47	44.39	46.47	42.23	36.46
								VL	(1)	1	4.5	46.97	42.72	36.96	47.10	45.01	46.97	44.88	46.97	42.72	36.96
								VL	(2)	1	1.5	21.03	17.96	11.55	21.58	16.58	21.55	16.55	21.03	17.96	11.55
								VL	(2)	1	4.5	22.52	19.42	13.07	23.08	18.08	23.07	18.07	22.52	19.42	13.07
36	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			13.3	VL	(1)	1	1.5	48.60	44.36	38.59	48.73	46.47	48.60	46.34	48.60	44.36	38.59
								VL	(1)	1	4.5	49.13	44.87	39.13	49.26	47.00	49.13	46.87	49.13	44.87	39.13
								VL	(2)	1	1.5	19.08	16.02	9.58	19.63	14.63	19.58	14.58	19.08	16.02	9.58
								VL	(2)	1	4.5	21.12	18.05	11.64	21.67	16.67	21.64	16.64	21.12	18.05	11.64
37	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			14.1	VL	(1)	1	1.5	37.16	32.84	27.18	37.29	33.96	37.18	33.84	37.16	32.84	27.18
								VL	(1)	1	4.5	37.98	33.64	28.01	38.11	34.85	38.01	34.74	37.98	33.64	28.01
								VL	(2)	1	1.5	33.23	30.24	23.67	33.77	28.77	33.67	28.67	33.23	30.24	23.67
								VL	(2)	1	4.5	33.90	30.88	24.36	34.44	29.44	34.36	29.36	33.90	30.88	24.36
38	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			14.2	VL	(1)	1	1.5	43.29	39.05	33.28	43.42	41.37	43.29	41.24	43.29	39.05	33.28
								VL	(1)	1	4.5	43.75	39.50	33.75	43.88	41.82	43.75	41.69	43.75	39.50	33.75
								VL	(2)	1	1.5	33.75	30.76	24.17	34.29	29.29	34.17	29.17	33.75	30.76	24.17
								VL	(2)	1	4.5	34.34	31.34	24.79	34.89	29.89	34.79	29.79	34.34	31.34	24.79
39	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			14.3	VL	(1)	1	1.5	48.60	44.36	38.59	48.73	46.47	48.60	46.34	48.60	44.36	38.59

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
								VL	(1)	1	4.5	49.11	44.85	39.11	49.24	46.98	49.11	46.85	49.11	44.85	39.11
								VL	(2)	1	1.5	18.90	15.84	9.41	19.45	14.45	19.41	14.41	18.90	15.84	9.41
								VL	(2)	1	4.5	21.41	18.34	11.93	21.96	16.96	21.93	16.93	21.41	18.34	11.93
40	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			15.1	VL	(1)	1	1.5	32.46	28.13	22.48	32.59	29.62	32.48	29.50	32.46	28.13	22.48
								VL	(1)	1	4.5	33.79	29.44	23.83	33.92	30.85	33.83	30.75	33.79	29.44	23.83
								VL	(2)	1	1.5	34.54	31.55	24.97	35.08	30.08	34.97	29.97	34.54	31.55	24.97
								VL	(2)	1	4.5	35.27	32.26	25.73	35.82	30.82	35.73	30.73	35.27	32.26	25.73
41	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			15.2	VL	(1)	1	1.5	47.53	43.29	37.53	47.67	45.38	47.53	45.25	47.53	43.29	37.53
								VL	(1)	1	4.5	48.10	43.84	38.10	48.23	45.94	48.10	45.81	48.10	43.84	38.10
								VL	(2)	1	1.5	25.01	22.01	15.46	25.56	20.56	25.46	20.46	25.01	22.01	15.46
								VL	(2)	1	4.5	25.64	22.60	16.12	26.19	21.19	26.12	21.12	25.64	22.60	16.12
42	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			15.3	VL	(1)	1	1.5	47.83	43.59	37.82	47.96	45.82	47.83	45.69	47.83	43.59	37.82
								VL	(1)	1	4.5	48.37	44.12	38.37	48.50	46.36	48.37	46.23	48.37	44.12	38.37
								VL	(2)	1	1.5	29.32	26.35	19.73	29.86	24.86	29.73	24.73	29.32	26.35	19.73
								VL	(2)	1	4.5	30.30	27.32	20.73	30.84	25.84	30.73	25.73	30.30	27.32	20.73
43	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			16.1	VL	(1)	1	1.5	34.17	29.87	24.19	34.30	31.43	34.19	31.31	34.17	29.87	24.19
								VL	(1)	1	4.5	35.13	30.79	25.15	35.25	32.30	35.15	32.19	35.13	30.79	25.15
								VL	(2)	1	1.5	34.56	31.57	25.00	35.10	30.10	35.00	30.00	34.56	31.57	25.00
								VL	(2)	1	4.5	35.26	32.25	25.72	35.81	30.81	35.72	30.72	35.26	32.25	25.72
44	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			16.2	VL	(1)	1	1.5	39.98	35.74	29.97	40.11	38.07	39.98	37.94	39.98	35.74	29.97
								VL	(1)	1	4.5	40.53	36.28	30.53	40.66	38.61	40.53	38.48	40.53	36.28	30.53
								VL	(2)	1	1.5	35.27	32.28	25.70	35.81	30.81	35.70	30.70	35.27	32.28	25.70
								VL	(2)	1	4.5	36.48	33.47	26.92	37.02	32.02	36.92	31.92	36.48	33.47	26.92
45	0.0	0.0 Thedemaborg		ong. gevel			16.3	VL	(1)	1	1.5	47.75	43.51	37.74	47.88	45.74	47.75	45.61	47.75	43.51	37.74
								VL	(1)	1	4.5	48.29	44.04	38.29	48.42	46.28	48.29	46.15	48.29	44.04	38.29
								VL	(2)	1	1.5	28.53	25.55	18.95	29.07	24.07	28.95	23.95	28.53	25.55	18.95
								VL	(2)	1	4.5	29.93	26.93	20.37	30.47	25.47	30.37	25.37	29.93	26.93	20.37

Rasters

					aantal stappen		rastergrootte		
nr	z1	m1	hoogte	grens	x	y	x	y	kenmerk
1	0.0	0.0	4.5		160	120	3	3	1

Rijlijnen

											Intensiteiten					snelheden			
nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	315	01 glad asfalt/DAB		(1)	N372	1.1	2	10414.0	☑	dag	6.97	94.67	2.92	1.60	.81	80	80	80	80
											avond	2.72	97.44	1.48	.39	.69	80	80	80	80
											nacht	.68	93.89	2.96	2.56	.59	80	80	80	80
2	0.0	128	01 glad asfalt/DAB		(1)	N372	1.2	5	10414.0	☑	dag	6.97	94.67	2.92	1.60	.81	60	60	60	60
											avond	2.72	97.44	1.48	.39	.69	60	60	60	60
											nacht	.68	93.89	2.96	2.56	.59	60	60	60	60
3	0.0	166	01 glad asfalt/DAB		(2)	J.P. Santeeweg	2.1	5	4100.0	☑	dag	6.70	97.70	1.90	.40		30	30	30	
											avond	3.50	98.30	1.40	.30		30	30	30	
											nacht	.70	97.00	2.20	.80		30	30	30	
4	0.0	57	80 keperverband elementenverh	CROW316	(2)	J.P. Santeeweg	2.2	5	4100.0	☑	dag	6.70	97.70	1.90	.40		30	30	30	
											avond	3.50	98.30	1.40	.30		30	30	30	
											nacht	.70	97.00	2.20	.80		30	30	30	
5	0.0	186	01 glad asfalt/DAB		(2)	J.P. Santeeweg	2.3	5	4100.0	☑	dag	6.70	97.70	1.90	.40		30	30	30	
											avond	3.50	98.30	1.40	.30		30	30	30	
											nacht	.70	97.00	2.20	.80		30	30	30	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	420	40.0	1
2	224	80.0	2
3	305	80.0	3
4	459	90.0	4
5	202	80.0	5
6	189	90.0	6
7	66	70.0	7
8	292	80.0	8
9	321	90.0	9
10	575	90.0	10
11	26	80.0	11
12	18	80.0	12
13	18	80.0	13
14	23	80.0	14
15	35	80.0	15
16	50	50.0	16
17	90	50.0	17
18	129	60.0	18
19	136	80.0	19
20	9	80.0	20
21	22	80.0	21
22	40	80.0	22
23	520	50.0	23
24	133	70.0	24
25	264	60.0	25
26	97	70.0	26
27	553	60.0	27
28	566	80.0	28
29	932	80.0	29
30	1959	70.0	30
31	500	80.0	31
32	270	90.0	32
33	78	20.0	33
34	41	20.0	34
35	478	40.0	35
36	174	20.0	36
37	16	90.0	37
38	23	90.0	38
39	14	90.0	39
40	14	90.0	40
41	21	90.0	41
42	10	90.0	42
43	29	90.0	43
44	18	90.0	44
45	24	90.0	45
46	196	50.0	46
47	166	80.0	47
48	29	90.0	48
49	20	90.0	49
50	20	90.0	50
51	12	90.0	51

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
52	12	90.0	52
53	19	90.0	53
54	30	90.0	54
55	15	90.0	55

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

Tijd	Klassen													Totaal			Fout
	Lengte (m)	*< 2,1*		*2,1 - 5,3*		*5,3 - 7,2*		*7,2 - 11,2*		*11,2 - 11,9*		*> 11,9*					
		Abs.	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Abs.*	*Idx.*	*Rel.*	
Tot. 0-24		73	0.8	8 211	88.0	651	7.0	240	2.6	17	0.2	142	1.5	9 334	100.0	100.0	6
Tot. 7-19		63	0.8	6 839	87.5	557	7.1	214	2.7	14	0.2	125	1.6	7 812	100.0	83.7	6
Tot. 19-23		7	0.7	937	92.3	52	5.1	14	1.4	1	0.1	4	0.4	1 015	100.0	10.9	1
Tot. 23-7		3	0.6	434	85.6	42	8.3	13	2.6	2	0.4	13	2.6	507	100.0	5.4	0
Tot. 0-24		73	0.8	8 211	88.0	651	7.0	240	2.6	17	0.2	142	1.5	9 334	100.0	100.0	6

			mot	li	mid	zw	tot	mot	li	mid	zw	tot		uur%
		dag	63	7 396	228	125	7 812	0.81%	94.67%	2.92%	1.60%	100.00%	dag%	6.97%
		avond	7	989	15	4	1 015	0.69%	97.44%	1.48%	0.39%	100.00%	avond%	2.72%
		nacht	3	476	15	13	507	0.59%	93.89%	2.96%	2.56%	100.00%	nacht	0.68%

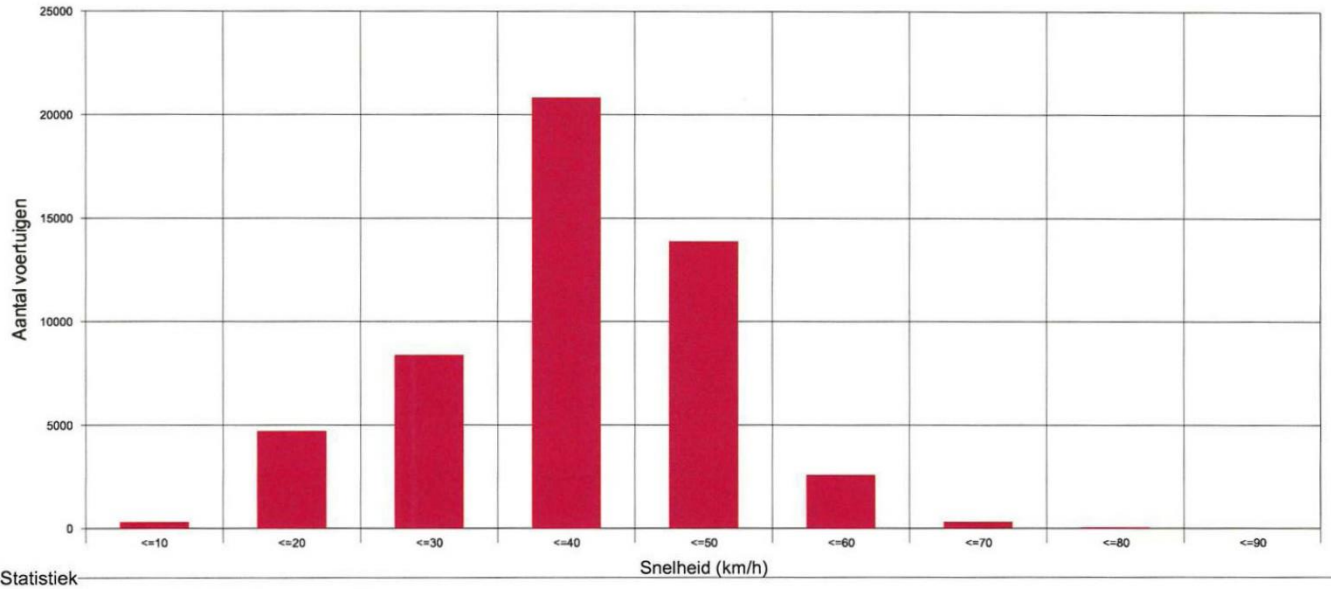
Sierzega Elektronik GmbH
Thürnau 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax:-14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at

Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software

To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software

SIERZEGA

J.P. Santeeweg te Nietap, thv huisnr 70, 30 km per uur



Statistiek

Periode: maandag 14 januari 2019, 10:25 uur totmaandag 28 januari 2019, 07:51 uur

Aantal		51048	
Average speed	Vg	35,8	km/h
85% of the vehicles are driving slower or up to ...	V85	46	km/h
Maximum speed	Vmax	83	km/h

SIERZEGA

H:_TaakveldOverschrijdend\Verkeerstellingen\Verkeerstellingen\DSI\JP Santeeweg Nietap.GRS

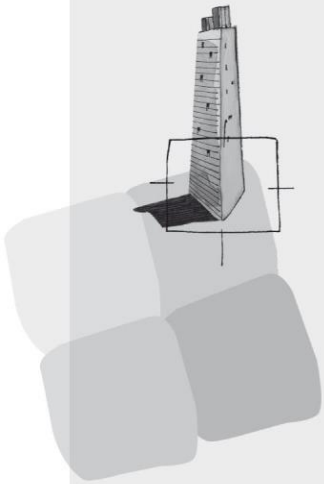
Colofon

Opdrachtgever
Heijmans Vastgoed BV

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
L. Naarsing

Projectnummer
160.81.51.00.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

Bijlage 7 Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Memo

Opdrachtgever: Heijmans projectnummer: 16081510000

Van: BügelHajema Adviseurs
Onderwerp: Aanmeldnotitie m.e.r. beoordeling woningbouw Thedemaborg te Nietap
Datum: 13-12-2021



1.1. Inleiding

Voorliggende aanmeldnotitie is opgesteld in het kader van het bestemmingsplan 'Thedemaborg Nietap' in de gemeente Noordenveld. Het voornemen is om 43 woningen te realiseren op gronden die nu nog als agrarisch in gebruik zijn. Het initiatief kan niet worden gerealiseerd op basis van het geldende planologische regime. Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Ten behoeve van de besluitvorming moet (onder andere) beoordeeld worden of het, gezien de milieueffecten, noodzakelijk is de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. Voorliggende notitie geeft het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad van Noordenveld de informatie die nodig is om dit besluit te kunnen nemen.

De activiteit die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt betreft: Onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Onderdeel D 11.2 betreft:
'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- *een oppervlakte van 100 hectare of meer,*
- *een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of*
- *een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.*

De drempelwaarde van de betreffende categorieën worden niet overschreden. Dit betekent dat een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling zal blijken of niet alsnog een m.e.r.-procedure op grond van het Besluit m.e.r. moet worden doorlopen. In het navolgende is de vormvrije m.e.r.-beoordeling behandeld.
Het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) is gewijzigd. De wijziging is het gevolg van de implementatie van Richtlijn 2014/52/EU die ziet op het wijzigen van Richtlijn 2011/92/EU. Dit is de richtlijn die ziet op projecten (kolom 4). De wijzigingsrichtlijn is voor het overgrote deel geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. Het gewijzigde Besluit m.e.r. is (op één onderdeel na) in

werking getreden op 7 juli 2017, maar geldt vanaf 16 mei 2017 voor alle lopende vergunningaanvragen en bestemmingsplannen waarover nog geen besluit is genomen. Eén van de belangrijkste gevolgen van de wijziging van het Besluit m.e.r. is dat een vormvrije m.e.r.- beoordeling moet worden aangevraagd door middel van een aanmeldnotitie. Dit is geregeld in artikel 2, vijfde lid, van het Besluit m.e.r.
De voorliggende aanmeldnotitie beschrijft de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en geeft een conclusie omtrent de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Aan de hand van deze informatie kan het bevoegd gezag een beslissing nemen of voor de voorgenomen activiteit een MER moet worden opgesteld.

1.2 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Heijmans is initiatiefnemer en de gemeente Noordenveld is bevoegd gezag voor het project.

1.3 Inhoudsvereisten aanmeldnotitie

Doel van een aanmeldnotitie ten behoeve van de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is om op objectieve wijze informatie over mogelijk relevante milieugevolgen van de voorgenomen activiteit te verzamelen. Met deze informatie kan het bevoegd gezag een oordeel geven over de noodzaak van het doorlopen van een m.e.r.-procedure.
Een m.e.r.-beoordeling betekent dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij...'. De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:

1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

2 . Kenmerken van het project

In overeenstemming met bijlage III van de EU-richtlijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project;
- eventuele cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

OMVANG VAN HET PROJECT

Het projectgebied heeft een oppervlakte van ongeveer 3,5 hectare. Het projectgebied ligt in Nietap en is gelegen achter het centrum. Aan de noordwestzijde is het begrensd door de Thedemalaan, aan de noordoostzijde door de Hooilanden en aan de zuidzijde door lintbebouwing aan de J.P. Santeeweg. Het staat lokaal bekend als de Thedemaborg locatie. Het voornemen is de realisatie van 43 woningen.

CUMULATIE

Het project is in het kader van de 'Regiovisie Groningen-Assen 2030' besproken. De gemeente Noordenveld heeft een samenwerkingsverband met de omliggende gemeenten en de provincies Groningen en Drenthe om mee te werken aan de versterking van de economische kernregio Groningen-Assen. In de regiovisie is opgenomen dat Roden, samen met Leek, een 'schragende' functie voor wonen en werken heeft. In maart 2021 heeft het bestuur van Regio Groningen Assen unaniem ingestemd met de woningbouwplannen.

HET GEBRUIK VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN

Voor de ontwikkelingen in het projectgebied is een NL greenlabel NL opgesteld. Het NL greenlabel is in 2010 opgericht als label voor een duurzame leefomgeving. Onderdeel van NL greenlabel is het NL gebiedslabel. De NL gebiedslabel wordt methodiek toegepast bij terreinen zoals nieuwbouwwijken en geeft handvatten om een duurzame woonwijk te realiseren. Terreinen worden door experts getoetst op 7 hoofdindicatoren en diverse sub-indicatoren die duurzaamheidsambities inzichtelijk maken. Bij ‘Ontwerp en Materialisatie’ is ingegaan op circulariteit, de verhouding groen/grijs, het gebruik van duurzame materialen en natuur-inclusief bouwen. Bij ‘Bodem en Water’ is gekeken naar de grondbalans, bodemverbetering, hemelwater en het watergebruik. Bij ‘Energie en klimaatbestendigheid’ is gekeken naar het energieverbruik, de energieopwekking, hittestress en hinder.

De mogelijke aanleg- en bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen en transportmiddelen (zoals vrachtwagens) gebruikt. De energie daarvoor wordt geleverd door dieselolie en soms ook door elektriciteit uit het net. Het actuele gebruik van het projectgebied verandert na afronding van de activiteiten.
In het kader van de werkzaamheden is geen sprake van specifieke risico’s voor zware ongevallen of rampen in en in de omgeving van het plangebied.
Door de aanlegwerkzaamheden is, conform regelgeving, sprake van emissies ten aanzien van water, geluid, licht en lucht. Echter door het implementeren van de opgenomen adviezen in de NL Greenlabel wordt naar verwachting de hoogst mogelijke scores per indicator gehaald.

OVERIGE ASPECTEN

Binnen het plangebied is geen sprake van productie van afvalstoffen, anders dan huishoudelijk afval in de gebruiksfase en sloopafval tijdens de aanlegfase. Wel kan sprake zijn van hinder. De hinder waarvan sprake kan zijn betreft bijvoorbeeld geluid vanwege een toename van verkeersbewegingen. Ook kan er sprake zijn van hinder in de vorm van verstoring van natuurwaarden. Deze aspecten komen kort aan de orde bij Kenmerken van de potentiële effecten.

3 . Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuurnetwerk Nederland (NNN), Natura 2000 en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Er is sprake van een nog onbebouwd gebied. Het gebied is niet kwetsbaar als bedoeld in de EU-richtlijn. Van het gebruiken van natuurlijke hulpbronnen is in dit geval geen sprake. De nieuwe inrichting van het gebied heeft geen effect op natuurlijke hulpbronnen, zoals mineralen, ertsen, fossiele brandstoffen.

Wat betreft het genoemde onder het derde aandachtsstreepje ligt het projectgebied niet in het NNN (Natuurnetwerk Nederland) of een Natura 2000-gebied, of in de nabijheid van het NNN of een Natura 2000-gebied. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de waarden en kenmerken van de NNN. Dit blijkt ook uit de voor het bestemmingsplan uitgevoerde ecologische onderzoeken, waarover later meer.

Er is sprake van een landschap met historisch of cultureel belang. De historische belangen zijn reeds besproken en afgestemd met de provincie Drenthe. Met betrekking tot archeologische waarden is nader onderzoek uitgevoerd. Hier wordt nader op ingegaan bij Kenmerken van de potentiële effecten.

4 . Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;

- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de autonome ontwikkelingen.

De mogelijke milieueffecten worden indien aan de orde aan de hand van de verschillende relevante thema's beschreven. Voor de voorliggende m.e.r.-beoordeling zijn autonome ontwikkelingen niet bekend. De referentiesituatie is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

Vanwege de aard van de ingreep wordt nader aandacht besteed aan de potentiële (milieu)effecten die kunnen optreden op archeologie, cultuurhistorie, bodem, ecologie, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit, verkeer, bedrijven en milieuzonering en water.

1. ARCHEOLOGIE

Archeologisch onderzoek is op grond van het beleid noodzakelijk en uitgevoerd. Uit het onderzoek, blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn. Verder archeologische onderzoek wordt niet nodig geacht.

2. CULTUURHISTORIE

De beoogde ontwikkelingen geven geen onevenredige belemmering voor de aanwezige historische stedenbouwkundige of geografische karakteristieken in het plangebied en omgeving. De planontwikkeling is afgestemd op de aanwezige cultuurhistorische kenmerken. Concluderend hieruit kan gesteld worden dat er geen cultuurhistorische waarden wordt aangetast door onderhavig project.

3. BODEM

Bodemonderzoek is noodzakelijk en reeds in uitvoering. Op basis van de reeds bekende onderzoeksresultaten en –gegevens kan echter gesteld worden dat het plangebied, geschikt of geschikt te maken is voor uitvoering van de bouwplannen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

4. ECOLOGIE

Uit de uitgebreide natuurtoets blijkt dat het plan in verband met mogelijke vernietiging van nestplaatsen van steenmarter, verblijfplaatsen van vleermuizen en leefgebied van poelkikker, waterspitsmuis en grote modderkruiper in strijd kan zijn met soortenbescherming van de Wnb.
Door het planvoornemen worden geen nestplaatsen van steenmarter vernielt.

In het nader ecologisch onderzoek is de aanwezigheid van waterspitsmuis in de oevers van de oostelijke watergang en de grachten niet aangetoond. Ook kan de aanwezigheid van grote modderkruiper in de watergangen worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. In de oostelijke watergang zijn tijdens het onderzoek meerdere roepende poelkikkers gehoord. Deze

watergang dient als voortplantingswater voor poelkikker. Omdat poelkikkers binnen 100 meter van het voortplantingswater landbiotoop zoeken, zijn de groene randen rondom de watergang en op de locatie van de uit te breiden sloot onderdeel van het land- en overwinteringsbiotoop van poelkikker. Als gevolg van de graafwerkzaamheden wordt voortplantingswater, landbiotoop en overwinteringsbiotoop aangetast. Voor poelkikker wordt een ontheffing van de Wnb aangevraagd.

Uit het uitgevoerde natuuronderzoek blijkt dat geen effecten verwacht worden voor beschermde gebieden (NNN, Natura 2000) in de omgeving. Vanwege het grote effectbereik van stikstofuitstoot (zowel van verkeer als van de gebouwen in het gebied) is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied. Uit de berekening (20 januari 2021 met het AERIUS-model blijkt dat er sprake is van een stikstofdepositie van 0,00 mol per hectare per jaar).

5. EXTERNE VEILIGHEID

Voor het plangebied is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichtingen, transportroutes voor gevaarlijke stoffen of buisleidingen aanwezig zijn. Alle risicobronnen bevinden zich dus op dusdanige afstand dat er geen sprake is van enige vorm van risico.

6. GELUID

Voor deze aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling is het ook nodig om aandacht te besteden aan het aspect geluid. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat zes woningen niet voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 1 dB vanwege de N372. Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordenveld een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd moet worden waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat in de toekomstige situatie geen aanvaardbaar stedelijk woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden.

7. VERKEER EN LUCHTKWALITEIT

Zowel technisch (uitvoering van de wegenstructuur) als praktisch (aansluiting op bestaande wegen-en padennetwerk) wordt met het plan een goede aansluiting gevonden op het omliggende wegennet. Op basis van verkeerskundig onderzoek is op voorhand geen onevenredige hinder te verwachten.

Het programma leidt niet tot een significante toename van het verkeer en daarmee ook tot een verwaarloosbaar effect op de luchtkwaliteit. Uitgaande de gegevensrekenmethode beschreven in bijlage 3A en 3B van het Besluit NIBM, valt de verkeerstoename ruimschoots onder het drie procent-

criterium van 1,2 microgram per kubieke meter voor zowel NO_2 als PM_{10}. Het project is 'niet in betekenende mate' van invloed op de luchtkwaliteit. Er is geen sprake van belangrijke nadelige effecten op de luchtkwaliteit.

8. WATER

De voorgenomen activiteit heeft een effect op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse. Er wordt immers verharding en bebouwing toegevoegd. In overleg met het waterschap vindt nadere uitwerking plaats en kunnen belangrijke negatieve milieugevolgen op de waterhuishouding in de omgeving van het projectgebied worden voorkomen.

5. Conclusie

Zoals hiervoor beschreven, vormt deze aanmeldnotitie de opstap voor de centrale vraag die door het bevoegd gezag beantwoord moet worden: is sprake van zodanige belangrijke nadelige milieugevolgen, dat een volwaardige m.e.r.-procedure moet worden doorlopen?

Het plangebied en de omgeving kennen geen belangrijke waarden die beïnvloed worden door het project. Een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is haalbaar en uitvoerbaar. Uit de reeds verrichtte onderzoeken blijkt dat er geen onoverkomelijke bezwaren verwacht worden.

De initiatiefnemer is gezien het voorgaande van oordeel dat belangrijke nadelige gevolgen niet zullen optreden en dat het opstellen van een MER geen toegevoegde waarde heeft voor de besluitvorming.

Uiteraard wordt ten behoeve van het bestemmingsplan aanvullend gemotiveerd dat het plan vanuit milieuoogpunt uitvoerbaar is en dat wordt voldaan aan de relevante milieuregelgeving. Niet alleen vanwege de effecten die het project kan hebben maar ook vanwege de randvoorwaarden die vanuit de omgeving van toepassing zijn op de bouwplannen. Indien nodig wordt nog nader onderzoek uitgevoerd.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het bestemmingsplan Thedemaborg Nietap met identificatienummer NL.IMRO.1699.2021BP096- vg01 van de gemeente Noordenveld;

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en bijlagen;

1.3 aanbouw

een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw; functionele ondergeschiktheid is niet vereist;

1.4 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.5 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.6 aan huis verbonden werkactiviteit

de uitoefening van een beroep, het bedrijfsmatig verlenen van diensten of het uitoefenen van ambachtelijke bedrijvigheid door middel van handwerk, welke activiteiten door de beperkte omvang in een woning en daarbij behorende gebouwen, met behoud van de woonfunctie kunnen worden uitgeoefend en die een ruimtelijke uitwerking of uitstraling hebben die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.7 aanpijling

een op de verbeelding blijkens de daarop voorkomende verklaring als zodanig opgenomen aanduiding, die aangeeft welke bestemming/aanduiding van toepassing is op de aangepijlde gronden;

1.8 aardkundige waarde

geomorfologische, geologische, bodemkundige en geohydrologische verschijnselen en processen in het landschap, die een bepaalde waarde vertegenwoordigen;

1.9 achtererf

het achter het hoofdgebouw gelegen gedeelte van het erf, voorzover gelegen achter de achtergevel en het verlengde daarvan en tussen de zijdelingse perceelgrenzen, en die zijde (zijdelings) niet gekeerd is naar de weg of het openbaar toegankelijk gebied;

1.10 achtererfgebied

erf achter de lijn die het hoofdgebouw doorkruist op 1 m achter de voorkant en van daaruit evenwijdig loopt met het aangrenzend openbaar toegankelijk gebied, zonder het hoofdgebouw opnieuw te doorkruisen of in het erf achter het hoofdgebouw te komen;

1.11 achtergevel

de gevel van een gebouw, die gesitueerd is tegenover de voorgevel van het betreffende gebouw;

1.12 archeologische waarde

de aan een gebied toegekende waarde in verband met de kennis en de studie van de in dat gebied voorkomende overblijfselen van menselijke aanwezigheid of activiteit uit oude tijden;

1.13 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.14 bebouwingsbeeld of straatbeeld

de waarde van een gebied in stedenbouwkundige zin, die wordt bepaald door de mate van samenhang in aanwezige bebouwing, daarbij in het bijzonder gelet op een goede verhouding tussen bouwmassa en open ruimte, een goede hoogte- en breedteverhouding tussen de bebouwing onderling en de samenhang in bouwvorm en ligging tussen bebouwing die ruimtelijk op elkaar georiënteerd is;

1.15 bebouwingsgebied

achtererfgebied alsmede de grond onder het hoofdgebouw, uitgezonderd de grond onder het oorspronkelijk hoofdgebouw;

1.16 bebouwingspercentage

een in het plan aangegeven percentage, dat de grootte aangeeft van het deel van het bouwvlak en/of het bouwperceel dat maximaal mag worden bebouwd;

1.17 bed & breakfastvoorziening

een kleinschalige, aan de woonfunctie ondergeschikte, toeristische verblijfsvoorziening, voor uitsluitend kortdurend logies en ontbijt voor maximaal vijf personen, die deel uitmaakt van het hoofdgebouw of is gevestigd in een van de bestaande bijgebouwen en wordt uitgeoefend door de gebruiker van het betreffende perceel;

1.18 bedrijf

een inrichting of instelling, gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen, dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten, aan huis verbonden werkactiviteiten daaronder niet begrepen;

1.19 bestaand

a. het gebruik dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is, dan wel toegestaan is krachtens een omgevingsvergunning en/of bebouwing die op dat tijdstip aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning;
b. het onder a bedoelde geldt niet voorzover sprake was van strijd met het voorheen geldende bestemmingsplan, de voorheen geldende beheersverordening, daaronder mede begrepen het overgangsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening, of een andere planologische toestemming;

1.20 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.21 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.22 bijgebouw

een op zichzelf staand, al dan niet vrijstaand gebouw, dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw; functionele ondergeschiktheid is niet vereist, tenzij in de regels anders is bepaald;

1.23 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

1.24 bouwgrens of bouwvlakgrens

de grens van een bouwvlak;

1.25 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw, dat door op gelijke of nagenoeg gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met uitsluiting van onderbouw en kapverdieping;

1.26 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.27 bouwperceelgrens

de grens van een bouwperceel;

1.28 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.29 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren;

1.30 buitenwerkse gevelvlak

de buitenzijde van de daadwerkelijke wanden van een bouwwerk. Voor bouwwerken die niet of niet aan alle zijden door wanden omsloten worden, wordt de loodrechte projectie van de dakrand op het maaiveld als buitenwerkse gevelvlak aangemerkt;

1.31 cultuurhistorische waarde

de aan een bouwwerk of een gebied toegekende waarde gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis heeft gemaakt van dat bouwwerk of dat gebied;

1.32 dak

iedere bovenbeëindiging van een gebouw of een overkapping;

1.33 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.34 erf

een al dan niet omheind stuk grond, in ruimtelijk opzicht direct behorende bij, in functioneel opzicht ingericht ten dienste van en in feitelijk opzicht direct aansluitend aan een woning of een ander gebouw, dat in beginsel behoort tot het perceel waarop de woning of het andere gebouw is geplaatst, zoals dat kan blijken uit de (oorspronkelijke) kadastrale gegevens en de bestemming deze inrichting niet verbiedt;

1.35 erfafscheiding

de afbakening van een erf of perceel van een ernaast gelegen erf of perceel, of van de openbare ruimte;

1.36 erker

een ondergeschikte grondgebonden uitbouw met een beperkte omvang in breedte, hoogte, diepte en een overwegend transparante verschijningsvorm en uitstraling, waardoor het stedenbouwkundig aanzicht niet wezenlijk wordt beïnvloed;

1.37 erotisch getinte vermaaksfunctie

een vermaaksfunctie, welke is gericht op het doen plaatsvinden van voorstellingen en/of vertoningen van porno-erotische aard, waaronder begrepen een seksbioscoop, een seksclub en een seksautomatenhal;

1.38 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.39 gebruik

het gebruiken, doen gebruiken en/of laten gebruiken;

1.40 gebruiksmogelijkheden

de mogelijkheden om gronden en daarop toegelaten bouwwerken overeenkomstig de daaraan toegekende bestemming te gebruiken;

1.41 geluidsbelasting

de geluidsbelasting vanwege een weg, een industrieterrein en/of een spoorweg;

1.42 geluidsgevoelige object

een woning of een ander gebouw of object waarvoor ingevolge artikel 82 van de Wet geluidhinder bij Algemene maatregel van bestuur de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is aangegeven;

1.43 gevellijn

de in het plan als zodanig opgenomen aanduiding, waar de voorgevel van het hoofdgebouw op moet zijn georiënteerd;

1.44 gootlijn of druiplijn

een horizontale snijlijn van gevelvlak en dakvlak, zijnde de laagste lijn van het dak die representatief kan worden geacht voor de (in stedenbouwkundige zin toegestane) hoofdmassa;

1.45 hogere grenswaarde

een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.46 hoofdgebouw

één gebouw, dat op een bouwperceel door zijn constructie of afmetingen, dan wel gelet op de bestemming, als het belangrijkste gebouw valt aan te merken;

1.47 hoofdverblijf

een gebouw of een gedeelte van een gebouw, dat naar constructie en inrichting geschikt is voor de permanente huisvesting van één persoon, een gezin of een hiermee gelijk te stellen groep personen;

1.48 huishouden

een alleenstaande, dan wel twee of meer personen, die een duurzame (gemeenschappelijke) huishouding voer(t)(en) of wil(len) voeren, waar bij een gemeenschappelijke huishouding sprake is van onderlinge verbondenheid en continuïteit in de samenstelling ervan (kamerverhuur wordt daaronder niet begrepen);

1.49 kap

een dakafdekking onder een hoek vanaf 15 graden met het horizontale vlak, dan wel in een gebogen vorm;

1.50 kapverdieping of kaplaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw onmiddellijk onder de kap;

1.51 kunstwerk

civieltechnisch werk voor de infrastructuur van wegen, water, spoorbanen, waterkeringen en/of leidingen, niet bedoeld voor permanent menselijk verblijf;

1.52 landschappelijke waarde

de aan een gebied toegekende waarde gekenmerkt door het waarneembare deel van het aardoppervlak, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en beïnvloeding van de levende en niet-levende natuur;

1.53 maaiveld

het oppervlak (of de hoogte daarvan) van het land of de bovenkant van het terrein dat een bouwwerk omgeeft;

1.54 milieusituatie

de waarde van een gebied in milieuhygiënische zin door de mate van scheiding tussen milieugevoelige en milieubelastende functies, daarbij in het bijzonder gelet op het voorkómen dan wel beperken van hinder door geur, stof, geluid, gevaar, (bodem)verontreiniging, licht en/of trilling;

1.55 nadere eis

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening;

1.56 nok

het snijpunt, dan wel een horizontale snijlijn van ten minste twee hellende dakvlakken, zijnde de hoogste lijn van een dak;

1.57 normale onderhouds- of exploitatiewerkzaamheden

werkzaamheden die regelmatig noodzakelijk zijn voor een goed beheer van de gronden, waaronder begrepen de handhaving, dan wel de realisering van de bestemming;

1.58 nutsvoorzieningen

een voorziening ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, zoals transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, voorzieningen te behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie;

1.59 openbaar toegankelijk gebied

weg als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Wegenverkeerswet 1994, alsmede pleinen, parken, plantsoenen, openbaar vaarwater en ander openbaar gebied dat voor publiek algemeen toegankelijk is, met uitzondering van wegen uitsluitend bedoeld voor de ontsluiting van percelen door langzaam verkeer;

1.60 overkapping

elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

1.61 paardenbak

een al dan niet door middel van een afscheiding afgezonderd terrein met een andere ondergrond dan gras, kennelijk ingericht voor het africhten en/of trainen en/of berijden van paarden en pony's en/of het anderszins beoefenen van de paardensport, met of zonder de daarbij behorende voorzieningen;

1.62 peil

a. voor gebouwen, waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk aan een weg grenst: de hoogte van die weg ter plaatse van de hoofdtoegang;
b. in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het aansluitende afgewerkte maaiveld;

1.63 prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen voor of met een ander tegen vergoeding;

1.64 recreatief medegebruik

een gebruik van gronden voor dagrecreatieve voorzieningen, in de vorm van voet-, fiets- en ruiterpaden, picknickplaatsen, parkeervoorzieningen, de inrichting van visoevers en daarmee gelijk te stellen voorzieningen, dat ondergeschikt is aan de functie van de bestemming waarbinnen dit recreatieve gebruik is toegestaan;

1.65 seksinrichting

een voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden.

Onder een seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub, een prostitutiebedrijf, waaronder tevens begrepen een erotische-massagesalon, of een naar de aard daarmee gelijk te stellen bedrijf, al dan niet in combinatie met elkaar;

1.66 sociale veiligheid

een ruimtelijke situatie die overzichtelijk, herkenbaar en sociaal controleerbaar is;

1.67 uitbouw

een gebouw dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, welk gebouw door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw; functionele ondergeschiktheid is niet vereist;

1.68 verbeelding

de weergave van de inhoud van een bestemmingsplan conform het gestelde in de Regeling standaarden ruimtelijke ordening;

1.69 verkeersveiligheid

de waarde van een gebied voor de veiligheid van het verkeer, die wordt bepaald door de mate van overzichtelijkheid en vrij uitzicht (met name bij kruisingen van wegen, bochten en uitritten) en de (mogelijke) effecten van bebouwing en overige inrichtingselementen op de gedragingen van verkeersdeelnemers;

1.70 voorerf

het voor het hoofdgebouw gelegen gedeelte van het erf, voorzover gelegen voor de voorgevel en het verlengde daarvan tot aan de naar de weg gekeerde perceelgrens;

1.71 voorgevel

de naar de weg toegekeerde gevel van een gebouw, of de als 'gevellijn' in het plan aangeduide, dan wel door burgemeester en wethouders aan te wijzen gevel;

1.72 voorkant

de voorgevel, het voorerf en het dakvlak aan de voorzijde van een gebouw alsook de zijgevel, het zijerf en het dakvlak aan de zijkant van een gebouw voorzover die zijde (zijdelings) gekeerd is naar de weg of het openbaar toegankelijk gebied;

1.73 voorkeursgrenswaarde

de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.74 waterhuishoudkundige voorzieningen

voorzieningen ten behoeve van een goede wateraanvoer, waterafvoer en waterberging, waterinfiltratie en waterkwaliteit;

1.75 weg

alle voor het openbaar verkeer openstaande wegen met inbegrip van de daarin liggende bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten, met dien verstande dat zelfstandige fiets- en voetpaden, brandgangen en naar de aard daarmee gelijk te stellen voor openbaar verkeer openstaande paden hier niet onder worden begrepen;

1.76 woning of wooneenheid

een gebouw of een gedeelte van een gebouw, krachtens aard en indeling geschikt en uitsluitend bestemd voor de huisvesting van één huishouden;

1.77 woonsituatie

de waarde van een gebied voor de woonfunctie, die wordt bepaald door de situering van om die woonfunctie liggende functies en bebouwing, daarbij in het bijzonder gelet op de daglichttoetreding, het uitzicht, de mate van privacy en het voorkómen of beperken van hinder.

1.78 zijerf

het naast het hoofdgebouw gelegen gedeelte van het erf, voorzover gelegen naast de zijgevel tot aan de aan die zijde gelegen perceelgrens;

1.79 zijgevel

de gevel van een gebouw, niet zijnde de voor- of achtergevel.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand tot de (zijdelingse) bouwperceelgrens

tussen de (zijdelingse) grenzen van een bouwperceel en enig punt van het op dat bouwperceel voorkomend bouwwerk, waar die afstand het kortst is;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.4 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeiboord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.5 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.6 de lengte, breedte en/of diepte van een gebouw

tussen (de lijnen, getrokken door) de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren;

2.7 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren en/of de buitenzijde van overige niet-ondergeschikte bouwonderdelen, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.8 algemene regels

Alle maten zijn in meters (m) en voor:

a. oppervlakten in vierkante meters (m^2);
b. inhoudsmaten in kubieke meters (m^3);
c. verhoudingen in procenten (%);
d. hoeken/hellingen in graden (°);

Op de verbeelding wordt altijd gemeten vanuit het hart van de lijn.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Agrarisch met waarden

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch met waarden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. uitoefening van het agrarisch bedrijf;
b. cultuurgrond;
c. behoud en herstel van de landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke waarden;
alsmede voor:
d. recreatief medegebruik;
met daaraan ondergeschikt:
e. paden, verhardingen en parkeervoorzieningen;
f. groenvoorzieningen;
g. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
met de daarbij behorende:
h. erven, en terreinen;
i. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
j. werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

3.1.1 Hout-, boom- en fruitteelt

In de bestemming zijn houtteelt en opgaande vormen van boom- en fruitteelt, alsmede de aanleg van nieuwe (grootschalige) boselementen niet begrepen.

3.1.2 Recreatief medegebruik

Het recreatief medegebruik is beperkt tot de inrichting en het gebruik van dagrecreatieve voorzieningen in de vorm van voet-, fiets- en ruiterpaden, picknickplaatsen, parkeervoorzieningen, de inrichting van visoevers en naar de aard daarmee gelijk te stellen voorzieningen.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van een gebouw geldt de volgende regel:
a. er mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, gelden de volgende regels:
a. er mogen geen mestsilo's, sleufsilo's, mestbassins en tunnelkassen worden gebouwd;
b. in overige gevallen mag de bouwhoogte ten hoogste 3 m bedragen, met dien verstande dat voor afscheidingen alleen een open omheining mag worden toegepast met een maximale hoogte van 1,5 m.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen met het oog op het voorkomen van een onevenredige aantasting van:
- het bebouwings- en straatbeeld;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- het landschapsbeeld;
- de milieusituatie;
- de sociale veiligheid;
- de verkeersveiligheid;
- de woonsituatie;

nadere eisen stellen aan de plaats van bebouwing.

3.4 Specifieke gebruiksregels

3.4.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving.

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval verstaan:

a. het gebruik van gronden voor reclamedoeleinden;
b. het gebruik van cultuurgrond voor de opslag van agrarische producten, met uitzondering van de tijdelijke opslag tot ten hoogste zes maanden per jaar.

3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

3.5.1 Vergunningplicht

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het aanleggen van dagrecreatieve voorzieningen, zoals wandel- en fietspaden, picknickplaatsen en parkeervoorzieningen;
b. het aanbrengen en verwijderen van lijnvormige beplantingen;
c. het egaliseren van natuurlijk reliëf;
d. het graven en dempen van sloten;
e. het verharden en verwijderen van paden;
f. het aanleggen van een (verharde) weg ten behoeve van een agrarisch bedrijf;
g. het ophogen en ontgronden;
h. het vellen en rooien van houtopstanden.

3.5.2 Uitzonderingen vergunningplicht

De in lid 3.5.1 bedoelde vergunning is niet vereist indien het werken en/of werkzaamheden betreft die het normale onderhoud tot doel hebben.

3.5.3 Voorwaarden

a. Voor zover voor meerdere werken en/of werkzaamheden vergunningen worden gevraagd en deze in één (inrichtings)plan zijn ondergebracht, wordt dit plan in zijn geheel in de beoordeling betrokken.
b. De in lid 3.5.1 bedoelde vergunning mag geen onevenredige afbreuk doen aan de in lid 3.1 omschreven waarden en de in lid 3.3 genoemde elementen.
c. Indien de omgevingsvergunning gevolgen kan hebben voor de waterhuishouding, wordt de aanvraag voor de vergunning voorgelegd aan het betreffende waterschap met het verzoek de aanvraag te voorzien van een deskundigenadvies.

Artikel 4 Groen

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. (openbare) groenvoorzieningen;

met daaraan ondergeschikt:

b. paden en verhardingen;
c. speelvoorzieningen;
d. nutsvoorzieningen;
e. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met de daarbij behorende:

f. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
g. werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van een gebouw geldt de volgende regel:

a. het bouwen van gebouwen is uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak;
b. de bouw- en goothoogte bedragen niet meer dan bestaand.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, geldt de volgende regel:

a. de bouwhoogte bedraagt ten hoogste 3 m.

4.3 Specifieke gebruiksregels

4.3.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving.

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval verstaan:

a. het gebruik van de gronden voor parkeren.

Artikel 5 Verkeer - Verblijf

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. wegen, straten en paden;
b. verhardingen en parkeervoorzieningen;
met daaraan ondergeschikt:
c. groenvoorzieningen;
d. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
met de daarbij behorende:
e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
f. werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

In de bestemming wordt gestreefd naar een inrichting hoofdzakelijk gericht op de verkeers- en verblijfsfunctie voor de directe omgeving. Hierbij zijn de bij het wegverkeer gebruikelijke voorzieningen, zoals in- en uitvoegstroken, bermen, bermbeplanting en dergelijke, begrepen.
Van de wegen bedraagt het aantal rijstroken niet meer dan twee.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van een gebouw geldt de volgende regel:
a. er mogen geen gebouwen mogen worden gebouwd.

5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 1 m;
b. de bouwhoogte van bouwwerken rechtstreeks ten dienste van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer bedraagt ten hoogste 10 m;
c. in overige gevallen bedraagt de bouwhoogte ten hoogste 3 m.

Artikel 6 Water

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
a. sloten en grachten;
alsmede voor:
b. oeverstroken;
c. recreatief medegebruik;
met daaraan ondergeschikt:
d. paden en verhardingen;
e. groenvoorzieningen;
f. nutsvoorzieningen;
met de daarbij behorende:
g. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
h. werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen geldt de volgende regel:
a. er mogen geen gebouwen worden gebouwd.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 1 m;
b. in overige gevallen mag de bouwhoogte ten hoogste 3 m bedragen.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen in een woning;

met daaraan ondergeschikt:

b. paden, verhardingen en parkeervoorzieningen;
c. groenvoorzieningen;
d. nutsvoorzieningen;
e. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

met de daarbij behorende:

f. tuinen, erven en terreinen;
g. gebouwen;
h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
i. werken, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Algemene bouwregels

Voor het bouwen geldt de volgende algemene bouwregel:

a. van een bouwperceel mag ten hoogste 50% worden bebouwd;

7.2.2 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woningen worden gebouwd;
b. de hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd, met de voorgevel hoofdzakelijk in en evenwijdig aan de voorste bouwgrens;
c. ter plaatse van de aanduiding:
    1. 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m) bedragen de goot- en bouwhoogte niet meer dan is aangegeven;
    2. 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m) bedraagt de goothoogte niet minder en niet meer dan is aangegeven en bedraagt de bouwhoogte niet meer dan is aangegeven;
d. een hoofdgebouw wordt afgedekt met een kap;
e. de nokrichting van het hoofdgebouw is overwegend haaks op de weg;
f. de dakhelling van een hoofdgebouw bedraagt ten minste 30° en ten hoogste 60°;
g. de woningen worden twee-aaneen of als rijenwoningen gebouwd;
h. het aantal woningen bedraagt niet meer dan is aangegeven ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden'.

7.2.3 Aanbouwen, uitbouwen en bijgebouwen bij een woning

Voor het bouwen van aanbouwen, uitbouwen en bijgebouwen bij een woning gelden de volgende regels:

a. de aanbouwen, uitbouwen en bijgebouwen dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
b. de afstand tot de voorgevel van het hoofdgebouw en het verlengde daarvan bedraagt ten minste 3 m;
c. in geval van een bebouwingsgebied kleiner dan of gelijk aan 300 m^2 geldt dat:
    1. de gezamenlijke oppervlakte van al dan niet met vergunning gebouwde aan-, uitbouwen en bijgebouwen niet meer bedraagt dan 60 m^2, vermeerderd met 20% van het deel van het bebouwingsgebied dat groter is dan 100 m^2;
    2. aan-, uitbouwen en bijgebouwen ten minste 1 m uit dan wel op de bouwperceel- en/of erfgrens worden gebouwd;
d. in geval van een bebouwingsgebied groter dan 300 m^2 geldt dat:

1. de gezamenlijke oppervlakte van al dan niet met vergunning gebouwde aan-, uitbouwen en bijgebouwen niet meer bedraagt dan 100 m^2, vermeerderd met 10% van het deel van het bebouwingsgebied dat groter is dan 300 m^2 tot een maximum van in totaal 150 m^2;
2. aan-, uitbouwen en bijgebouwen ten minste 3 m uit de bouwperceel- en/of erfgrens worden gebouwd;

e. de bouwhoogte bedraagt bij een platte afdekking ten hoogste 3,5 m;
f. de bouwhoogte bedraagt bij het toepassen van een kap ten hoogste 80% van de bouwhoogte van het hoofdgebouw, met een maximum van 7,2 m;
g. de goothoogte bedraagt bij het toepassen van een kap ten hoogste 3,5 m;
h. de dakhelling bedraagt bij het toepassen van een kap ten minste 30° en ten hoogste 60°, waarbij het gebouw bij het bouwen op de bouwperceel- en/of erfgrens ten minste is voorzien van een hellend dakvlak evenwijdig aan die bouwperceel- en/of erfgrens.

7.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. indien het voor de voorgevel of een naar de weg dan wel naar openbaar toegankelijk gebied gekeerde zijgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt opgericht, bedraagt de bouwhoogte ten hoogste 1 m;
b. in overige gevallen mag de bouwhoogte ten hoogste 3 m bedragen.

7.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- het bebouwings- en straatbeeld;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- het landschapsbeeld;
- de milieusituatie;
- de woonsituatie;

afwijken van het bepaalde in:

a. lid 7.2.2 sub b, voor het laten verspringen van de voorgevelrooilijn naar achteren.

7.4 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen met het oog op het voorkomen van een onevenredige aantasting van:

- het bebouwings- en straatbeeld;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- het landschapsbeeld;
- de milieusituatie;
- de sociale veiligheid;
- de verkeersveiligheid;
- de woonsituatie;

nadere eisen stellen aan de plaats, de goot- en/of bouwhoogte, de dakhelling en dakvorm van de bebouwing.

7.5 Specifieke gebruiksregels

7.5.1 Toegestaan gebruik

a. Aan huis verbonden werkactiviteiten

De uitoefening van aan huis verbonden werkactiviteiten is toegestaan, met dien verstande dat:

1. de woonfunctie in ruimtelijke en visuele zin primair moet blijven;
2. de aan huis verbonden werkactiviteit uitsluitend inpandig mag worden verricht;
3. niet meer dan 30% van de oppervlakte van de woning en bijbehorende gebouwen wordt aangewend ten dienste van deze activiteit, met een maximum van 45 m^2;

4. indien er tevens sprake is van een bed & breakfastvoorziening dan mag de gezamenlijke oppervlakte van beide activiteiten niet meer bedragen dan onder 3 is genoemd;
5. degene die de gebruiker is van de woning ook degene moet zijn die de aan huis verbonden werkactiviteiten uitoefent;
6. het gebruik geen ernstige hinder voor het woonmilieu mag opleveren, dan wel geen afbreuk mag doen aan het woonkarakter van de omringende woonomgeving, hetgeen inhoudt dat:
    - de ruimtelijke uitstraling van de activiteit qua aard, omvang en intensiteit verenigbaar moet zijn met het karakter van de omringende woonomgeving;
    - werkactiviteiten bovendien uitsluitend zijn toegestaan indien deze voorkomen in, of gelijk te stellen zijn met de categorieën 1 en 2 als vermeld in bijlage 1;
    - behoudens een beperkte verkoop in het klein, in direct verband met de aan huis verbonden werkactiviteit, geen detailhandel mag plaatsvinden;
    - het gebruik geen nadelige invloed mag hebben op de verkeersafwikkeling en de parkeersituatie ter plaatse; ten aanzien van het laatste geldt als uitgangspunt dat er dient te worden geparkeerd op eigen terrein aan de vrijstaande zijde van de woning.

b. Bed & breakfastvoorziening

Het gebruik van de woning en bijbehorende gebouwen voor een bed & breakfastvoorziening is toegestaan, uitsluitend indien wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. de woonfunctie moet in ruimtelijke en visuele zin primair moet blijven;
2. de vestiging van de bed & breakfastvoorziening is uitsluitend binnen de bestaande bebouwing op het bouwperceel toegestaan;
3. niet meer dan 30% van de oppervlakte van de woning en bijbehorende gebouwen mag worden aangewend ten dienste van deze activiteit, met een maximum van 45 m²;
4. indien er tevens sprake is van een aan huis verbonden werkactiviteit dan mag de gezamenlijke oppervlakte van beide activiteiten niet meer bedragen dan onder 3 is genoemd;
5. degene die de gebruiker is van de woning moet ook degene zijn die de bed & breakfastvoorziening uitoefent ;
6. aan maximaal vijf personen mag nachtverblijf worden verschaft;
7. een bed & breakfastvoorziening mag geen tekenen van een wooneenheid, zoals een keuken, vertonen;
8. als de bed & breakfastvoorziening in een vrijstaand bijgebouw bij de woning wordt uitgeoefend, dan moet het bijgebouw op het erf behorende bij de woning staan;
9. de ruimtelijke uitstraling van de activiteit moet qua aard, omvang en intensiteit verenigbaar zijn met het karakter van de omringende woonomgeving;
10. het gebruik mag geen nadelige invloed hebben op de verkeersafwikkeling en de parkeersituatie ter plaatse; ten aanzien van het laatste geldt als uitgangspunt dat er dient te worden geparkeerd op eigen terrein aan de vrijstaande zijde van de woning.

7.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving.

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval verstaan:

a. de bewoning van vrijstaande bijgebouwen;
b. het gebruik van gronden en gebouwen voor een bedrijf, anders dan in de zin van aan huis verbonden werkactiviteiten;
c. het gebruik van de gronden voor paardenbakken.

Artikel 8 Waarde - Archeologische betekenis

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologische betekenis' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud in situ van de archeologische resten van het Thedemaborgterrein.

De archeologische waarden van dit terrein zijn aangegeven in het ARC-Rapport 2009-181, dat als Bijlage 1 Archeologierapport Thedemaborgterrein bij de regels is gevoegd.

8.2 Omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk

8.2.1 Onderzoeksplicht

De aanvrager van een omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 2.1 eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, die betrekking heeft op de in lid 8.1 genoemde gronden, legt een rapport over waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld.

Voor wat betreft de aard en omvang van het archeologisch onderzoek gelden de specifieke eisen zoals aangegeven in bijlage 4 van het 'Achtergrondrapport archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Noordenveld' dat als Bijlage 2 Onderzoeksadvies bijzondere gebieden bij de regels is gevoegd.

8.2.2 Afwegingskader omgevingsvergunning

a. Burgemeester en wethouders verlenen de vergunning indien naar hun oordeel uit het rapport als bedoeld in lid 8.2.1 genoegzaam blijkt dat schade door de bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden regels.
b. In het geval dat het een terrein van provinciaal belang archeologie betreft, vragen burgemeester en wethouders de provinciaal archeoloog om advies, alvorens een omgevingsvergunning wordt verleend.

8.2.3 Voorwaarden omgevingsvergunning

a. Burgemeester en wethouders kunnen de volgende regels aan de in lid 8.2.2, onder a genoemde omgevingsvergunning verbinden:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen, of
    3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.
b. Indien het gestelde in sub a, onder 3 van toepassing is, wordt in de regels geregeld wat de gevolgen zijn bij vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.

8.2.4 Uitzondering onderzoeksplicht

De leden 8.2.1, 8.2.2 en 8.2.3 zijn niet van toepassing indien de aanvraag betrekking heeft op:

a. vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering;
b. een bodemingreep die niet dieper reikt dan 0,3 m beneden maaiveld in een terrein waar een bouwvoor aanwezig is;
c. een bouwwerk dat zonder graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m beneden maaiveld en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst, of
d. een bouwwerk dat uitsluitend voor archeologisch onderzoek is bestemd met een bouwhoogte van ten hoogste 3 m.

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.3.1 Omgevingsvergunningplichtige werken en werkzaamheden

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning in of op de in lid 8.1 genoemde gronden de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren:

a. het ophogen van de bodem;
b. het aanleggen, verbreden of verharden van wegen, paden, banen of parkeergelegenheid en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
c. het aanleggen, verbreden of dempen van watergangen, vijvers en andere wateren;
d. het baggeren/opschonen van de sloten/gracht;
e. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
f. het aanbrengen van ondergrondse of bovengrondse transport-, energie-, telecommunicatie- of andere leidingen en de daarmee verband houdende constructies;
g. het diepploegen, mengwoelen of afgraven dieper dan 0,3 m beneden maaiveld, egaliseren, ontginnen, aanleg of vergraven van sloten, en het aanleggen of rooien van bos en boomgaard waarbij stobben moeten worden verwijderd.

8.3.2 Onderzoeksplicht

De aanvrager van een in lid 8.3.1 genoemde omgevingsvergunning, legt een rapport over waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord in voldoende mate is vastgesteld.

Voor wat betreft de aard en omvang van het archeologisch onderzoek gelden de specifieke eisen zoals aangegeven in bijlage 4 van het 'Achtergrondrapport archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Noordenveld' dat als Bijlage 2 Onderzoeksadvies bijzondere gebieden bij de regels is gevoegd.

8.3.3 Afwegingskader omgevingsvergunning

a. Burgemeester en wethouders verlenen de vergunning indien naar hun oordeel uit het rapport als bedoeld in lid 8.3.2 genoegzaam blijkt dat schade door de werken of werkzaamheden kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden regels.
b. In het geval dat het een terrein van provinciaal belang archeologie betreft, vragen burgemeester en wethouders de provinciaal archeoloog om advies, alvorens een omgevingsvergunning wordt verleend.

8.3.4 Voorwaarden omgevingsvergunning

a. Burgemeester en wethouders kunnen de volgende regels aan de in lid 8.3.2 onder a genoemde omgevingsvergunning verbinden:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen, of
    3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.
b. Indien het gestelde in sub a, onder 3 van toepassing is, wordt in de regels geregeld wat de gevolgen zijn bij vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van de werken en werkzaamheden.

8.3.5 Uitzondering omgevingsvergunningplicht/onderzoeksplicht

Het bepaalde in lid 8.3.1 tot en met lid 8.3.4 is niet van toepassing op de volgende werken of werkzaamheden:

a. normaal onderhoud, waaronder niet begrepen is het opschonen/uitbaggeren van sloten/gracht;
b. werken of werkzaamheden die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, met een daarvoor verleende vergunning;
c. werken of werkzaamheden die in het kader van archeologisch onderzoek en het doen van opgravingen

worden uitgevoerd, mits verricht door een daartoe bevoegde instantie;
d. een bodemingreep die niet dieper reikt dan 0,3 m beneden maaiveld in een terrein waar een bouwvoor aanwezig is;
e. niet-bodemkerende werkzaamheden ten behoeve van het oplossen van een verdichte bodemstructuur (woelen) tot maximaal 0,1 m onder de bouwvoor.

8.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen door:
a. deze bestemming te doen vervallen indien op basis van archeologisch onderzoek door een daartoe bevoegde instantie is aangetoond dat ter plaatse geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn;
b. aan gronden alsnog de bestemming 'Waarde - Archeologische betekenis' toe te kennen, indien uit archeologisch onderzoek blijkt dat de begrenzing van de gronden met deze medebestemming, gelet op ter plaatse aanwezige archeologische waarden, aanpassing behoeft.

Artikel 9 Waarde - Cultuurhistorie

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het Thedemaborgterrein, te weten:

- de nog aanwezige grachten;
- de historische structuur van de gedempte grachten met de daarbij behorende bomen;
- de structuren die de historische begrenzing vormen.

met dien verstande dat het beloop en het profiel van de grachten worden gehandhaafd en de herkenbare verkaveling zichtbaar blijft.

9.2 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving, waaronder in elk geval wordt begrepen;

a. het uitbaggeren/schoonmaken van de grachten, tenzij hiervoor een omgevingsvergunning is verleend als bedoeld in lid 8.3.1 en deze werkzaamheden onder archeologisch toezicht worden uitgevoerd;
b. het verleggen en dempen van de nog aanwezige grachten;
c. het wijzigen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuur.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 10 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 11 Algemene bouwregels

11.1 Ondergeschikte bouwonderdelen

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwonderdelen als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, erkers, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding ten hoogste 0,5 m bedraagt.

Artikel 12 Algemene gebruiksregels

12.1 Uitsluiting seksinrichting

Het bestemmingsplan verzet zich tegen het gebruik van gronden en bouwwerken als seksinrichting.

Artikel 13 Algemene afwijkingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen afwijken van:

a. het bepaalde in het bestemmingsplan en toestaan dat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geven;
b. het bepaalde in het bestemmingsplan, met het oog op de aanpassing aan de werkelijke afmetingen van het terrein, mits de structuur van het plan niet wordt aangetast, de belangen van derden in redelijkheid niet worden geschaad en de afwijking gewenst en noodzakelijk wordt geacht voor de juiste verwezenlijking van het plan;
c. het bepaalde in het bestemmingsplan en toestaan dat wordt afgeweken van de voorgeschreven maatvoering bij (gedeeltelijke) nieuwbouw, verbouw of uitbreiding van bestaande bebouwing, mits dit vanuit stedenbouwkundig oogpunt gewenst is;
d. het bepaalde in het bestemmingsplan en toestaan dat openbare nutsgebouwen, wachthuizen ten behoeve van het openbaar vervoer, telefooncellen, gebouwen ten behoeve van de bediening van kunstwerken, toiletgebouwen en naar de aard daarmee gelijk te stellen gebouwen worden gebouwd, mits:
    1. de inhoud per gebouw niet meer dan 50 m³ bedraagt;
    2. de bouwhoogte van het gebouw ten hoogste 3 m bedraagt;
e. het bepaalde in het bestemmingsplan en toestaan dat de bouwhoogte van zend-, ontvang- en/of sirenemasten wordt vergroot tot ten hoogste 40 m;
f. het bepaalde in het bestemmingsplan en toestaan dat bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd die kunnen worden aangemerkt als tuin- en straatmeubilair, waaronder vlaggenmasten, reclame- en mededelingenborden, monumenten/gedenktekens en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwwerken, mits de bouwhoogte ten hoogste 6 m bedraagt.

De onder a tot en met f bedoelde afwijkingen mogen niet leiden tot een onevenredige aantasting van:

- het bebouwings- en straatbeeld;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en/of bouwwerken;
- het landschapsbeeld;
- de milieusituatie;
- de sociale veiligheid;
- de verkeersveiligheid.

Artikel 14 Overige regels

14.1 Parkeergelegenheid en los- en laadmogelijkheden

a. Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen of voor een gebruiksverandering moet, indien de omvang of de bestemming van een gebouw daartoe aanleiding geeft, ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's, (motor)fietsen of andere voertuigen in voldoende mate ruimte zijn aangebracht in, op of onder het gebouw, dan wel op of onder het bijbehorend bouwperceel. Van voldoende parkeergelegenheid is sprake als wordt voldaan aan het vigerend Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP), waarin is aangegeven dat van de meest actuele CROW-publicatie moet worden uitgegaan of aan de gewijzigde beleidsregels indien deze gedurende de planperiode worden gewijzigd.
b. Indien de bestemming van een gebouw aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen, moet in deze behoefte in voldoende mate zijn voorzien aan, in of onder dat gebouw, dan wel op of onder het bijbehorend bouwperceel.
c. Gerealiseerde voorzieningen als bedoeld in sub a en b, dienen na de realisering in stand te worden gehouden.
d. Burgemeester en wethouders kunnen afwijken van het bepaalde in sub a en b:
    1. indien het voldoen aan die bepalingen door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit; of
    2. voor zover op andere wijze in de nodige parkeer- of stallingruimte, dan wel laad- of losruimte wordt voorzien.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 15 Overgangsrecht

15.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen en afwijkt van het bestemmingsplan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig afwijken van het bepaalde in sub a voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.

c. Sub a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan, maar zijn gebouwd in strijd met het hiervoor geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

15.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sub a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in het sub a, na de inwerkingtreding van het bestemmingsplan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten vervatten.

d. Sub a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 16 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan 'Thedemaborg Nietap'.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Archeologierapport Thedemaborgterrein

ARCHAEOLOGICAL RESEARCH & CONSULTANCY

ARC

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het terrein van de Thedemaborg te Nietap, gemeente Noordenveld (Dr.)

M.J.M. de Wit
Met bijdragen van H. Halıcı & C.G. Koopstra

ARC-Rapporten 2009-181

Groningen
18 december 2009
ISSN 1574-6887

ARC-Rapporten



Colofon

Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het terrein van de Thedemaborg te Nietap, gemeente Noordenveld (Dr.)

ARC-Rapporten 2009-181
ARC-Projectcode 2006/225

Opdrachtgever
Gemeente Noordenveld, mevr. A. Roeters
Bevoegd gezag
Gemeente Noordenveld, dhr. K. Verschoor
Beheer en plaats van documentatie
Archaeological Research & Consultancy

ARCHIS nummer onderzoek
35076

Tekst
M.J.M. de Wit, met bijdragen van H. Halıcı & C.G. Koopstra
Afbeeldingen
J.J. van Ams, B. Schomaker & S.J. Tuinstra
Redactie
N. van Malssen

Status
definitieve versie

Autorisatie — C.G. Koopstra



Uitgegeven door
ARC bv
Postbus 41018
9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen,18 december 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

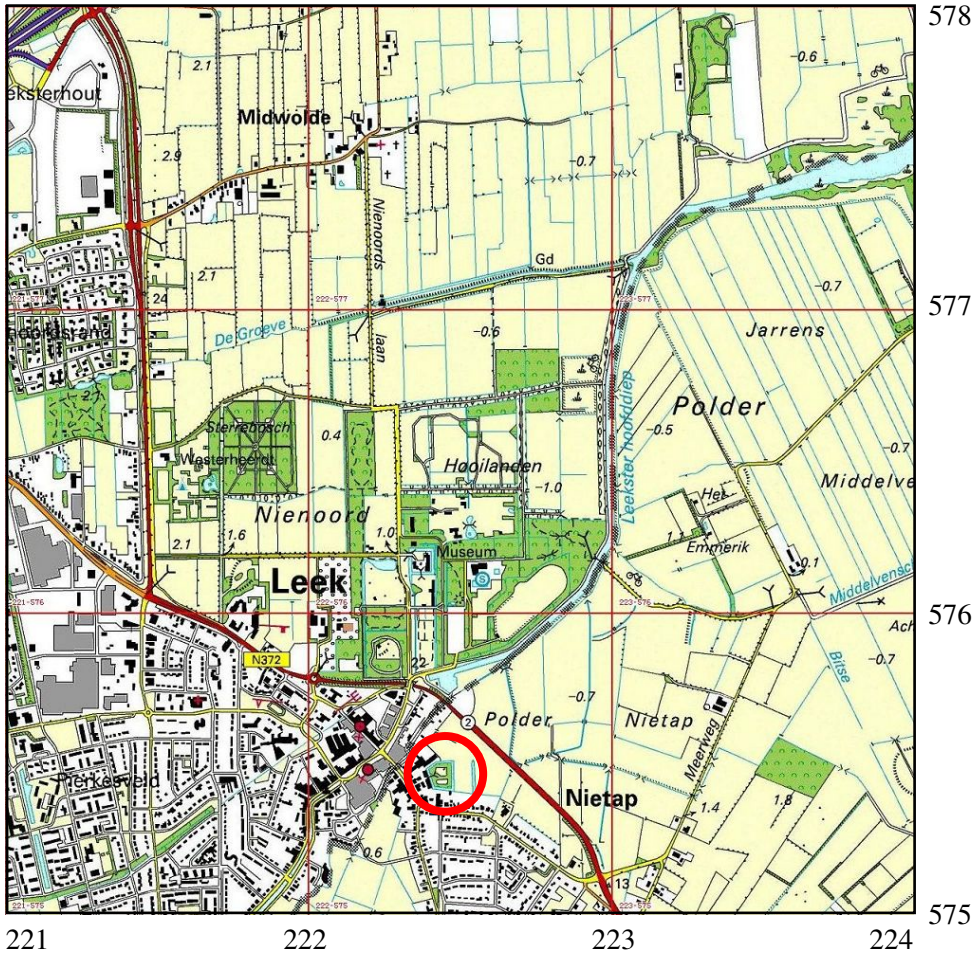
Aan de noordkant van het dorp Nietap ligt het terrein van de voormalige Thedemaborg. De gemeente Noordenveld is in overleg met de grondeigenaar van dit terrein om na te gaan of hier woningbouw mogelijk is. Uit vooronderzoeken van zowel Grontmij als RAAP bv op het borgterrein is gebleken dat zich hier nog resten van de voormalige Thedemaborg bevinden (Soetens 2003, Bakker 2004 en Bakker 2005). Hierop besloot de gemeente Noordenveld op het onderzoeksterrein een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te voeren, om de archeologisch waarde van onderzoeksterrein te bepalen. Dit onderzoek is tussen 14 – 29 mei 2009 uitgevoerd door Archaeological Research & Consultancy. Het veldteam bestond (in wisselende samenstelling) uit drs. S.J. Tuinstra (projectleiding), mw. drs. J.J. van Ams, mw. drs. G.M.A. Bergsma (veldtechniek), B. Huizenga, A. Pleszynski, M. Schepers MA en T. Abelen (grondwerk). De graafmachine werd geleverd door Fa. Temmen. Het aangetroffen aardewerk, bouwmateriaal en glas is gedetermineerd door mw. drs. K.L.B. Bosma en beschreven door drs. C.G. Koopstra. Het dierlijk bot is gedetermineerd en beschreven door mw. drs. H. Halıcı. Het metaal is gedetermineerd en beschreven door drs. C.G. Koopstra (paragraaf 2.2).

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de noordkant van het dorp Nietap, aan de J.P. Santeeweg (afb. 1). Het gebied bestaat uit twee delen: het borgterrein (westkant) is begroeid met bomen en struiken; het voorterrein (oostkant) is als grasland in gebruik.

1.3 Objectgegevens

Provincie	Drenthe
Gemeente	Noordenveld
Plaats	Nietap
Toponiem	Thedemaborg
Kaartblad	7C
Coördinaten	222.470/575.675
	222.535/575.610
	222.250/575.400
	222.365/575.530
Periode	Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
Type object	Borgterrein
Type bodem	Hoge zwarte enkeerdgrond op zwak lenig fijn zand
Geomorfologie	Dekzandafzettingen





Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (omcirkeld) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1.4 Doel van het onderzoek

Doel van het IVO door middel van proefsleuven is te bepalen of het onderzoeksterrein behoudenswaardig is volgens het selectiebeleid van het Ministerie van OCW. In het algemeen past het onderzoek binnen het borgen-, steenhuizen-, en stinsenonderzoek in Noord-Nederland.[1] Wellicht kan het onderzoek nieuwe inzichten verschaffen in de bouwtradities van Zuid-Groningse borgen en Noord-Drentse havezaten. Meer specifiek dient het onderzoek een antwoord te geven op de onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen (PvE), dat is opgesteld door C.G. Koopstra (ARC bv) en goedgekeurd door dr. W.A.B. van der Sanden (provinciaal archeoloog Drenthe), zijn gesteld:

1 *Bevinden zich op beide terreinen ook funderingsresten en/of uitbraaksleuven die te associëren zijn met een hoofdgebouw en/of bijgebouwen? Zo, ja, wat is de mate van conservering van deze resten en kan op basis van de resten worden vastgesteld welk terreindeel als hoofdterrein kan worden beschouwd?*
2 *Bevatten de terreinen naast bouwresten ook sporen die inzicht kunnen verschaffen in de terreininrichting? Hier valt met name te denken aan resten van tuinmuren, paden, beeldfunderingen, tuinperken, een waterput, een vijver en/of andere waterpartijen en dergelijke?*
3 *Bevatten de terreinen ook één of meerdere binnengrachten?*
4 *Zijn afzonderlijke bouw- en/of inrichtingsfasen te onderscheiden?*
5 *Welke mate van waardering kan aan het totale terrein worden toegekend?*

1.5 Onderzoeksgeschiedenis

De Thedemaborg dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 15e eeuw en werd rond het midden van de 18e eeuw gesloopt. Het gebied lijkt nauwelijks veranderd sinds het moment van slechten van de borg en haar bijgebouwen. Het terrein kent nog steeds dezelfde inrichting en delen van het grachtcomplex zijn op dit moment nog als kavelsloten in gebruik. Op het voorterrein is enkel het noordelijke grachtdeel gedempt. Het borgterrein is nog volledig omgracht. De Thedemaborg is te associëren met de Groningse borgen; binnen de regio zijn verscheidene borgen bekend. Hiervan is er nog maar één bewaard gebleven: borg Nienoord te Midwolde, een van oorsprong vroeg-16e-eeuwse borg. Daarnaast zijn de – inmiddels gesloopte – Valkenborg te Lettelbert, Benckemahuis te Midwolde en Auwemahuis te Tolbert bekende, nabij gelegen borgen. Over de grootte en exacte ligging van de Thedemaborg zelf is uit bronnen weinig tot niets bekend.

De eerdere onderzoeken van Grontmij en RAAP bv doen vermoeden dat het hoofdgebouw van de Thedemaborg op het westelijke terreindeel heeft gelegen (Soetens 2003, Bakker 2004 en Bakker 2005). Echter, de kaart van 1750 toont op het westelijk deel een centraal gelegen pad dat mogelijk als oprijlaan kan worden herkend en een dergelijke laan valt juist te verwachten op een voorterrein. Deze gedachte wordt ondersteund door het minuutplan van 1832, waarop een perceel zichtbaar is dat de breedte heeft van een oprijlaan en de verbinding vormt tussen

[1] Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), hoofdstuk 3.6.3: Late Middeleeuwen, Vroegmoderne tijd en het historische landschap van Holoceen Noord-Nederland, steenhuizen. http://www.noaa.nl/content/nieuwe-content/hst13/h13.3.6.3.xml.asp.

het borgterrein (en dus de vermeende oprijlaan) en de doorgaande weg in Nietap (afb. 2). Dit zou mogelijk kunnen betekenen dat het hoofdgebouw eerder op het oostelijke deel gezocht zou moeten worden.[2] Tijdens de onderzoeken van RAAP bv zijn zowel op het hoofd- als op het voorterrein ophogingspakketten aangetroffen. Op het voorterrein heeft het pakket een dikte die varieert tussen de 0,6 en 1,2 m. Het ophogingspakket op het hoofdterrein heeft een dikte die varieert tussen de 0,85 en 2 m. Het ophogingspakket is zeer dik en er zal vermoedelijk nauwelijks genivelleerd zijn. Onder beide ophogingspakketten bevindt zich dekzand, keizand en/of keileem. Het aangetroffen vondstmateriaal bestond uit laatmiddeleeuws bouwmateriaal.

1.6 Werkwijze

Op het onderzoeksterrein zijn in totaal twaalf proefsleuven aangelegd van 2 – 3 m breed en in afmeting varierend tussen 7 – 88 m. Op het oostelijke terreindeel zijn vier lange noordzuid georiënteerde proefsleuven aangelegd (proefsleuven 9 – 12); op het westelijke terreindeel zijn acht sleuven aangelegd, waarvan twee noordzuid (proefsleuven 5 en 7) en de overige zes oostwest georiënteerd zijn (afb. **??**). In alle proefsleuven is – laagsgewijs verdiepend – één vlak aangelegd, op het niveau waar sporen en structuren zich bevinden. Dit vlak is getekend (schaal 1:40), gefotografeerd en de hoogte van het vlak en de sporen ten opzichte van NAP zijn bepaald. In proefsleuven 2, 3, 5 en 7 zijn delen van het profiel gedocumenteerd (getekend schaal 1:20, gefotografeerd en beschreven). In proefsleuf 3 is het hier aanwezige muurwerk getekend (zowel in vlak als in doorsnede/coup). Vondsten zijn verzameld per spoor of laag. Bij de aanleg van het vlak zijn vondsten verzameld in vakken van 2×5 m. Tijdens de aanleg van het vlak is goed gezocht met de metaaldetector. In de vullingen van de in de proefsleuven aangetroffen grachten en sloten zijn boringen gedaan om de resterende diepte van deze te bepalen. Na afloop van het onderzoek zijn de proefsleuven weer dichtgegooid.

[2] C.G. Koopstra, Programma van Eisen Thedemaborg, Nietap, Gemeente Noordenveld, definitieve versie 16 januari 2007.



Afbeelding 2 Het terrein van de Thedemaborg na sloop van de gebouwen op een kaart uit 1750 (boven) en op de minuutplan uit 1832 (onder), aangegeven in rood. Bronnen: Versfelt 2004 en www.watwaswaar.nl.

2 Resultaten

2.1 Sporen en structuren

Westelijk terrein

In de proefsleuven die op het westelijke terrein zijn aangelegd (proefsleuven 1 – 8) zijn de resten aangetroffen van grachten, funderingen, uitbraaksleuven, kuilen, ophogingslagen en een sloot (afb. 6 en 7). De funderingen en uitbraaksleuven bevinden zich in de noordelijke proefsleuven 2, 3 en 5. De sporen en structuren zijn te relateren aam het borggebouw. De funderingen in proefsleuf 3 bestaan uit baksteen en mortel en hebben een breedte die varieert tussen de 60 – 90 cm. Ook is in proefsleuf 3 opgaand muurwerk aangetroffen, waarschijnlijk de restanten van een bruggenhoofd of poortgebouw (sporen 11 en 15). Dit bruggenhoofd/poortgebouw is voor een deel diep in de gracht gefundeerd, tot op het vaste zand onder de gracht (afb. 3). Vergelijkbare poortgebouwen zijn onder meer bekend van de burcht te Wedde in Oost-Groningen (afb. 4). Verder zijn grachten aangetroffen (proefsleuf 1 spoor 2, proefsleuf 6 spoor 2, proefsleuf 7 spoor 2 en proefsleuf 5 spoor 9). In proefsleuven 1 en 7 is aan de binnenzijde van de gracht een houten beschoeiing gevonden (afb. 5). Aardewerk uit deze grachten dateert uit tweede helft van de 16e eeuw en uit de Nieuwe Tijd. Grondboringen hebben aangetoond dat de zuidelijke gracht (proefsleuf 1) een diepte heeft tot ca. 2,7 m −NAP. De gracht die is aangetroffen in proefsleuf 8 kan niet direct worden gerelateerd aan de grachten rondom het borgterrein.

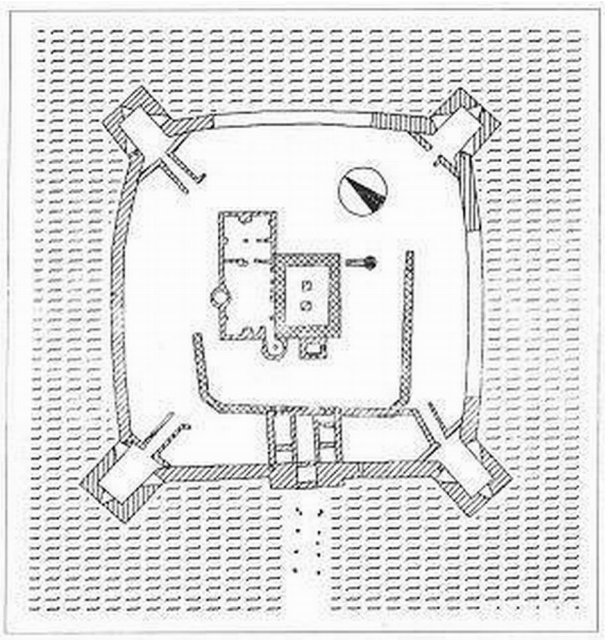
In zowel de sloot in proefsleuf 2 (spoor 2) als in een ophogingslaag binnen het vermoedelijke poortgebouw (proefsleuf 3, spoor 12) is laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk aangetroffen, dat uit de 12e – eerste helft 14e eeuw dateert (zie paragraaf 2.2). Het overige aardewerk dat op het borgterrein is aangetroffen dateert voornamelijk uit de 15e en 16e eeuw. Aangezien de oriëntatie van de sloot niet overeenkomt met die van de bebouwing, lijkt het erop dat deze niet bij het borgterrein hoort, maar tot een eerdere fase behoort, mogelijk bij een oudere bewoningsfase. Dit kan ook het feit verklaren waarom hier kogelpotaardewerk is aangetroffen en op het verdere borgterrein niet, afgezien van de ophogingslaag, waar het kogelpotaardewerk door middel van opspit in terecht kan zijn gekomen. Het op het borgterrein aangetroffen bouwmateriaal – hoofdzakelijk aangetroffen in proefsleuf 3 – bestaat uit kloostermoppen, dakpannen, groene en gele geglazuurde vloertegels, leisteen en natuursteen. Dit natuursteen, aangetroffen ter hoogte van het poortgebouw in proefsleuf 3, is bijzonder omdat het aangeeft dat het poortgebouw versierd moet zijn geweest met natuurstenen lijsten.

Uit de gegevens van de proefsleuven op het borgterrein blijkt dat de oorspronkelijke borg omgracht was door een ca. 15 m brede gracht en dat zich binnenin dit omgrachtte terrein een binnengracht bevond waarin het bruggenhoofd/poortgebouw was gefundeerd. De algehele oriëntatie van de gebouwen binnen het borgterrein en de grachten was NO-ZW. Het terrein binnen de gracht lijkt (binnengracht meegerekend) een omvang te hebben gehad van ca. 45×45 m (afb. 8). In waarschijnlijk het begin van de 17e eeuw vond een herinrichting van het borgterrein plaats, waarbij de oorspronkelijke gracht werd gedempt. Dit verklaart de afwezigheid van 17e-





Afbeelding 3 Funderingen van bruggehoofd of poortgebouw in proefsleuf 3, in vlak (boven) en profiel (onder). Foto's: S.J. Tuinstra en J.J. van Ams.



Afbeelding 4 Plattegrond van de burcht te Wedde (Oost-Groningen) rond 1532. Aan de zuidzijde is in de verdedigingsgordel rond de burcht een poortgebouw zichtbaar. Bron: www.burchtwedde.nl

en 18e-eeuws materiaal in deze gracht. Het nieuwe terrein was aanzienlijk groter en de oriëntatie van de grachten werd nu N-Z, waardoor de borg een afwijkende oriéntatie kreeg ten opzichte van de grachten. De grachten uit deze fase zijn op dit moment nog (deels) aanwezig.

Oostelijk terrein

In de vier proefsleuven die op het oostelijke terreindeel zijn aangelegd, zijn voornamelijk grondverbeteringen en afwateringssloten aangetroffen. De grond is hier erg humeus en vergraven. In proefsleuf 9 zijn tevens delen van grachten gevonden (sporen 2 en 10). Uit de profielopname die bij de grondverbeteringen is gedaan in proefsleuf 10, is te zien dat de grondverbeteringen in de natuurlijke ondergrond zijn gegraven en naar boven toe overgaan in een oppervlaktelaag die bij de laatste periode van de Thedemaborg hoort, aan het begin van de 18e eeuw. Ook de eerder genoemde grachten dateren uit deze periode. Waarschijnlijk was het voorterrein toen in gebruik als tuin. Op deze oppervlaktelaag ligt een ophogingslaag van gevlekte klei, met daarboven de huidige bouwvoor.

2.2 Vondsten

Hieronder wordt het aangetroffen vondstmateriaal beschreven. C.G. Koopstra heeft het aardewerk, het bouwmateriaal, het glas en het metaal voor zijn rekening genomen, terwijl de faunaresten zijn beschreven door H. Halıcı.





Afbeelding 5 Gracht in proefsleuf 1 in profiel (boven) en detail van houten beschoeiing van gracht (onder). Foto's: S.J. Tuinstra.

Aardewerk

Tijdens het onderzoek zijn 177 aardewerkfragmenten aangetroffen (bijlage 1). Het betreft voornamelijk roodbakkend aardewerk. Naast dit type aardewerk is ook een hoeveelheid witbakkend aardewerk, steengoed en kogelpot aangetroffen, zij het in geringere mate. Het kogelpotaardewerk wordt vertegenwoordigd door slechts enkele fragmenten en betreft de oudste aardewerkcategorie, daterend uit de 12e tot en met de eerste helft van 14e eeuw. Enkele van deze fragmenten zijn in een sloot aangetroffen, die gezien de oriëntatie niet te associëren lijkt met de resten van de borg. Mogelijk vormt de sloot deel van een ouder erf. Het leeuwendeel van het aardewerk dateert uit de laat 16e eeuw en bestaat voor het overgrote deel uit roodbakkend aardewerk, een aardewerkcategorie die veelal voorzien is van loodglazuur. Het betreft hier eenvoudig gebruiksgoed. Het onderzoek heeft fragmenten van grapen, steelkommen, bakpannen, borden en pispotten opgeleverd. Naast deze vormen zijn ook fragmenten van een vergiet en een vetvanger aangetroffen. Ook zijn enkele fragmenten van witbakkend aardewerk geborgen, een categorie die een vergelijkbaar vormenrepertoire laat zien. Tijdens het onderzoek zijn ondermeer een fragment van een kom en bord verzameld. Het aangetroffen steengoed dateert eveneens uit de 16e eeuw. Deze aardewerkcategorie bestaat enkel uit fragmenten van kannen en kruiken afkomstig uit het Duitse Rijnland. Eén kruikfragment met medaillon is afkomstig uit Frechen, evenals enkele kanfragmenten. Eén kanfragment kan worden herkend als steengoed uit Siegburg. Slechts enkele fragmenten aardewerk kunnen met enige zekerheid worden gedateerd in de 17e eeuw. Veertien scherven zijn niet nader te duiden dan stammend uit de Nieuwe Tijd.

Bouwmateriaal

Naast aardewerk is een hoeveelheid bouwmateriaal aangetroffen, in totaal 58 objecten. Tussen deze objecten bevinden zich drie kloostermoppen, waarvan één compleet. Deze meet 29,5×14,5×7 cm. Helaas zijn steenmaten in dit deel van Nederland niet diagnostisch ten aanzien van de datering, aangezien de lengte vanaf de 13e tot en met de 16e eeuw in deze regio vrijwel onveranderd blijft. Naast baksteen zijn twee kalkzandstenen bouwelementen aangetroffen die deel uitmaakten van sierlijsten van dakranden en/of kozijnen. Aanwijzingen voor de dakbedekking worden gevormd door vijf nokvorsten, waarvan twee geglazuurde- en vijf Hollandse pannen. Helaas zijn deze dakpannen niet nader te dateren dan in de Nieuwe Tijd. Een deel van het dak moet bedekt zijn geweest met daklei, getuige het aangetroffen fragment. Het is niet ondenkbaar dat een toren voorzien was van dit materiaal. De laatst te noemen bouwmateriaalcategorie betreft vloertegels. Hiervan zijn er in totaal 24 aangetroffen. Dertien exemplaren meten 13,5×13,5 cm waarvan acht met slib en loodglazuur en vijf met slib en koperglazuur. Tien tegels hebben een geringer formaat en meten 12×12 cm. Ook deze hebben zowel lood- als koperglazuur, respectievelijk zeven en drie exemplaren. Er is slechts één vloertegel aangetroffen die geen glazuur bevat. Deze tegel is incompleet, maar moet minimaal 23 cm hebben gemeten. De vloertegels zijn eveneens niet nader te duiden dan daterend uit de Nieuwe Tijd.

vondstnr	volgnr	soort	fragment	aantal	gram	opmerkingen
2	1	schaap/geit	femur	1	6.3	zeer verweerd, jong dier
10	1	paard	centrotarsale	1	19.5	compleet
11	1	rund	scapula frag.	1	41.5	snijsporen
	2	rund	tibia frag.	1	64.9	hak- en vraatsporen
	3	schaap/geit	mandibula frag.	–	–	uitelkaar gevallen, de tanden en kiezen zijn zowel uit linker- als rechterhelft afkomstig
	–	–	–	–	–	jong dier
19	1	groot zoogdier	indet	1	7.2	verweerd
	2	rund	rib frag.	2	99.9	snijsporen
	3	middelgroot zoogdier	rib frag.	1	9.8	verweerd, snijsporen

Tabel 1 Overzicht van de aangetroffen faunaresten.

Glas

Het onderzoek heeft twintig fragmenten glas opgeleverd (bijlage 2). Slechts twee fragmenten vormen deel van gebruiksglas. Het betreft een randfragment van een kelkglas en een voet van een beker. Deze voet toont een opgestoken bodem met pontilmerk en een gekartelde voetring. Door bodemprocessen is dit fragment sterk aangetast. Het fragment dateert uit de laatste kwart van de 16e eeuw. De overige glasfragmenten kunnen worden bestempeld als vensterglas dat, getuige de vondstlocatie, moet hebben toebehoord tot de vensters van de borg.

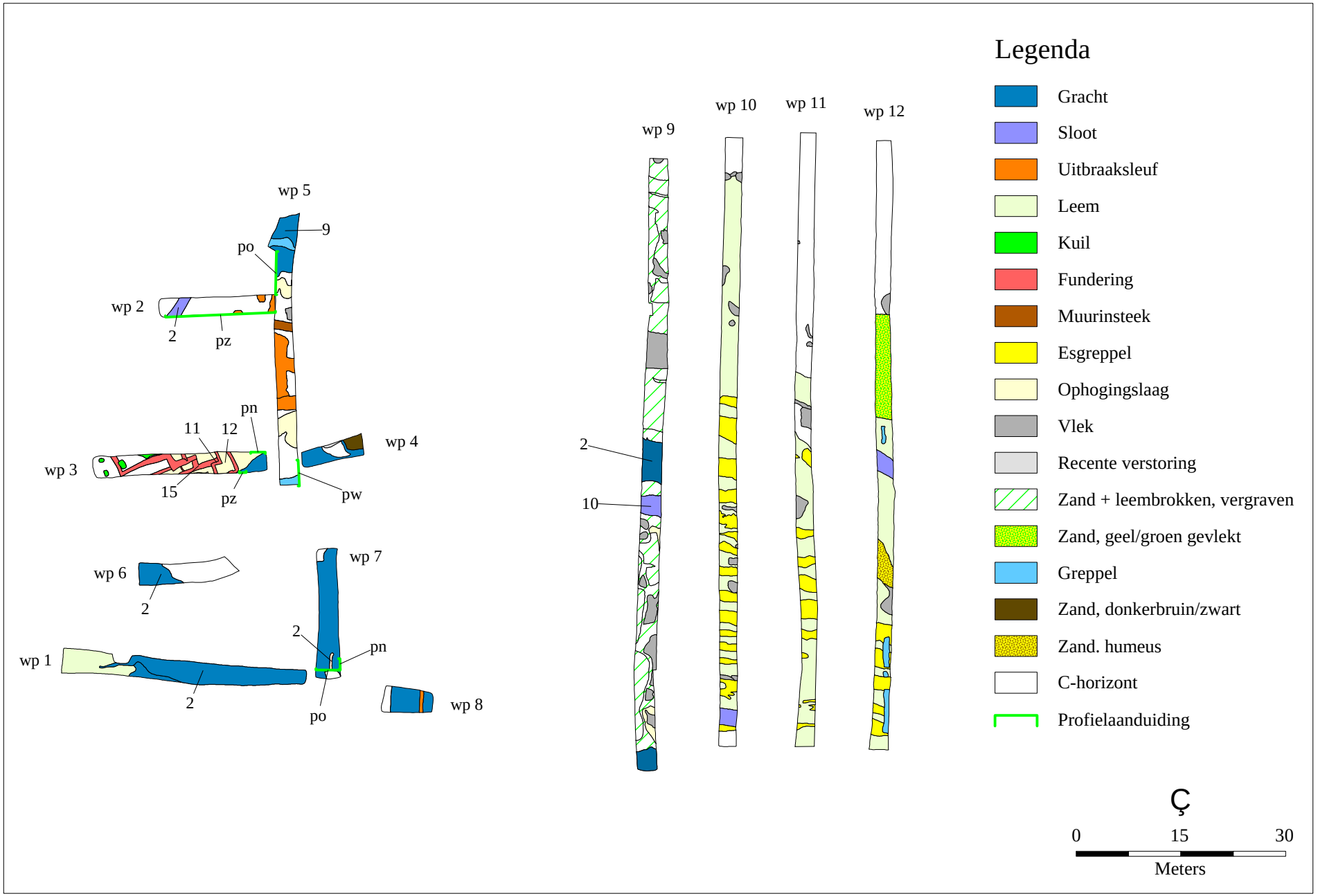
Metaal

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 78 metalen objecten geborgen. Het betreft met name ijzeren voorwerpen waarvan de conserveringstoestand matig tot slecht is. Het merendeel van de ijzeren voorwerpen bestaat uit spijkers, die verspreid over het gehele onderzoeksterrein zijn aangetroffen. Naast spijkers zijn ook andere constructiematerialen van ijzer aangetroffen. In proefsleuven 7 en 8 zijn twee duimen aangetroffen. De grotere duim zal onderdeel hebben gevormd van een deurscharnier, het kleinere exemplaar vormde wellicht een deel van een raam of een kastdeurtje. Twee gehengfragmenten kwamen aan het licht in proefsleuf 3. Drie zware muurankers hebben ongetwijfeld deel uitgemaakt van een grote bakstenen constructie. De ankers zijn aangetroffen in spoor 13 in proefsleuf 3. Het is verleidelijk om deze ankers in relatie te brengen met muren van het hoofdgebouw, alle drie zijn namelijk aangetroffen in de gracht, direct ten oosten van het bruggenhoofd/poortgebouw van de borg. Eén ijzeren object, vondstnummer 11, is vervaardigd uit gietijzer. Het betreft een fragment van een ijzeren grape of ketel, aangetroffen in proefsleuf 3. Naast ijzer vormt lood de meest vertegenwoordigde metaalsoort. In totaal zijn zeven objecten aangetroffen, waaronder vijf musketkogels. De overige twee objecten betreffen netverzwaringen. Twee objecten zijn vervaardigd uit tin. Het gaat om twee fragmenten van lepels, beide daterend uit de 17e eeuw, die aan het licht zijn gekomen in proefsleuf 5 tijdens het aanleggen van het vlak. In totaal zijn twee munten aangetroffen, één van koper en één van zilver. Het koperen exemplaar is een oord van Holland, daterend uit het begin van de 17e

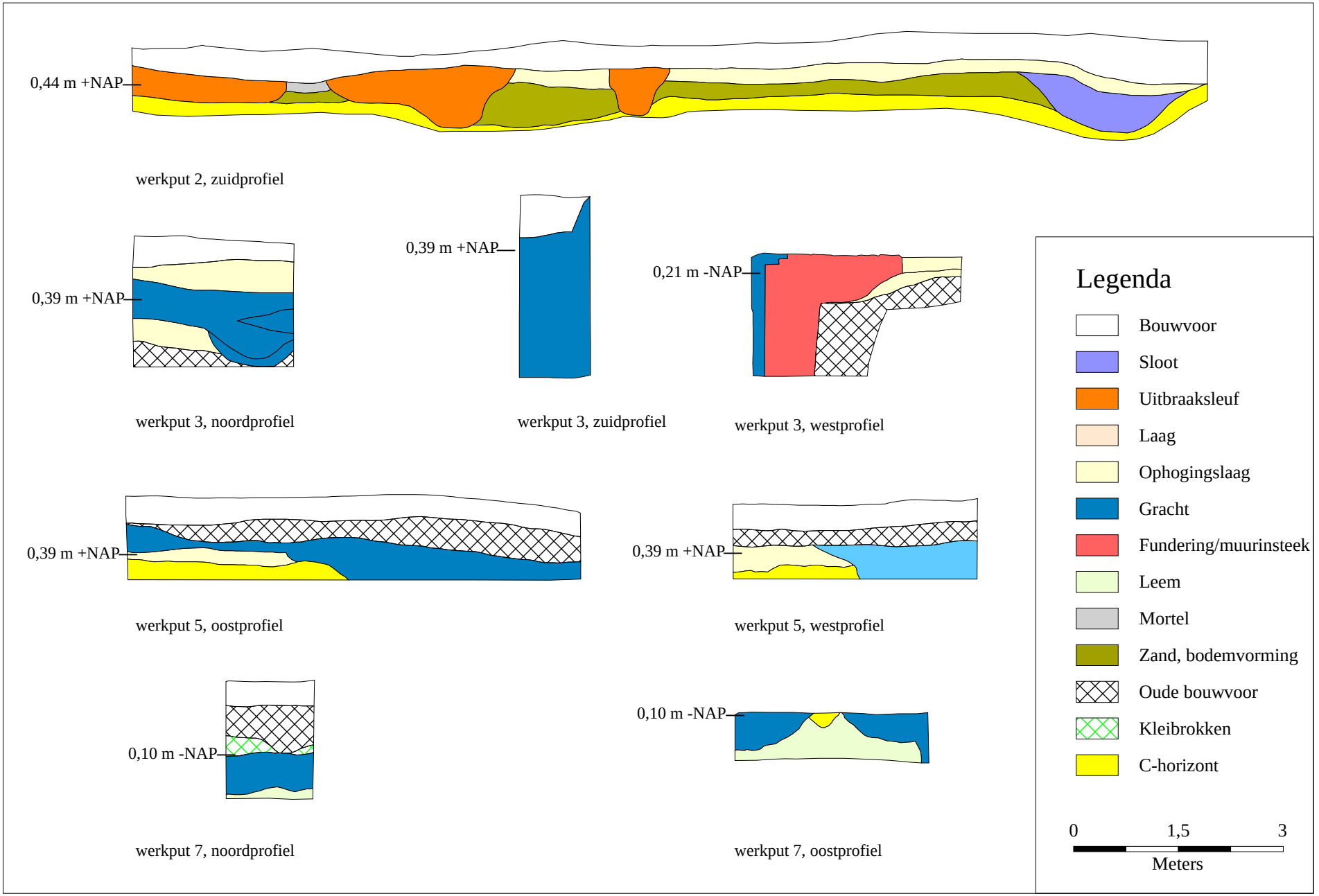
eeuw. De zilveren munt betreft een stuiver, vermoedelijk te plaatsen in de laatste kwart van de zestiende eeuw. De laatst genoemde munt is gevonden in proefsleuf 7, de oord in proefsleuf 6. Het gros van de metaalvondsten dateert uit de Nieuwe Tijd, waarbij het zwaartepunt vermoedelijk ligt in de 16e en mogelijk 17e eeuw.

Faunaresten

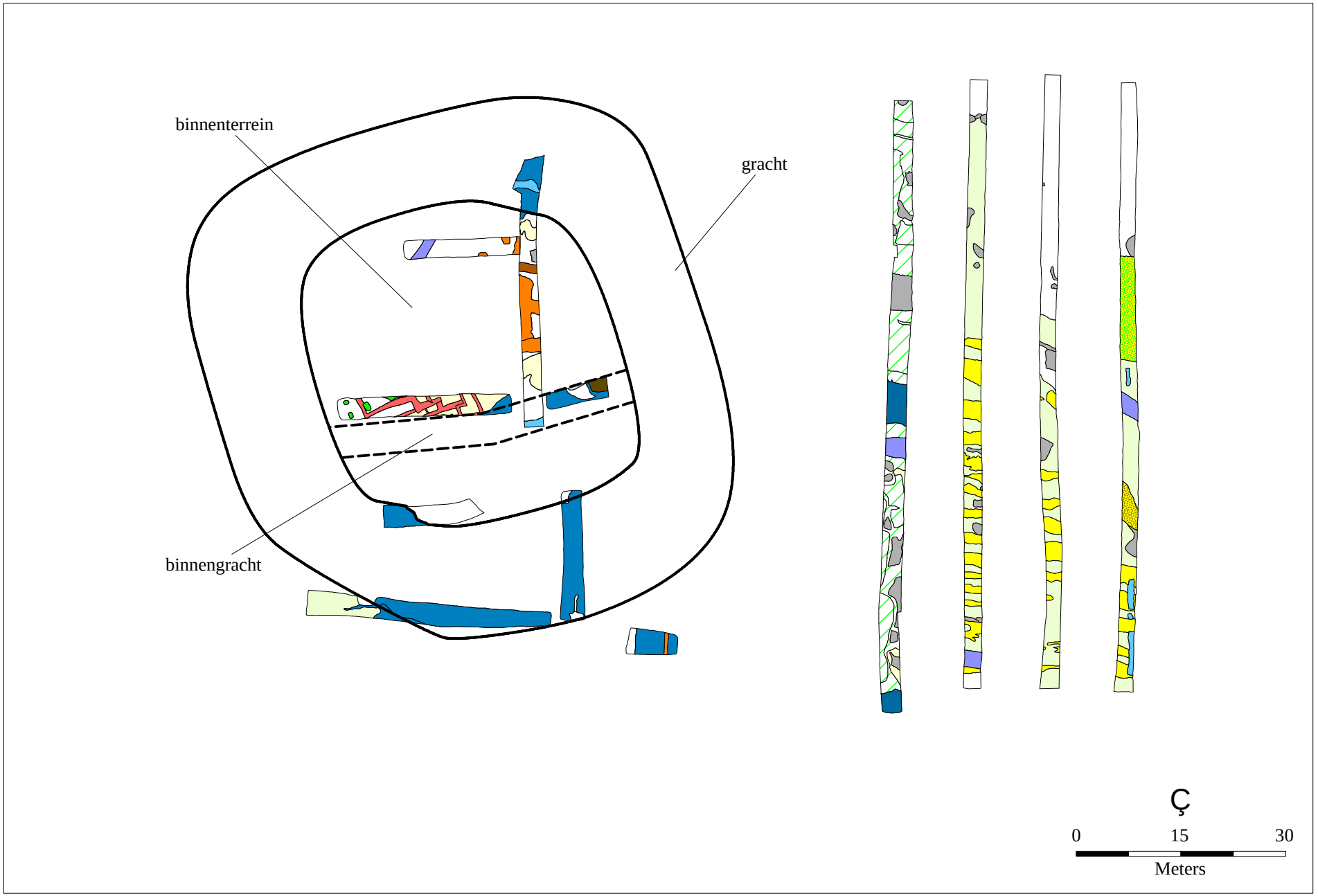
Tijdens het onderzoek is een kleine hoeveelheid faunaresten aangetroffen. Het materiaal is afkomstig uit de gracht in proefsleuf 1 en uit proefsleuf 3 (aanleg vlak en uit een ophogingslaag en een kuil). Het is met de hand verzameld. Het materiaal is matig tot goed geconserveerd. Het geanalyseerde faunaresten omvatten acht fragmenten met een gezamenlijk gewicht van 249,1 gram. Bij de analyse zijn de fragmenten die bij elkaar horen als één fragment geteld. Het botmateriaal bestaat uit resten van paard, rund en schaap en/of geit. In tabel 1 zijn de aantallen en gewichten van de aangetroffen resten weergegeven.



Afbeelding 6 Overzicht van de aangetroffen sporen en structuren. Kaart:B. Schomaker.



Afbeelding 7 Overzicht van de gedocumenteerde profielen. Tekeningen: B. Schomaker.



Afbeelding 8 Reconstructie van het oorspronkelijke borgterrein, op basis van de sporenkaart. Voor de legenda zie afb. 8. Tekening: B. Schomaker.

3 Conclusies

Op basis van de resultaten uit de proefsleuven kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE (paragraaf 1.4) als volgt worden beantwoord:

1 *Bevinden zich op beide terreinen ook funderingsresten en/of uitbraaksleuven die te associëren zijn met een hoofdgebouw en/of bijgebouwen? Zo, ja, wat is de mate van conservering van deze resten en kan op basis van de resten worden vastgesteld welk terreindeel als hoofdterrein kan worden beschouwd?*
Alleen op het westelijke terrein zijn resten gevonden die kunnen worden geassocieërd met de borg en bijgebouwen. Deze resten bestaan uit onder meer uit funderingen en uitbraaksleuven. Van sporen 11 en 15 in proefsleuf 3 wordt vermoed dat deze toebehoord hebben aan een bruggenhoofd of poortgebouw, gezien de vorm en de diepe fundering deels in een gracht. Naast resten van bebouwing zijn ook diverse grachten aangetroffen, al dan niet met resten van houten beschoeiing. De conservering van de sporen en structuren is goed, aangezien na de sloop van de borg het gehele terrein is opgehoogd. Deze ophogingslaag heeft de restanten van het borgterrein afgedekt. De resten die op het borgterrein zijn aangetroffen dateren uit de 15e – 16e eeuw, wat impliceert dat de vermoedelijke datering van de borg – tweede helft van de 15e eeuw – door dit onderzoek kan worden ondersteund (paragraaf 1.5). Op het oostelijke terreindeel zijn geen restanten van de borg aangetroffen, maar wel ontginningsgreppels en ontwateringssloten. De twee grachten die hier zijn gevonden, hebben te maken met de terreinindeling uit het begin van de 17e eeuw, waarbij de grachten die nu nog zichtbaar zijn op het onderzoeksgebied eveneens deel van uitmaken. Het feitelijke borgterrein bevindt zich dus inderdaad aan de westkant van het onderzoeksgebied, zoals al door Grontmij en RAAP bv werd vermoed. De kaart uit 1750 (Versfelt 2004) en het minuutplan uit 1832 laten dus duidelijk de situatie na het slechten van de borg zien; de veronderstelde oprijlaan heeft niets met de inrichting van het terrein tijdens de borgperiode te maken, maar is van later datum (zie paragraaf 1.5).

2 *Bevatten de terreinen naast bouwresten ook sporen die inzicht kunnen verschaffen in de terreininrichting? Hier valt met name te denken aan resten van tuinmuren, paden, beeldfunderingen, tuinperken, een waterput, een vijver en/of andere waterpartijen en dergelijke?*
Op basis van de resten die in de proefsleuven op beide terreinen zijn aangetroffen, kan worden gesteld dat het oostelijk terreindeel vanaf het begin van de 17e eeuw dienst moet hebben gedaan als tuin. Naast ontginningsgreppels en ontwateringssloten zijn hier echter – nog – geen aanwijzingen voor de precieze (tuin)inrichting aangetroffen. Op het westelijke terreindeel is een laatmiddeleeuwse sloot (proefsleuf 2, spoor 2) gevonden die niet kan worden geassocieerd met de borg; deze heeft vermoedelijk deel uitgemaakt van een ouder erf.

3 *Bevatten de terreinen ook één of meerdere binnengrachten?*
Het borgterrein bevat minimaal één binnengracht, waarin het bruggenhoofd of poortgebouw deels lag (spoor 13 in proefsleuf 3 en spoor 3 in proefsleuf 4).

4 *Zijn afzonderlijke bouw- en/of inrichtingsfasen te onderscheiden?*
Aan de hand van de sporen en structuren kan worden gesteld dat er minimaal drie bouw- of inrichtingsfasen op het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Vóór de bouw van de borg in het midden van de 15e eeuw is het borgterrein in de Late Middeleeuwen mogelijk eerder bewoond geweest, getuige de NO-ZW georiënteerd sloot waarin kogelpotaardewerk is aangetroffen. De oriëntatie van de aangetroffen gebouwen en grachten op het borgterrein is ONO-WZW, terwijl in het begin van de 17e eeuw het gehele terrein is heringericht en de oriëntatie van de grachten N-Z werd. In deze fase werd ook het voorterrein bij het borgcomplex getrokken.

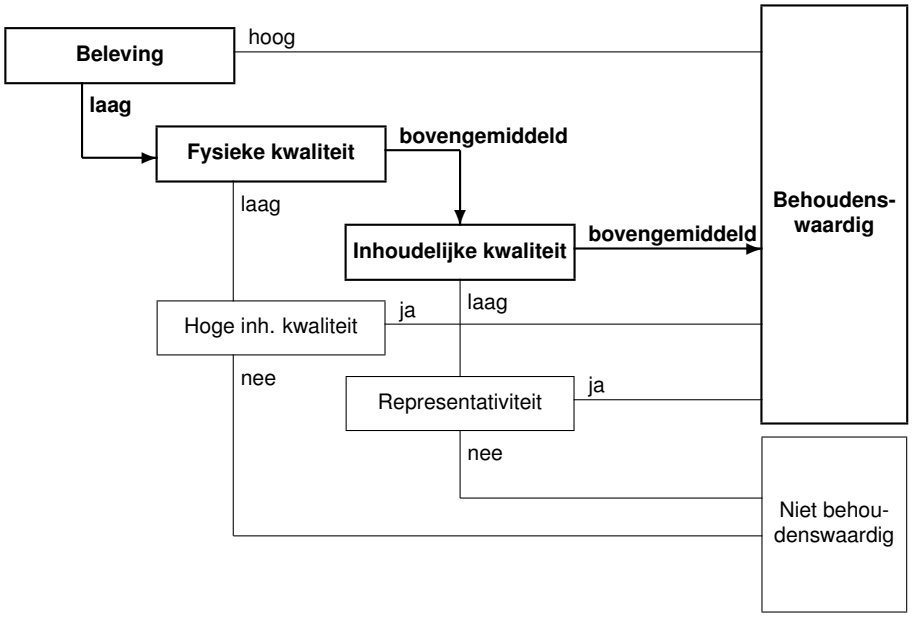
5 *Welke mate van waardering kan aan het totale terrein worden toegekend?*
Wanneer naar de waardering van beide terreindelen afzonderlijk wordt gekeken (zie paragraaf 4), dan is het westelijke deel behoudenswaardig en het oostelijke niet. Op het westelijke deel bevinden zich resten van de borg en bijgebouwen, een poortgebouw en grachten, die dateren uit de 15e – 16e eeuw. De vondst van onder meer kogelpotaardewerk laat zien dat het borgterrein al vóór de bouw van de borg in gebruik was, mogelijk als erf. Het oostelijk deel van het terrein, het voorterrein, is vanaf het begin van de 17e eeuw bij het borgcomplex betrokken. Hier zijn weinig archeologische sporen en vondsten aangetroffen: dit terrein is nooit bebouwd geweest en deed toen dienst als tuin, getuige de ontginningsgreppels en afwateringsloten die hier zijn aangetroffen. Beide terreindelen maakten echter vanaf het begin van de 17e eeuw deel uit van één borgcomplex en kunnen daarom niet los van elkaar kan worden gezien: het is een eenheid. Bovendien vormt de borg Thedema de basis van het ontstaan van het huidige Nietap. Op grond van deze gegevens kan het gehele onderzoeksgebied als behoudenswaardig worden gezien, aangezien er moet worden gekeken naar beide terreindelen als één geheel.

4 Waardering volgens KNA 3.1

Hieronder wordt de waardering gegeven van de resultaten volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1. De waardering bestaat uit een scoretabel met uitleg en een beslissingsdiagram. In de scoretabel worden de resultaten van het onderzoek van een gewicht voorzien (mogelijke scores: 1 t/m 3). Een laag getal representeert een lage waarde en een hoog getal een hoge waarde. In het beslissingsdiagram wordt op basis van de scores in de tabel bepaald of het object behoudenswaardig is. De behoudenswaardigheid van de vindplaats is het leidende criterium voor het bepalen van de noodzaak voor vervolgonderzoek. Een korte uitwerking van de criteria waarmee in de scoretabel rekening is te vinden bijlage 3. Voor een volledige beschrijving van de normen en regels volgens welke deze waardering tot stand is gekomen, wordt verwezen naar de website van SIKB (www.sikb.nl), waar de documentatie voor deze waardering is te vinden onder 'Archeologie, KNA 3.1, H3 Inventariserend veldonderzoek, Waarderen (VS07)'.

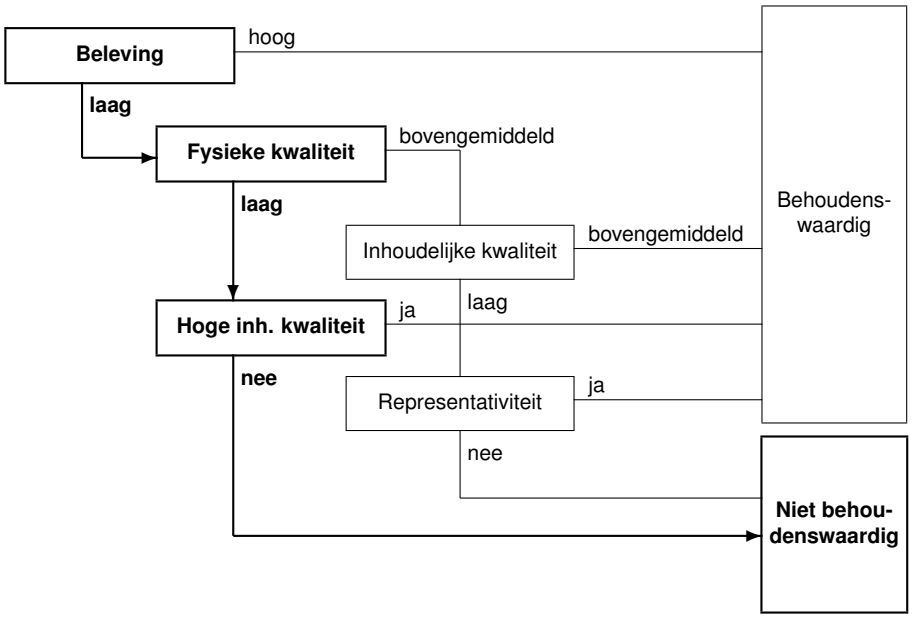
4.1 Westelijk terreindeel, borgterrein

Beleving		opmerkingen
schoonheid	2	In het huidige landschap is een deel van de grachten uit de laatste fase van de borgbewoning nog zichtbaar.
herinneringswaarde	–	
Fysieke kwaliteit	score	opmerkingen
gaafheid	3	
conservering	3	sporen en structuren aardewerk onverbrand bot (uit grachtvullingen)
	3	botanie (houten beschoeiing uit grachtvullingen)
Inhoudelijke kwaliteit	score	opmerkingen
zeldzaamheid	2	In de nabije omgeving van de Thedemaborg bevinden zich verscheide andere borgterreinen
informatiewaarde	3	Uit historische bronnen is niet veel bekend over de Thedemaborg, bovendien kan de borg informatie verschaffen over de bouwtradities van Zuid-Groningse borgen en Noord-Drentse havezaten
ensemblewaarde	3	De Thedemaborg sluit aan bij de zich in de nabijheid van de borg liggende overige borgterreinen
representativiteit	3	De Thedemaborg sluit aan bij de zich in de nabijheid van de borg liggende overige borgterreinen



4.2 Oostelijk terreindeel, voorterrein

Beleving		opmerkingen
schoonheid	2	In het huidige landschap is een deel van de grachten uit de laatste fase van de borgbewoning nog zichtbaar.
herinneringswaarde	–	
Fysieke kwaliteit	score	opmerkingen
gaafheid	1	Het terrein is behoorlijk vergraven, met name aan de westkant
conservering	2	sporen en structuren
Inhoudelijke kwaliteit	score	opmerkingen
zeldzaamheid	2	
informatiewaarde	2	Het terrein maakte aan het begin van de 17e eeuw deel uit van het borgcomplex van de Thedemaborg en was destijds in gebruik als tuin.
ensemblewaarde	3	Het terrein maakte aan het begin van de 17e eeuw deel uit van het borgcomplex van de Thedemaborg en was destijds in gebruik als tuin. Het vormde één geheel met het borgterrein.
representativiteit	–	


Beleving
hoog
laag
Fysieke kwaliteit
bovengemiddeld
laag
Inhoudelijke kwaliteit
bovengemiddeld
Hoge inh. kwaliteit
ja
laag
nee
Representativiteit
ja
nee
Behoudens-
waardig
Niet behou-
denswaardig

5 Aanbeveling

Volgens de waardering van beide terreindelen volgens de KNA (versie 3.1) afzonderlijk, heeft het archeologische onderzoek door middel van proefsleuven aangetoond dat het westelijke terreindeel behoudenswaardig is en het oostelijke terreindeel niet (zie paragraaf 4). Echter, hoewel op het westelijke deel – het borgterrein – meer archeologische sporen en vondsten zijn aangetroffen dan op het oostelijke deel – het voorterrein – behoorden beide terreindelen op een bepaald moment tot één borgcomplex. Het borg- en voorterrein kunnen derhalve niet los van elkaar worden gezien en als zodanig ook niet afhankelijk van elkaar worden behandeld. De zogeheten 'ensemblewaarde' van beide terreindelen is groot.De historische ontwikkeling van de locatie is te volgen vanaf de Late Middeleeuwen:

- Fase 1: een laatmiddeleeuwse sloot, dat mogelijk deel heeft uitgemaakt van een erf/bewoningsfase.
- Fase 2: de vroegste fase van de Thedemaborg uit de periode midden 15e eeuw tot begin 17e eeuw.
- Fase 3: de vroeg 17e eeuwse uitbreiding, waarbij de gracht uit fase 2 is gedempt en een groter terrein werd omgracht (het huidige westelijke en oostelijke terrein samen).
- Fase 4: de situatie vanaf het midden van de 18e eeuw, toen de borg werd gesloopt. De grachten uit fase 3 zijn nog deels aanwezig.

Hierdoor is het gehele terrein een locatie met een grote archeologische en cultuurhistorische waarde, waar de archeologische resten een totaalbeeld geven van de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van de locatie. Daarom wordt de opdrachtgever, de gemeente Noordenveld, geadviseerd het onderzoeksgebied te beschermen.

6 Samenvatting

Bij een archeologisch inventarisend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het terrein van de voormalige Thedemaborg te Nietap, zijn op het westelijke terreindeel de resten aangetroffen van het omgrachtte borgterrein. Op het borgterrein zijn muurresten, funderingen en uitbraaksleuven gevonden. Ook zijn de resten van een vermoedelijk bruggenhoofd of poortgebouw gevonden, dat versierd moet zijn geweest met natuursteen. Aangetroffen aardewerk laat zien dat de Thedemaborg een 15e eeuwse oorsprong heeft. De vondst van kogelpotaardewerk uit de 12e – eerste helft 14e eeuw in een sloot geeft aan dat het terrein hiervoor ook al werd gebruikt, mogelijk als erf. Op het oostelijke terrein, het voorterrein, zijn voornamelijk ontginningsgreppels en afwateringssloten gevonden. Dit terrein, dat aan het begin van de 17e eeuw bij het borgterrein werd getrokken, zal dienst gedaan hebben als tuin. Het onderzoeksterrein is behoudenswaardig, aanbevolen wordt het terrein de beschermde status te geven.

Literatuur

Bakker, A.M., 2004. *Plangebied borgterrein Thedema te Nietap. Gemeente Noordenveld. Een archeologisch vooronderzoek.* Amsterdam (RAAP notitie 890).

Bakker, A.M., 2005. *Plangebied omgeving borgterrein Thedema te Nietap. Gemeente Noordenveld. Een archeologisch vooronderzoek.* Amsterdam (RAAP-notitie 1052).

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Bos, J., F.J. Hulst & P. Brood, 1989. *Huizen van stand. De geschiedenis van de Drentse havezathen en andere herenhuizen en hun bewoners*. Meppel.

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland.* Utrecht.

Soetens, L., 2003. *Archeologisch onderzoek Tedemaborg te Nietap.* Assen (Grontmij rapport 142781).

Versfelt, H.J., 2004. *Kaarten van Drenthe 1500–1900*. Groningen/Veendam.

Bijlage 1 Overzicht van het aangetroffen aardewerk.

put	vlak	spoor/vak	vulling	aardspoor	vnr	aantal	gewicht	soorten	vormen	datering/periode
1	1	2	4	gracht	1	4	260,2	roodbakkend aardewerk	bakpan	16B
1	1	2	13	gracht	2	35	618,6	roodbakkend aardewerk	grape	16B
2	1	2	1	sloot	6	10	212,6	kogelpotaardewerk	–	12-14A
3	1	2	1	kuil	11	2	26,4	roodbakkend aardewerk	–	Nieuwe Tijd
3	1	12	1	ophogingslaag	19	16	308,5	kogelpotaardewerk, roodbakkend aardewerk, witbakkend aardewerk	grapen, kop	12-14A en 15-16
3	1	13	1	gracht	22	12	445,9	roodbakkend aardewerk, steengoed	grapen, steelkom, bakpan, kan Frechen	16B
3	0a	1	–	aanleg vlak	7	2	55,5	roodbakkend aardewerk, steengoed	pot, kan Frechen	15-16
3	0a	2	–	aanleg vlak	8	1	94,7	roodbakkend aardewerk	–	16B
3	0a	3	–	aanleg vlak	9	13	268,2	roodbakkend aardewerk	borden met slibversiering, grape, bakpan, (pis)pot	16B
3	0a	4	–	aanleg vlak	10	42	1340,6	roodbakkend en witbakkend aardewerk, steengoed	pot, grapen, vergiet, borden, pispot, steelkom, kan/kruik Frechen/Raeren	16B
5	1	2	1	greppel	12	21	731,3	roodbakkend aardewerk, steengoed	pispot, grape, pot, kruik met medaillon Frechen	16
5	1	3	1	ophogingslaag	14	1	16,8	roodbakkend aardewerk	–	Nieuwe Tijd
5	0a	2	–	aanleg vlak	13	1	15,2	steengoed	kan Siegburg	15
5	0a	4	–	aanleg vlak	18	2	803,2	roodbakkend aardewerk	vetvanger	15-16
5	0a	5	–	aanleg vlak	15	1	19,4	roodbakkend aardewerk	–	Nieuwe Tijd
5	po	902	1	laag	25	3	75,9	roodbakkend aardewerk	–	Nieuwe Tijd
6	1	2	1	gracht	21	7	134,8	roodbakkend en witbakkend aardewerk	–	Nieuwe Tijd
7	0a	1	–	aanleg vlak	23	4	211,7	roodbakkend aardewerk, witbakkend aardewerk, faience	bakpan, bord	16-17
	–	–	–	–	–	177	5639,5	–	–	

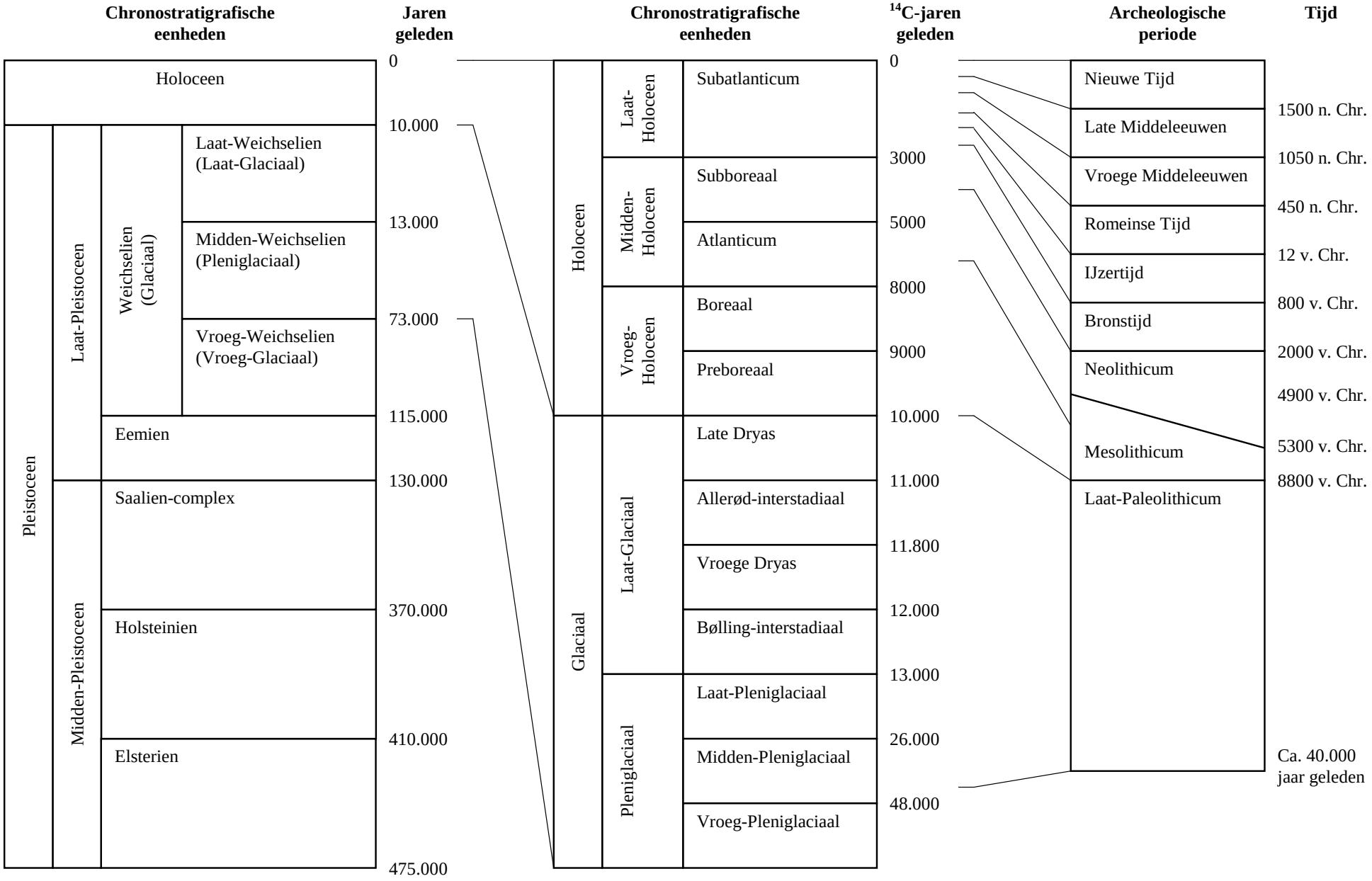
Bijlage 2 Overzicht van het aangetroffen glas, bouwmateriaal en steen.

put	vlak	vak/spoor	spoor	vulling	aardspoor	vnr	inhoud	aantal	gewicht	opmerking	datering/periode
3	0a	2	–	–	–	8	glas	2	3,7	vensterglas	Nieuwe Tijd
3	0a	3	–	–	–	9	glas	1	2,9	randje, kelkglas?	Nieuwe Tijd
3	0a	4	–	–	–	10	glas	8	16,2	vensterglas	Nieuwe Tijd
5	0a	2	–	–	–	13	glas	1	16,9	voet van eker met opgestoken bodem met pontilmerk en gekartelde voetring, sterk gecorrodeerd	16d
5	0a	5	–	–	–	15	glas	2	10,5	twee aan elkaar gesmolten scherven	Nieuwe Tijd
3	1	12	12	1	ophogingslaag	19	glas	5	7,3	vensterglas	Nieuwe Tijd
3	1	13	13	1	gracht	22	glas	1	3,3	vensterglas	Nieuwe Tijd
1	1	3	3	1	laag	3	bouwmat.	3	5633,9	nokvorst, vloertegel 13,5 x 13,5 met slib en koperglazuur, kloostermop 15,5 x 7 x ..	Nieuwe Tijd
3	0a	1	–	–	–	7	bouwmat.	7	5463,6	ongeglazuurde vloertegel, minimaal 23 cm, kloostermop 29,5 x 14,5 x 7, geglazuurde nokvorst	Nieuwe Tijd
3	0a	2	–	–	–	8	bouwmat.	8	3419,9	2 linksdekkende hollandse pannen met kalkmortel, 35 lang, 1 nokvorst	Nieuwe Tijd
3	0a	3	–	–	–	9	bouwmat.	8	4180,7	1 geglazuurde nokvorst, 1 ongeglazuurde daktegel 14 cm breed, 3 vloertegels 13,5 x 13,5 met slib en loodglazuur, 2 vloertegels 12 x 12 met loodglazuur	Nieuwe Tijd
3	0a	4	–	–	–	10	bouwmat.	7	4571,1	3 vloertegels 12 x 12 met loodglazuur, 2 vloertegels 13,5 x 13,5 met slib en loodglazuur, 2 vloertegels 13,5 x 13,5 met slib en koperglazuur	Nieuwe Tijd
3	1	2	2	1	kuil	11	bouwmat.	1	25,4	brokje van Hollandse pan	Nieuwe Tijd
5	1	2	2	1	greppel	12	bouwmat.	3	463,6	2 fragmenten van ongeglazuurde Hollandse pannen, fragment van een gemodelleerde baksteen	Nieuwe Tijd
5	0a	5	–	–	–	15	bouwmat.	3	703,6	2 vloertegels 12 x 12 waarvan 1 met loodglazuur en 1 met koperglazuur	Nieuwe Tijd
5	0a	7	–	–	–	17	bouwmat.	1	25,6	brokje van dakpan of baksteen	Nieuwe Tijd

put	vlak	vak/spoor	spoor	vulling	aardspoor	vnr	inhoud	aantal	gewicht	opmerking	datering/periode
3	1	12	12	1	ophogingslaag	19	bouwmat.	1	928,9	kloostermop 15 x 7 x .. Oppervlak deels versinterd	Nieuwe Tijd
6	1	2	2	1	gracht	21	bouwmat.	5	1643,5	vloertegels 1 fragment met loodglazuur, 1 maal 12 x 12 koperglazuur, 1 maal 13,5 x 13,5 met slib en koperglazuur, 2 maal 13,5 x 13,5 met slib en loodglazuur	Nieuwe Tijd
3	1	13	13	1	gracht	22	bouwmat.	2	840,2	vloertegel 13,5 x 13,5 met slib en koperglazuur, 1 nokvorst	Nieuwe Tijd
7	0a	3	–	–	–	26	bouwmat.	1	114,4	vloertegel fragment met loodglazuur, deels koperglazuur	Nieuwe Tijd
3	0a	4	–	–	–	10	steen	6	11939,4	2 bouwelementen van bewerkt kalkzandsteen	Nieuwe Tijd
3	1	2	2	1	kuil	11	steen	2	96,2	daklei	Nieuwe Tijd

Bijlage 3 Waarderingscriteria conform KNA 3.1

Beleving		opmerkingen
schoonheid	–	zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement; vorm en structuur; relatie met omgeving
herinneringswaarde	–	verbondenheid met feitelijk historische gebeurtenis; associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis
Fysieke kwaliteit	scores	opmerkingen
gaafheid	1/2/3	aanwezigheid sporen; gaafheid sporen; ruimtelijke gaafheid; stratigrafie intact; mobilia in situ; ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; stabiliteit van de natuurlijke omgeving
conservering	1/2/3	conservering artefacten (metaal/overig) conservering organisch materiaal
Inhoudelijke kwaliteit	scores	opmerkingen
zeldzaamheid	1/2/3	het aantal vergelijkbare monumenten (monumenttypen) van goede kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart
informatiewaarde	1/2/3	opgraving/onderzoek van vergelijkbare monumenten binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); recent en systematisch onderzoek in de betreffende archeoregio; recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; passen binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut, RCE of anderen
ensemblewaarde	1/2/3	synchrone context: voorkomen van monumenten uit dezelfde periode binnen de micro-regio; diachrone context: voorkomen van monumenten uit opeenvolgende perioden binnen de micro-regio; landschappelijke context: fysisch- en historisch-geografische gaafheid van het contemporaine landschap; aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving
representativiteit	–	kenmerken voor een bepaald gebied en/of periode; het aantal vergelijkbare monumenten van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart



Bijlage 4 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

Bijlage 2 Onderzoeksadvies bijzondere gebieden

BIJLAGE 4 Onderzoeksadvies bijzondere gebieden

Nr	Omschrijving	Toelichting	Eerste stap indien ruimtelijke inpassing niet mogelijk is en verstoring dreigt
1	Hoogema	Vermoedelijk bevinden zich nog resten onder het huidige paviljoen: het gaat vermoedelijk vooral om funderingsresten en uitbraaksleuven.	Booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren, puinconcentraties en funderingen.
2	Veenterpengebied	Buiten de AMK-terreinen liggen nog grote aantallen veenterpen die niet of onvoldoende in kaart zijn gebracht.	Lokaliseren veenterpen door middel van AHN-analyse (resolutie 0,5x0,5m) en contact zoeken met provinciaal archeoloog.
3	Mensinga	Op deze locatie liggen mogelijk nog resten van de oude havezathe. Het armenhuis dat rond 1888 op deze locatie werd gebouwd is van minder archeologisch belang.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
4	Woldrust	Resten van de oude boerderij/herenhuis liggen vermoedelijk deels onder de huidige behuizing.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
5	Borg Thedema	Een deel van de borg is reeds onderzocht (proefsleuven-onderzoek).	Voorafgaand aan archeologisch veldonderzoek dient historisch onderzoek plaats te vinden. Onderzoeksmethoden in het veld bestaan in eerste instantie uit weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
6	Vredeveen	Restanten van dit huis en diens vermoedelijke voorganger (vóór ca. 1745) bevinden zich mogelijk nog in de bodem.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren en funderingen.
7	Steenbakkerij (2x)	Restanten hiervan bevinden zich mogelijk nog in de bodem.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren en funderingen.

Nr	Omschrijving	Toelichting	Eerste stap indien ruimtelijke inpassing niet mogelijk is en verstoring dreigt
8	Huis te Peijze (Peize)	A - Diverse archeologische onderzoeken zijn reeds verricht (weerstandsmeting- en, boringen en proefsleu-ven). De resultaten tonen aan dat zich in de bodem nog veel resten bevinden. Een groot deel van het terrein is nog niet onderzocht.	Studie van eerder uitgevoerd onderzoek, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.
9	Terheyl (De Helle)	Hier zijn resten van een toenmalig kloosterbezit van omstreeks 1490 en jonger te verwachten. In de omgeving bevond zich bovendien een tichelarij.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
10	Ter Hansouwe	Deze locatie is momenteel nog steeds bebouwd. In de directe omgeving kunnen resten van vroegere bewoning/landgebruik te vinden zijn.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
11	Spijker	Deze locatie is momenteel nog steeds bebouwd. In de directe omgeving kunnen resten van vroegere bewoning/landgebruik te vinden zijn.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen en eventuele grachten.
12	Mensinge	De havezathe bestaat nog steeds. In de directe omgeving (dorpskern van Roden) zijn sporen van bijgebouwen, grachten en dergelijke te verwachten.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen, grachten, podia.
13	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.
14	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.
15	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.
16	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.

Nr	Omschrijving	Toelichting	Eerste stap indien ruimtelijke inpassing niet mogelijk is en verstoring dreigt
17	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.
18	Tonckensborg	De Tonckensborg (Huis te Westervelde) bestaat nog steeds. Onder of nabij de huidige woning bevinden zich mogelijk resten van een middeleeuwse voorganger.	Historisch onderzoek, aangevuld met weerstandsmetingen, gericht op lokaliseren van resten en/of booronderzoek met meerdere raaien, maximaal 15 m afstand tussen de boringen, gericht op het in kaart brengen van muren/ funderingen en grachten.
19	Historische kern Zuidvelde	Zuidvelde is een historisch esdorp. Abusievelijk is de historische kern indertijd niet als AMK-terrein geregistreerd.	Opnemen op AMK-lijst (hoge archeologische waarde). Behandelen als AMK-terrein van hoge archeologische waarde.
20	Voorganger van Veenhuizen	Mogelijk bevinden zich hier resten van de vroegere bewoning.	IVO-O protocol proefsleuven.
21	Concentratie van prehistorische bewoningssporen	Vindplaats van Laat-paleolithisch en mesolithisch materiaal. De validiteit van deze vindplaats is niet onomstreden.	IVO-karterende fase.
22	Pingo-ruïne met sporen van prehistorische bewoning	In de directe omgeving van deze pingo-ruïne zijn diverse waarnemingen van mesolithisch materiaal aangetroffen.	IVO-O karterende fase: edelmanboor met boordiameter van 15 cm, minimaal 20 boringen/ha.
23	Galgenveld	Mogelijk bevinden zich, naast resten van galgen, nog menselijke resten in de bodem.	Proefsleuvenonderzoek: in het PvE dient te zijn opgenomen dat één (minimaal) medior KNA-archeoloog met specialisatie fysische antropologie tijdens het gehele onderzoek aanwezig is in het veld.