bestemmingsplan

Aduard-Borghlindt

Westerkwartier

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	27-02-2023
IMRO IDN	NL.IMRO.1969.BPBG22HERS1-VA01
PROJECT	
PROJECTLEIDER	J. Posthumus
OPDRACHTGEVER	
PROJECTNUMMER	20191918
AUTEUR	Rho adviseurs
STATUS	vastgesteld



Inhoudsopgave

Toelichting		**6**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Planologische regeling	7
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	**Huidige situatie en ontwikkelingen**	**9**
2.1	Huidige situatie plangebied	9
2.2	Beschrijving initiatief	10
2.3	Landschappelijke inpassing	14
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**17**
3.1	Rijksbeleid	17
3.2	Provinciaal beleid	18
3.3	Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 4	**Planologische randvoorwaarden**	**21**
4.1	Verkeer en parkeren	21
4.2	Milieuzonering	22
4.3	Ecologie	23
4.4	Geluid	24
4.5	Bodem	25
4.6	Water	27
4.7	Cultuurhistorie	31
4.8	Archeologie	31
4.9	Luchtkwaliteit	33
4.10	Externe veiligheid	33
4.11	Kabels en leidingen	35
4.12	Duurzaamheid	35
4.13	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	36
Hoofdstuk 5	**Toelichting op de planregels**	**38**
5.1	Algemeen	38
5.2	Beschrijving juridische regeling	38

Hoofdstuk 6 **Uitvoerbaarheid** **40**
6.1 Economische uitvoerbaarheid 40
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 40

Bijlagen bij de toelichting **43**

Bijlage 1 **Landschappelijke analyse** **45**
Bijlage 2 **Advies Libau** **67**
Bijlage 3 **Landschappelijk inpassingsplan_versie 4 mei 2022** **73**
Bijlage 4 **Vitaliteitsonderzoek** **99**
Bijlage 5 **Geluidsonderzoek** **105**
Bijlage 6 **Verkennend bodemonderzoek** **133**
Bijlage 7 **Asbestonderzoek** **209**
Bijlage 8 **Watertoets** **323**
Bijlage 9 **Archeologisch onderzoek** **329**
Bijlage 10 **Quickscan flora & fauna** **375**
Bijlage 11 **Nader ecologisch onderzoek** **409**
Bijlage 12 **Actualisatie Quickscan Wet natuurbescherming** **423**
Bijlage 13 **Stikstofonderzoek** **455**
Bijlage 14 **Overlegreactie waterschap** **467**
Bijlage 15 **Overlegreactie veiligheidsregio** **469**
Bijlage 16 **Overlegreactie provincie** **471**

Regels **477**

Hoofdstuk 1 **INLEIDENDE REGELS** **478**
Artikel 1 Begrippen 478
Artikel 2 Wijze van meten 483

Hoofdstuk 2 **BESTEMMINGSREGELS** **484**
Artikel 3 Groen 484
Artikel 4 Verkeer - Verblijf 485
Artikel 5 Water 486

Artikel 6	Wonen	487
Artikel 7	Waarde - Archeologie 5	489
Artikel 8	Waarde - Archeologie 6	492
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**493**
Artikel 9	Anti-dubbeltelregel	493
Artikel 10	Algemene bouwregels	494
Artikel 11	Algemene gebruiksregels	495
Artikel 12	Algemene afwijkingsregels	496
Artikel 13	Overige regels	497
Hoofdstuk 4	**OVERGANGS- EN SLOTREGELS**	**498**
Artikel 14	Overgangsrecht	498
Artikel 15	Slotregel	499
Bijlagen bij regels		**501**
Bijlage 1	**Landschappelijk inpassingsplan en beplantingsplan_versie 1-11-2022**	**503**
Verbeelding		**532**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op een voormalige agrarisch bouwperceel is het voornemen negen woningen te realiseren. Op een groot gedeelte van het plangebied is het nu al mogelijk om 9 woningen te realiseren. Echter is voor het noordelijk deel van het gebied een agrarische bestemming van toepassing. Hier zijn woningen niet toegestaan. De ontwikkeling past daarmee niet geheel binnen het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie noodzakelijk.

1.2 Ligging plangebied

In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven. De begrenzing van het plangebied is afgestemd op het gewenste stedenbouwkundig ontwerp.



Figuur 1 Ligging plangebied

1.3 Planologische regeling

Het plangebied is geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied Zuidhorn' (onherroepelijk geworden op 24 mei 2012) en 'Buitengebied Zuidhorn (herziening)' (onherroepelijk geworden op 27 maart 2019).

Buitengebied Zuidhorn

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Zuidhorn' hebben de gronden van het plangebied de bestemming 'Wonen' inclusief de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden: 9' en de aanduiding 'Maximum aantal aaneen te bouwen wooneenheden/: 9'. Voor het noordelijk deel van het plangebied is de bestemming 'Agrarisch' van toepassing.

Binnen de bestemming 'Wonen' zijn 9 woningen toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal aaneen te bouwen wooneenheden' geldt dat de woonhuizen aaneengebouwd dienen te zijn. Voor de woningen geldende de volgende bouwregels.

- de grondoppervlakte mag niet meer bedragen dan 120 m2;
- de goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,50 m;
- de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 9 m;
- de dakhelling mag niet minder dan 25° en niet meer dan 60° bedragen.

Binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn geen woningen toegestaan. Omdat een gedeelte van de toekomstige woningen binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn gelegen is het bouwplan in strijd met het geldende bestemmingsplan.

Buitengebied Zuidhorn (herziening)

In het bestemmingsplan 'Buitengebied Zuidhorn (herziening)' hebben de gronden de bestemming 'Waarde - Archeologie 4' én 'Waarde - Archeologie 5'. Archeologisch onderzoek is nodig bij ingrepen groter dan respectievelijk 1.000 m^2 en 5.000 m^2. Paragraaf 4.8 gaat hier nader op in.

Verder zijn in dit bestemmingsplan een aantal aanvullende regelingen in onder andere de bestemming 'Wonen' opgenomen. Deze hebben voornamelijk betrekking op karakteristieke en beeldbepalende panden. In het plangebied is hier geen sprake van en zijn derhalve niet relevant voor het plangebied.

1.4 Leeswijzer

De juridisch-planologische regeling van dit bestemmingsplan wordt in de volgende hoofdstukken nader toegelicht en gemotiveerd. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een toelichting gegeven op het plangebied en komt het plan aan de orde. Daarna volgt in hoofdstuk 3 een uiteenzetting van het relevante beleid. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de voor het plangebied relevante milieu- en omgevingsaspecten behandeld en onderbouwd. Hoofdstuk 5 beschrijft de juridische aspecten van het bestemmingsplan en in hoofdstuk 6 wordt tot slot de uitvoerbaarheid beschreven.

Hoofdstuk 2 Huidige situatie en ontwikkelingen

2.1 Huidige situatie plangebied

Het plangebied bevindt zich even ten zuidoosten van de kern Aduard en bevindt zich nabij het gehucht Nieuwklap. Nieuwklap is een klein gehucht waar zich een aantal woningen en enkele bedrijfsfuncties waaronder een café en een opslagterrein.

Het plangebied bevindt zich aan de noordkant van het gehucht, alsmede aan de noordkant van de watergang de Lindt. Het plangebied is te bereiken via een ontsluitingsweg aan de oostkant. Deze weg sluit aan de op de N983.

Aan de noordkant van het plangebied bevinden zich agrarische gronden gelegen in het wierdenlandschap, met zijn historische blokverkaveling. Ten oosten van het plangebied loopt de provinciale weg N983. De N983 sluit in noordelijke richting aan de noordkant van Aduard en sluit uiteindelijk in noordelijke richting aan op de N361. In de zuidelijke richting sluit de N983 aan op de N355. De N355 bevindt zich aan de zuidkant van het plangebied. Dit betreft de provincialeweg tussen Groningen en Leeuwarden.

In het plangebied staat de resterende bebouwing van een voormalig agrarisch bedrijf. De bedrijfsvoering is gestopt en op basis van het geldende bestemmingsplan zijn hier al 9 woningen toegestaan. Het plangebied kent een vrij groen karakter met zowel opgaande beplantingen in het midden van het plangebied alsmede opgaande beplantingen aan de randen. Een luchtfoto van het plangebied en een aanzicht op het plangebied is weergeven in figuur 2 en 3. Een nadere impressie inclusief landschappelijke analyse is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2 Ligging plangebied


Figuur 3 Aanzicht op het plangebied vanaf de N355

2.2 Beschrijving initiatief

Het plan is om het plangebied te transformeren naar een woongebied met daarin 9 woningen. De stedenbouwkundige uitwerking van de voorgestelde inrichting is in samenwerking met de gemeente en Libau tot stand gekomen. Het ontwerp is gebasseerd op een boerenerf bestaande uit een 'voorhuis' en hierachter de 'schuren'. Het oorspronkelijke advies van Libau is als bijlage 2 toegevoegd.

Om de kwaliteit te borgen, heeft de gemeente bij de uitwerking van de plannen een aantal kwalitatief geformuleerde uitgangspunten opgesteld. Deze zijn:

- Het terrein wordt ingericht als een boerenerf met een mantel van bomen, struiken, watergangen met daarbinnen een gemeenschappelijke tuin met een collectieve, landelijke uitstraling.
- In de buitenrand zijn individuele terrassen mogelijk mits zij gekoppeld zijn aan de bebouwing en ondergeschikt zijn in het beeld.
- De buitenrand blijft duurzaam onbebouwd. Ook zijn in deze zone geen vergunningsvrije bouwwerken toegestaan. Dit wordt geregeld middels een private overeenkomst en in zover mogelijke via dit bestemmingsplan.
- De meest oostelijk gelegen bebouwing refereert aan een "voorhuis" met baksteen, de overige bebouwing heeft een "schuur-referentie" met dominante dakvlakken.
- De verschillende woningen (totaal maximaal 9 stuks) in het "voorhuis" en de "schuren" zijn niet duidelijk telbaar.
- Bij het "voorhuis" is een hoge gootlijn ofwel gootbeleving (max. 2 bouwlagen) toegestaan. De naar de buitenrand gekeerde langsgevels van de "schuren" hebben een lage gootlijn ofwel gootbeleving (max. 1 bouwlaag).
- Vanuit het onbebouwde binnengebied tussen de "schuren" zijn zichtlijnen door de "schuren" (dakvlak loopt visueel door) naar het landschap mogelijk.

Vervolgens hebben de initiatiefnemer en de gemeente het stedenbouwkundig ontwerp nader uitgewerkt zoals weergeven in figuur 4. Figuur 5 geeft het beeld van de toekomstige situatie weer.
0
Met het plan wordt een stedenbouwkundig ontwerp voorgesteld in de vorm van een agrarisch erf bestaande uit een voorhuis met daarachter een tweetal schuren. Hierdoor wordt bijgedragen aan het open landschappelijke karakter.

In het 'voorhuis' komen twee woningen. Dit gebouw krijgt een bouwhoogte van circa 11 meter. De goothoogte bedraagt 7 m. Achter het 'voorhuis' zijn twee 'schuren' gepositioneerd met daarin respectievelijk 3 -en 4 woningen. Door de buitenzijde van de woningen aan elkaar te verbinden ontstaat er vanaf de openbare ruimte een visueel beeld in de vorm van een tweetal agrarische schuren. De woningen achter het 'voorhuis' krijgen een bouwhoogte van circa 9 meter en een goothoogte van 3 meter. De voor- en achterkant van de woningen worden verder voorzien van een aanbouw met een plat dak van 6 meter hoog. Figuur 6 en 7 weergeven een doorsnede van de gebouwen. Enkele aanzichten zijn weergeven in figuur 8 en 9.

De woningen worden ontsloten via een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg aan de oostkant van het plangebied. De bestaande ontsluitingsweg komt hierbij te vervallen. Bij elke woning is verder ruimte voor 2 parkeerplaatsen.



Figuur 4 Stedenbouwkundig ontwerp





Figuur 5 Aanzichten 'achterste' gebouwen





Figuur 6 Aanzichten 'voorste' gebouw

2.3 Landschappelijke inpassing

Van belang is dat nieuwe functies en bebouwing op een goede manier worden ingepast in de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het gebied.

Voor de inpassing wordt aangesloten bij de bestaande landschappelijke elementen. Hierbij is onder andere rekening gehouden met de landschappelijke kenmerken. Voor een uitgebreide beschrijving van het planvoornemen wordt verwezen naar bijlage 3. Voor de totstandkoming van de landschappelijke inpassing zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn tot stand gekomen op basis van een analyse van het provinciaal en gemeentelijk beleid ten aanzien van het landschap inclusief het gewenste stedenbouwkundige programma.

- behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen en struweel;
- omkadering door robuuste beplantingsstrook met inheemse soorten;
- aan oost-, noord- en westzijde 'doorkijkjes' naar open landschap;
- bebouwing op voldoende afstand van de bestaande bomen;
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen van watergangen > gracht herstellen;
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen van dijkjes;
- gezamenlijke vlindertuin (een zogenaamde 'vlinderidylle' met vaste planten speciaal voor vlinders en bijen). Zo min mogelijk doorsnijdingen van de tuin;
- het totaal dient een eenduidig en groen beeld te hebben, geen verrommeling door schuttingen, tuinhuisjes, etc;
- terrassen/ vlonders aan water van de gracht (ondergeschikt, max 5 m breed), niet aan De Lindt;
- mogelijk een gezamenlijke aanlegsteiger en hellingbaan bij De Lindt;
- afvalverzamelpunt nabij gezamenlijke aanlegsteiger.

De landschappelijke inpassing bestaat uit een aantal onderdelen. Het plan wordt gedragen door een robuuste beplantingsstrook en een gracht rondom.

Beplanting rondom
De beplantingsstrook is deels al aanwezig. Er worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Daar waar nodig wordt deze aangevuld met struiken en bomen. Dit is met name aan de zuidwest-, noordoost- en noordzijde het geval.

De huidige erfbeplanting is vrij eenzijdig en bestaat uit es, wilg en meidoorn. Het is wenselijk deze aan te vullen met juist andere soorten. Boomsoorten die hier passen zijn: zwarte els, veldesdoorn, wilg. Struweelsoorten die hier passen zijn kornoelje, hazelaar, meidoorn, sleedoorn, hondsroos, gelderse roos, kardinaalsmuts.

Aan de noordzijde worden bomen toegepast zonder onderbegroeiing, vanwege het zicht op de omgeving vanuit de noordelijke 'schuurwoningen'. De wilgen voor het 'voorhuis' aan de oostzijde zijn erg hoog en staan erg dicht op elkaar. Hier wordt voorgesteld in eerste instantie de helft (om en om) op circa 2 meter hoogte te knotten. Indien de bomen dit niet redden, worden de overgebleven bomen gehandhaafd. Indien de bomen 'aanslaan' kunnen de overige wilgen deels geknot en deels verwijderd worden.

De gracht
Aan de noord- en oostzijde is momenteel nog een deel van de oorspronkelijke gracht aanwezig. De oorspronkelijke gracht wordt in ere hersteld. Hiertoe wordt aan de zuid- en west-zijde een nieuwe gracht gegraven. Aan de noord- en oostzijde wordt de bestaande gracht verbreed. De gracht krijgt inclusief talud een breedte van 10 meter. Afhankelijk van de waterstand zal het water circa 5 a 6 meter breed zijn.

Aan de gracht kunnen kleine, ondergeschikte vlonders gemaakt worden. Dit dient in gezamenlijkheid te gebeuren, zodat het geheel als een eenheid ervaren wordt.

Bomen op het middenterrein
Ook op het middenterrein worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Aan de oostzijde staan twee essen. De weg slingert hier omheen.

Aan de zuidzijde staat een fraaie, grote boom (paardenkastanje). Deze stond waarschijnlijk vroeger in de voortuin van de boerderij. De boom wordt behouden in de achtertuin van de hoekwoning. Aan de zuidelijke gracht staat verder nog een te behouden es.

De binnentuin
Tussen de twee 'schuren' in komt een gezamenlijke tuin. In deze tuin komen vaste planten die vlinders en bijen aantrekken. Deze zogenaamde 'vlinderidylle' zal de biodiversiteit ter plekke vergroten. Er komen zo min mogelijk doorsnijdingen voor inritten in de gezamenlijke tuin. In de tuin kunnen eventueel een of twee hoogstamfruitbomen aangeplant worden. Ook de vlindertuin wordt gezamenlijk onderhouden. Aan het eind van de vlindertuin is er de mogelijkheid van een gezamenlijke vlonder aan de gracht, met uitzicht op de omgeving.

Hagen

Er wordt voorgesteld om zowel aan de voor- als aan de achterzijde een korte haag als erfafscherming aan te planten. Hierdoor ontstaat een eenduidig, rustig en groen beeld.

Voor de aanleg en instandhouding van de landschappelijke inpassing is in de regels een voorwaardelijke verplichting verbonden aan het in gebruik nemen van de borg.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk worden relevante planologische beleidskaders op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau beschreven. Deze beleidskaders zijn richtinggevend voor het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. Regio Groningen is aangewezen als voorlopig NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vier opgaven:

1. ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
2. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
3. steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Realiseren opgaven

In de NOVI is een tweetal instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren:

1. De Omgevingsagenda.
   Voor Noord-Nederland is een omgevingsagenda opgesteld, waar Groningen onderdeel van uitmaakt. In de Omgevingsagenda agenderen het Rijk en regio de gezamenlijke vraagstukken en de gewenste aanpak daarvan. De Omgevingsagenda biedt een basis voor uitvoeringsafspraken en inzet van programma's en projectbesluiten van Rijk en regio.
2. De NOVI-gebieden.
   Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie.

Conclusie
Gelet op de te realiseren opgaven uit de NOVI kan de conclusie worden getrokken dat de voorgenomen ontwikkeling geen rijksbelangen raakt als opgenomen in de NOVI.

Ladder voor duurzame verstedelijking
In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) (artikel 3.1.6) is geregeld dat een toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voorzien in duurzame verstedelijking. Het artikel is op 12 mei 2017 gewijzigd. Deze wijziging is op 1 juli 2017 in werking getreden. Deze regeling houdt in dat de toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling bevat. Indien het ruimtelijk plan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet er tevens gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Dit plan maakt een herontwikkeling van een voormalige agrarisch perceel naar een woningbouwlocatie mogelijk. Op basis van het geldende bestemmingsplan zijn ter plaatse al 9 woningen toegestaan. De bouw van 9 woningen is niet aangemerkt is stedelijke ontwikkeling. Een nadere beschrijving van de ontwikkeling in het kader van een duurzame verstedelijking is dan ook niet nodig.

3.2 Provinciaal beleid

Geconsolideerde Omgevingsvisie februari 2019 (Provincie Groningen)
Op 1 juni 2016 hebben de Provinciale Staten de Omgevingsvisie 2016 - 2020 vastgesteld. Sindsdien zijn hier enkele herzieningen op geweest, waarna in februari 2019 een geconsolideerde versie van de Omgevingsvisie is vastgesteld. De Omgevingsvisie bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie Groningen op de fysieke leefomgeving. Deze is in de plaats van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) gekomen. Uit de Omgevingsvisie vloeien richtlijnen en voorschriften voort, die zijn vastgesteld in de provinciale Omgevingsverordening.
In de Omgevingsvisie heeft de provincie al het provinciale beleid dat op een of andere manier raakvlak heeft met de fysieke leefomgeving, geformuleerd en geordend in vijf samenhangende thema's en elf provinciale 'belangen'.

Ruimtelijke kwaliteit en stedelijk gebied
De provincie streeft naar een zo hoog mogelijke ruimtelijke kwaliteit voor haar grondgebied. Ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin binnen een gebied de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde in onderlinge verhouding geoptimaliseerd zijn. De provincie acht een hoge ruimtelijke kwaliteit van belang om haar grondgebied aantrekkelijk te laten blijven om te wonen, werken en recreëren. In het beleid wordt onderscheid gemaakt tussen stedelijk gebied en het buitengebied. Het projectgebied valt in het stedelijk gebied. De provincie wil stedelijke ontwikkelingen zo veel mogelijk laten plaatsvinden in bestand stedelijk gebied, omdat het grote contrast tussen het stedelijk gebied en het buitengebied behouden en versterkt dient te worden. Ten aanzien van het stedelijk gebied zijn gemeenten primair verantwoordelijk voor de ruimtelijke kwaliteit.

In dit geval is sprake van een woningbouwplan in het landelijk gebied. De ruimtelijke kwaliteit (artikel 2.8) van het gebied wordt versterkt door het gebied in gebruik te nemen en in te richten ten behoeve van de

woonfunctie. Bovendien wordt een goede landschappelijke inpassing voorzien en toegepast in het plangebied. De behoefte aan de woningen is gemotiveerd aan de hand van het gemeentelijk woningbouwbeleid, opgenomen in paragraaf 3.3. Feitelijk is er geen sprake van een wijziging in het woningbouwprogramma. Op basis van het geldend bestemmingsplan zijn de 9 woningen ter plaatse al toegestaan.

Geconsolideerde Omgevingsverordening februari 2021 (Provincie Groningen)
In de Omgevingsverordening is het beleid uit de Omgevingsvisie vertaald naar regels. Ten aanzien van woningbouw zijn in artikel 2.15.1 regels opgenomen ten aanzien van woningbouw. Hier is opgenomen dat een ruimtelijk plan alleen kan voorzien in de bouw van nieuwe woningen, voor zover deze woningbouwmogelijkheden naar aard, locatie en aantal overeenstemmen met een regionale woonvisie die rekening houdt met regionale woonbehoefteprognoses die de provincie elke twee jaar uitbrengt.

In paragraaf 3.3 is het initiatief getoetst aan het gemeentelijk woonbeleid. Door hieraan te voldoen wordt tevens voldaan aan de regeling uit artikel 2.15.1 van de provinciale verordening.

Artikel 2.60.4 Landschap met herkenbare onregelmatige blokverkaveling
Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het op kaart 7 als landschap met herkenbare onregelmatige blokverkaveling, bevat regels gericht op bescherming van de herkenbare onregelmatige blokverkaveling. Met de uitwerking van de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met het landschap.

3.3 Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn
Het bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn van de gemeente Westerkwartier vormt een uitvoeringskader voor het gemeentelijk beleid ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied van de gemeente.

Het plangebied heeft hierin gedeeltelijk de bestemming 'Wonen'. Binnen de bestemming zijn al 9 woningen toegestaan. Met dit bestemmingsplan worden ook 9 woningen mogelijk gemaakt. Echter dient hiervoor de bestemming 'Agrarisch' gewijzigd te worden naar 'Wonen'. Met de uitwerking van dit bestemmingsplan blijft de huidige kavelstructuur behouden. Er vinden in de huidige situatie geen agrarische activiteiten meer plaats binnen de gronden die nu bestemd zijn als 'Agrarisch'. Het mogelijk maken van 9 woningen met dit bestemmingsplan past binnen de beleidsuitgangspunten uit het geldende bestemmingsplan.

Woonvisie Westerkwartier 2020-2025
In de Woonvisie (en het woningmarktonderzoek dat eraan ten grondslag ligt) is een raming voor de woningbehoefte opgenomen, zowel voor kortere termijn (2015-2020) als voor de langere termijn (2021-2025). De gemeente staat open voor impulsen in het buitengebied. De gemeente wil de rust, ruimte en natuur van het buitengebied behouden, maar ook ruimte bieden voor plannen die bijdragen aan een fijne leefomgeving of een impuls geven aan recreatie en toerisme.

Bij vrijkomend agrarisch vastgoed kijkt de gemeente hoe deze het beste invulling kan krijgen en voorkomen kan worden dat het pand verpaupert. Dit kan een andersoortige woonfunctie zijn, maar ze staan ook open voor functieverandering, een sloopregeling of de ruimte-voorruimte regeling.

In dit geval is reeds sprake van een woonbestemming, met de mogelijkheid voor 9 woningen, in het plangebied. De locatie was voorheen in gebruik door een agrarisch bedrijf. De bestaande bebouwing, met uitzondering van één bijgebouw, is gesloopt. Het bijgebouw wordt op korte termijn gesloopt. Hierdoor wordt plaats gemaakt voor de gewenste woningbouwontwikkeling in het plangebied. Met de uitwerking van de plannen is rekening gehouden met de landschappelijke waarden in de omgeving. Het plangebied behoudt daarmee de rust, ruimte en natuur van het buitengebied.

Daar er planologisch al 9 woningen mogelijk zijn, drukt de ontwikkeling van dit bestemmingsplan ook niet op het kwalitatieve woningbouwprogramma van de gemeente. Er is geen sprake van extra woningen ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheid.

Hoofdstuk 4 Planologische randvoorwaarden

In onderstaande paragrafen wordt een overzicht gegeven van de voor het nieuw op te stellen ruimtelijk plan relevante milieuaspecten. Milieuaspecten zijn een belangrijk onderdeel van de belangenafweging die ten grondslag ligt aan het ruimtelijk plan. Eventuele milieuaspecten kunnen, voorzover mogelijk en noodzakelijk, vertaald worden in de regeling van dit ruimtelijk plan.

4.1 Verkeer en parkeren

Ontsluiting
De woningen krijgen een ontsluiting aan de N983.

Openbaar vervoer
Het plangebied is met het openbaar vervoer ontsloten door middel van enkele bushaltes gelegen aan de Friesestraatweg. Deze bushaltes wordt aangedaan door zowel het reguliere streekvervoer en voorziet in een verbinding met Zuidhorn en het hoofdstation van Groningen.

Parkeren
De gemeente Westerkwartier kent geen eigen parkeernormen. Daarom wordt uitgegaan van de CROW publicatie 381. Uitgaande van een het gebiedstype niet stedelijk en rest bebouwde kom wordt voor koopwoningen (tussen/hoekwoning) een minimale parkeernorm van 1,6 en een maximum van 2,4 parkeerplaatsen per woning gehanteerd. Voor een twee-onder-een kapwoning geldt een parkeernorm van 2,2 per woning. Voor het bepalen van de parkeernorm is uitgegaan van een minimale parkeernorm van 2 parkeerplaatsen per woning voor de tussen/hoekwoningen. Dit betekent een totale parkeerbehoefte van 19 parkeerplaatsen. In het plan is per woning ruimte voor 2 parkeerplaatsen en in de openbare ruimte is ook nog plek voor extra parkeren. Hiermee wordt dus voldaan aan de parkeernorm uit de CROW publicatie 381.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
De verkeersgeneratie is berekend op basis van de gemiddelde kentallen die afkomstig zijn van het CROW (Publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren). Voor de verkeersgeneratie dient rekening gehouden te worden met de categorie 'Koop, huis, tussen/hoek én Koop, huis, twee-onder-een-kap'. De locatie ligt in 'rest bebouwde kom' in een 'buitengebied.

Functie toekomstige situatie	**Kencijfer CROW**	**Hoeveelheid**	**Verkeersgeneratie**
Koop, huis, tussen/hoek	7,4 mvt/etmaal per wooneenheid	7	58 mvt/etmaal
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8 mvt/etmaal per wooneenheid	2	18 mvt/etmaal
Totaal		9	76 mvt/etmaal

Tabel 2: Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bedraagt 76 mvt/etmaal. De verkeersafwikkeling wordt

beoordeeld in het drukste uur van de dag, waarin doorgaans maximaal 10% van de etmaalwaarde wordt afgewikkeld. Op het drukste uur zullen de ontsluitende wegen een verkeerstoename van circa 8 mvt ondervinden. Deze verkeerstoename zal merkbaar zijn in de drukkere uren maar is derhalve gering dat de toename naar verwachting geen negatieve gevolgen hebben op de omliggende ontsluitingswegen en niet leiden tot een verminderde doorstroming op de wegvakken en de relevante kruispunten.

Conclusie
Door de ontwikkeling op het plangebied neemt de verkeersintensiteit op de ontsluitingswegen beperkt toe. Er zullen naar verwachting geen problemen ontstaan op het gebied van de verkeersafwikkeling. De parkeerbehoefte wordt opgevangen in het plangebied zelf. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling dan ook niet in de weg.

4.2 Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009). Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs uit te sluiten is.

Binnen het plangebied wordt een stedelijk woonmilieu gerealiseerd nabij bedrijfsfuncties ten zuiden van het plangebied. Bovendien ligt het plangebied nabij de hoofdinfrastructuur. De omgeving karakteriseert zich daarom duidelijk als een gemengd gebied.

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een horecabedrijf (milieucategorie 1), een kleinschalig verblijfsrecreatieterrein (milieucategorie 3.1) en opslagterrein (milieucategorie 3.1). Voor milieucategorie 1 geldt een afstand van 0 meter in gemengd gebied en voor categorie 3.1 een afstand van 30 meter in gemengd gebied. De woningen worden op meer dan 30 meter tot het recreatieterrein en het opslagterrein gesitueerd. Aan de richtafstand wordt daarmee voldaan. Het dichtsbijzijnde agrarisch bedrijf ligt op meer dan 200 meter tot het plangebied. Het betreft het bedrijf aan de Friesestraatweg 7. Hier is een melkveehouderij toegestaan uit milieucategorie 3.2. Hiervoor geldt een richtafstand van 50 meter in gemengd gebied. Aan de richtafstand wordt ook voldaan. Verder bevinden zich in de directe omgeving geen relevante bedrijven waar rekening mee gehouden hoeft worden.

Als gevolg van de ontwikkeling worden dus geen bedrijven in hun bedrijfsvoering beperkt en ter plaatse van de geprojecteerde woningen is sprake van een goed woonklimaat. Er is in de beoogde situatie dan ook sprake van een verantwoorde milieuzonering.

4.3 Ecologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. Dit is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb). Met de Wnb zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europese regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten is geregeld in de Wnb. Indien ontwikkelingen (mogelijk) leiden tot aantasting van de natuurwaarden binnen deze gebieden, moet een vergunning worden aangevraagd. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het beleid ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland.

Met betrekking tot gebiedsbescherming is de ligging van de aangewezen Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) van belang. Het plangebied ligt op ruime afstand van beschermde natuurgebieden. Voor de ontwikkeling is een stikstofonderzoek uitgevoerd. Deze is als bijlage 13 toegevoegd. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De sloop, aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. De sloop, aanleg- en exploitatiefase zullen elk nog in hetzelfde jaar plaatsvinden. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Soortenbescherming

Voor de soortenbescherming gelden onder andere algemene verboden voor het verwijderen van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten, het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van voortplantings- of vaste rustplaatsen of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of het opzettelijk verontrusten van een beschermde diersoort.

De aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect, omdat met de plannen effecten kunnen ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Ten behoeve van de ontwikkeling is een ecologisch quickscan uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 10 bij de toelichting toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek besproken. Naar aanleiding van de quickscan Wet natuurbescherming wordt geconcludeerd dat er ter plaatse sprake is van het voorkomen van een of meerdere strikt beschermde soort(en) beschermd onder de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of Nationaal beschermde soorten.

De woningen in het plangebied zijn in potentie geschikt als nestplaats voor roofvogels, kerkuil, vleermuizen en waterspitsmuis. In verband met het mogelijk voorkomen van deze soorten is een nader onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 11 toegevoegd. Om de werkzaamheden binnen de kaders van Wet natuurbescherming uit te voeren, worden de volgende vervolgstappen aanbevolen.

- Kerkuil: Het uitvoeren van een omgevingscheck

- Vleermuizen (foerageergebied): Zoveel mogelijk groen behouden zodat kan worden ingeschat of de functie van het foerageergebied behouden blijft. Zo nee, ontheffing foerageergebied gewone- en ruige dwergvleermuis.
- Vleermuizen (vliegroute): Indien negatieve effecten (lichtuitstraling) niet kunnen worden voorkomen„[3] Ontheffing vliegroute watervleermuis.
- Waterspitsmuis: Ontheffing Wnb.
- werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart – 15 juli). Houd rekening met de zorgplicht (zie quickscan, rapport nummer 20139).

Voor de benodigde soorten wordt een ontheffing aangevraagd. Bij deze ontheffing is ook een activiteitenplan nodig. Op basis van de te nemen maatregelen zoals op te nemen in het activiteitenplan wordt de gunstige staat van instandhouding van eventueel aanwezige beschermde soorten niet aangetast.

In 2022 heeft aan actualisatie plaatsgevonden waarbij ook gekeken is naar de bunzing, haas en hermelijn. Zie hiervoor bijlage 12. De kans op aanwezig leefgebied van bunzing en hermelijn binnen het plangebied wordt op basis van verspreidingsgegevens dusdanig klein en onwaarschijnlijk geacht dat het niet realistisch is om met deze soorten rekening te houden. Negatieve effecten van de werkzaamheden op de haas kunnen op voorhand uitgesloten worden als de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode en gefaseerd over tijd en ruimte worden uitgevoerd.

4.4 Geluid

Op grond van de Wet geluidhinder geldt rond wegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/uur, spoorwegen en inrichtingen die 'in belangrijke mate geluidhinder veroorzaken', een geluidzone. Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen deze geluidzones moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die in de wet zijn vastgelegd.

In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt onderscheid gemaakt tussen geluidgevoelige functies enerzijds en niet-geluidsgevoelige functies anderzijds. Indien een geluidsgevoelige functie mogelijk wordt gemaakt en binnen de zone van een weg, spoorweg of een industriegebied ligt, moet onderzocht worden of voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. In dit geval is alleen het aspect wegverkeerslawaai relevant.

Het plangebied bevindt zich binnen de geluidszone van de N983 en de N355. Daarom is voor de ontwikkeling een geluidsonderzoek uitgevoerd om te onderzoeken of aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Dit onderzoek is als bijlage toegevoegd.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Friesestraatweg/N355 maatgevend is; de geluidbelasting vanwege de rondweg/N983 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder van Lden = 48 dB. De geluidbelasting vanwege de Friesestraatweg/N355 voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van Lden = 48 dB en bedraagt ten hoogste Lden = 57 dB exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is afhankelijke van de berekende geluidbelasting 2 dB (generiek), 3 dB bij een geluidbelasting ex aftrek van Lden = 56 dB en 4 dB bij een geluidbelasting ex aftrek

van Lden = 57 dB. Op basis van figuur 5.1 kan dan ook worden geconcludeerd dat de maximale ontheffingswaarde van Lden =53 dB inclusief aftrek voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied niet wordt overschreden.

Gesteld kan worden gesteld dat de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh met een hogere waarde procedure en hogere waarden van ten hoogste Lden = 53 dB voor wegverkeerslawaai. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de Friesestraatweg geldt dat deze al is voorzien van geluidreducerend asfalt in het kader van de herinrichting van de N355 en aanleg rondweg. Het realiseren van geluidschermen is gezien het relatief gering aantal woningen financieel niet haalbaar.

Voorgesteld wordt daarom om voor het hele plangebied één generieke hogere waarde van Lden = 53 dB vast te stellen.

4.5 Bodem

Op grond van het Bro moet in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig moet worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren).

Bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het bepalen of deze mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

De woningen worden grotendeels gebouwd op gronden die nu al de bestemming 'Wonen' hebben. Er is dan ook geen sprake van een verdachte locatie ter plaatse van de bestemming 'Wonen'. Een deel van de woningen wordt binnen de bestemming 'Agrarisch' gebouwd. Ter plaatse was voorheen sprake van agrarische activiteiten. Derhalve is voor de ontwikkeling een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 6 toegevoegd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Onderzoeksresultaten

Zintuiglijk

Op het maaiveld zijn ter plaatse van boring 08 asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Daarnaast zijn in de opgeboorde grond sporen tot sterke bijmengingen met baksteen, puin en/of kolengruis waargenomen. In de opgeboorde grond zijn verder geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch grond

Ter plaatse van MM1 is een lichte verhoging aan minerale olie en PAK aangetoond ten opzichte van de

achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als 'niet toepasbaar'. Ter plaatse van MM3 en MM4 zijn hoogstens lichte verhogingen aan nikkel, PAK en/of minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als klasse industrie. Ter plaatse van MM2 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en is de grond indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

Asbest
Uit de analyseresultaten blijkt dat in MMasb1 in de fijne fractie analytisch 51 mg/kg ds is aangetroffen. Het asbest betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel. Om te bepalen of de asbestverontreiniging in de toplaag of de bodem zit, zijn de grondlagen apart geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de toplaag analytisch geen asbest in aangetoond. In de grond onder te toplaag is in de fijne fractie analytisch 64 mg/kg ds asbest aangetroffen (10-15% hechtgebonden chrysotiel). Uit de analyseresultaten van asbest in vaste materialen blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal (buis 1) ter hoogte van boring 08 0-30% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% hechtgebonden crocidoliet betreft. Buis 2 betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel en de asbest plaat 2-5% hechtgebonden chrysotiel.

Grondwater
In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen, nikkel, koper en/of barium aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Conclusie en aanbevelingen
De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging is juist. De lichte verhogingen in de grond en het grondwater vormen geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Ter plaatse van de aanwezige bebouwing is in de grond 64 mg/kg ds asbest aangetroffen. Het aangetoonde gehalte asbest vormt een aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek. Aangezien de toplaag niet verontreinigd is met asbest, is de verontreiniging niet te relateren aan de asbest dakbedekking zonder dakgoot.

Voor de uitvoering van het nader asbestonderzoek dienen enkele sleuven nabij de verontreiniging te worden gegraven. Geadviseerd wordt om na de sloop van de opstallen een nader asbest onderzoek uit te voeren. Tot die tijd wordt geadviseerd om geen graafwerkzaamheden in de bodem uit te voeren. De overige resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Nader asbest onderzoek
Op basis van de bevindingen van het uitgevoerde nader (asbest)bodemonderzoek kan De hypothese 'verdacht' voor asbest kan aangenomen worden daar er asbesthoudende materialen in de grond zijn aangetroffen bij sleuf 107. Bij een oppervlakte van circa 40 m² en een diepte van 10 cm is circa 4 m³ grond verontreinigd met asbest waarbij de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) wordt overschreden. Ter plaatse van de aanwezige grondwal en het overige niet onderzochte terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de nieuwbouw van woningen op de locatie een
saneringsprocedure op te starten, waarbij een BUS-melding ingediend moet worden bij het bevoegd gezag (Provincie Groningen). De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een daarvoor gecertificeerde aannemer (BRL7000) onder milieukundige begeleiding van een erkende Milieukundig begeleider

(BRL6000).
Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit. De BUS melding geschiedt door de saneerder.

4.6 Water

Een belangrijk onderdeel van de planvorming is de Watertoets. Het doel van de Watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen meer expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Het plangebied is gelegen in het beheersgebied van Waterschap Noorderzijlvest. Het waterschap is verantwoordelijk voor het watersysteem en het zuiveren van het aangeboden stedelijk afvalwater.

Missie
Waterschap Noorderzijlvest staat voor veilig, voldoende en schoon water. Wij creëren hiermee een basis voor een gezonde en toekomstbestendige leef-, woon- en werkomgeving in Groningen en Noord-Drenthe.

Vigerend beleid
Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2022 - 2027 en in de Notitie Water en Ruimte 2013.

Veilig, voldoende en schoon water
Het waterschap ziet het zorgen voor veiligheid als één van de belangrijkste opgaven, nu en in de toekomst. In een snel veranderende omgeving als gevolg van klimatologische en demografische ontwikkelingen willen wij hier invulling aan geven. Een stijgende zeespiegel en meer en heviger afwisselende perioden van regen en droogte vragen om robuuste oplossingen. Ons regionaal watersysteem is een zoveel mogelijk natuurlijk functionerend watersysteem dat klimaatbestendig, veerkrachtig en gezond is. Verder is dit watersysteem in staat om de belangen en functies die afhankelijk zijn van voldoende ecologisch gezond en schoon water zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn.

Aanpassingen in het waterbeheer creëren een omgeving waar mens en dier op een gezonde wijze gebruik van kunnen maken. Het watersysteem is onlosmakelijk onderdeel van de bebouwde omgeving én het landelijk gebied. Uitgangspunten van het waterschap en alle betrokkenen bij het treffen van waterhuishoudkundige maatregelen zijn:
- Het vasthouden, bergen en afvoeren van water (trits: kwantiteit)
- Het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit)

Borgen integrale afweging
Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen.

De ontwikkeling is op 17 augustus 2021 aan het waterschap kenbaar gemaakt via de digitale watertoets. Uit deze digitale watertoets blijkt dat voor dit project de normale procedure gevolgd moet worden. De samenvatting van de watertoets is opgenomen in bijlage 8.

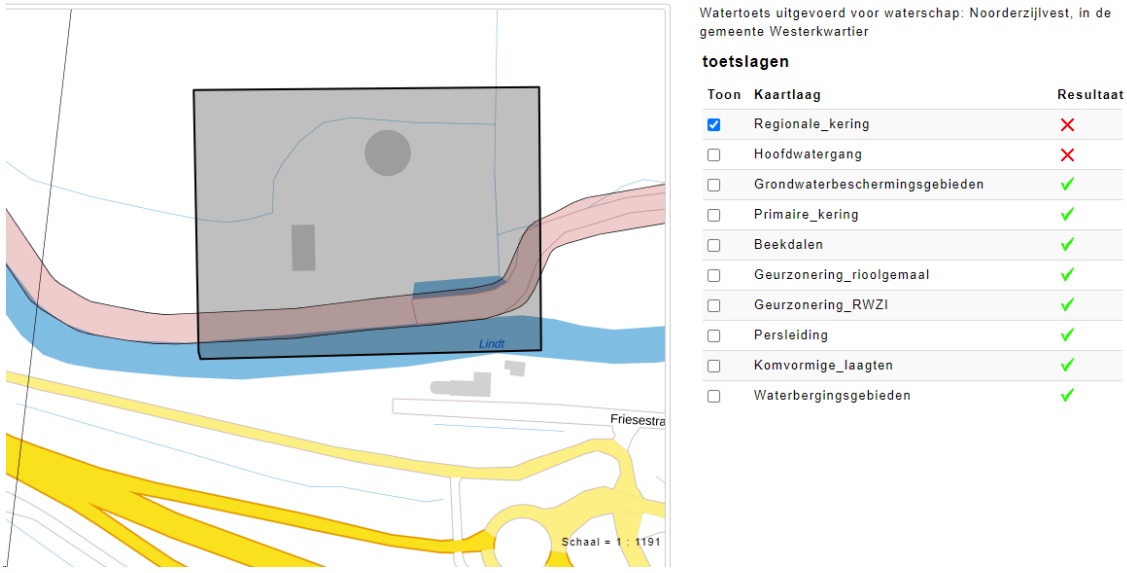
Wateradvies

Regionale kering
Aan de zuidkant van het plangebied loopt een regionale kering. Het betreft hier een veiligheids- en beschermingszone rondom de regionale keringen. Deze beschermingszone geldt tot 4 meter buiten het centrale deel van de waterkering. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig.

Met dit plan wordt de regionale kering verlegd. Afstemming hierover vindt plaats met het waterschap. In figuur 8 is een overzicht opgenomen van het huidige én nieuwe tracé van de regionale waterkering.

Omdat het beoogde keringtracé hoger ligt dan de vereiste kruinhoogte van +0.05 m NAP is het verleggen van de kering een administratieve handeling. Er hoeft geen dijklichaam aangelegd te worden. Op de Legger van het waterschap zal daarom een zone worden opgenomen ter bescherming van de kering. Er mag daar bijvoorbeeld niet gebouwd worden en niet worden gegraven.

Voor de watergangen binnen het plangebied betekent dit dat het streefpeil -0.93 m NAP zal worden (boezem) in plaats van -1.10 m NAP (Nijlandsterpolder).In de boezem kan het waterpeil in extreme situaties stijgen tot -0.25 m NAP.



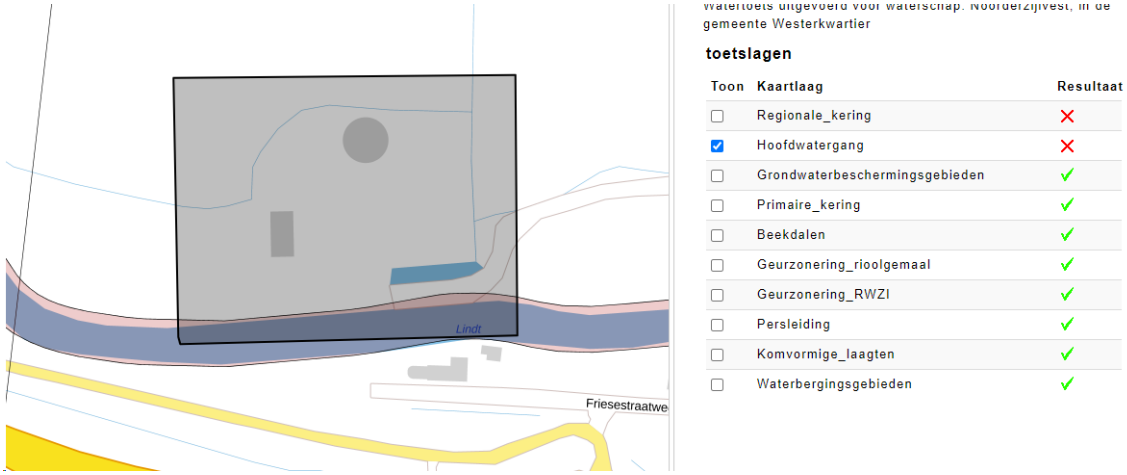
Figuur 7 Leggerkaart Regionale kering



Figuur 8 Huidige en nieuwe trace regionale waterkering

Hoofdwatergangen

Aan de zuidkant loopt een hoofdwatergang. Hoofdwatergangen zijn de belangrijkste watergangen voor de wateraanvoer en waterafvoer van een gebied. Deze zijn essentieel voor het goed functioneren van het watersysteem. Tevens hebben de hoofdwatergangen een waterbergende functie. Alle watergangen, inclusief de daarin gelegen kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen, gemalen enz.) worden beschermd door middel van de Keur van waterschap Noorderzijlvest. Voor het verrichten van handelingen binnen de kern- en beschermingszone is een watervergunning nodig. De kernzone betreft de watergang tussen de beide boveninsteken, de beschermingszone reikt tot 5 m buiten de beide boveninsteken.

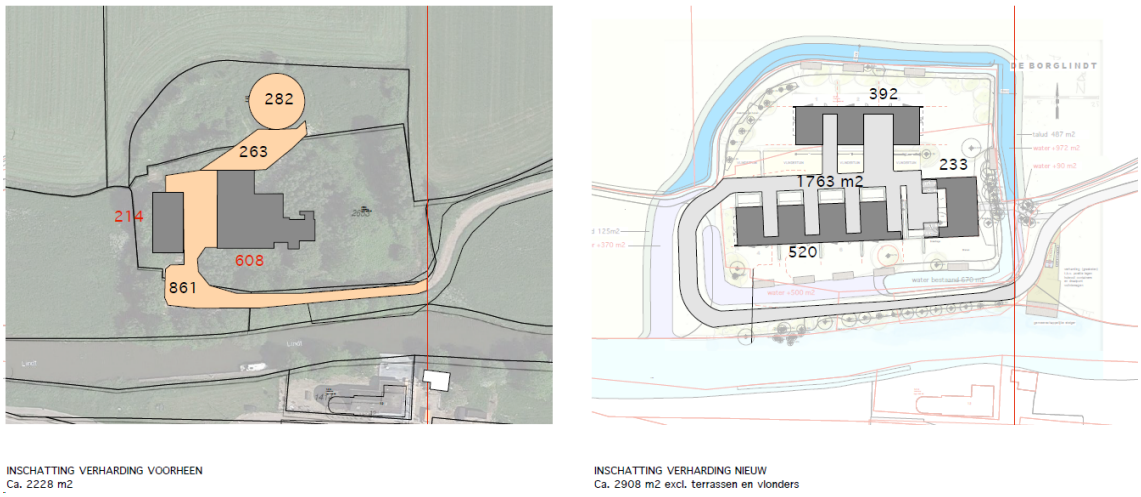


Figuur 9 Leggerkaart Hoofdwatergang

Verhardingstoename

Indien de toename van het verhard oppervlak kleiner is dan 2.500 m² is er geen extra waterberging noodzakelijk.

De verhardingstoename in dit project is beperkt. Een overzicht van de huidige -en toekomstige verharding is weergeven in onderstaande figuur. Per saldo is sprake van een toename van circa 680 m^2. Compenserende maatregelen zijn daarom niet verplicht. Echter wordt met de uitwerking van dit project water gegraven zoals eerder beschreven in paragraaf 2.3. Het gaat om het doortrekken van de bestaande watergang rondom het plangebied. Zie hiervoor figuur 9.



Figuur 10 Overzicht huidige - en toekomstige verharding



Figuur 11 Situatietekening nieuw te graven water

Grondwater

Houdt bij nieuwe ontwikkelingen rekening met de drooglegging. Om grondwateroverlast te voorkomen kan gewerkt worden met de volgende indicatieve drooglegginsnormen.

	Drooglegging
Woningen met kruipruimte	1,30 meter
Woningen zonder kruipruimte	1,00 meter
Gebiedsontsluitingswegen	0,80 meter
Erftoegangswegen	0,80 meter
Groenstroken / ecologische zones	0,50 meter

Afvoer van riool- en hemelwater: Via een (verbeterd) gescheiden stelsel, hemelwater wordt geïnfiltreerd
Het beleid van waterschap en gemeente is dat afvalwater en schoon hemelwater gescheiden moeten worden afgevoerd. Indien de bodem geschikt is voor infiltratie, is dat een goede manier voor het afvoeren van schoon hemelwater. De initiatiefnemer dient te onderzoeken of infiltratie mogelijk is.

Afstemming met de gemeente is nodig voor het afvoeren van het afvalwater naar de riolering. In dit geval wordt een nieuwe riolering aangebracht en vervolgens aangesloten op de bestaande riolering van de gemeente aan de A. Harkemagweg. Het schone hemelwater wordt geïnfiltreerd en vervolgens op het oppervlakte water afgevoerd.

4.7 Cultuurhistorie

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in een ruimtelijk plan een beschrijving opgenomen moet worden van de manier waarop met de aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden.

Op basis van de provinciale verordening (kaart 7) ligt het plangebied in het gebied 'Landschap met herkenbare onregelmatige blokverkaveling'. In het plangebied bevinden zich geen cultuurhistorische objecten. Wel maakt het plangebied deel uit van een gebied dat voorheen als agrarische gronden in cultuur is gebracht. Met de stedenbouwkundige opzet en de landschappelijke inpassing is rekening gehouden met de huidige verkaveling. Deze blijft in de gewenste situatie onaangetast. Hierdoor wordt geen afbreuk gedaan aan de structuren in de omgeving. Het is dan ook niet noodzakelijk om nadere regels te stellen ter bescherming van cultuurhistorische waarden.

4.8 Archeologie

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische resten in bepaalde gebieden zijn op basis van historisch onderzoek archeologische verwachtingskaarten opgesteld.

Buitengebied Zuidhorn (herziening)
De gemeente heeft op 38 maart 2019 het bestemmingplan Buitengebied Zuidhorn (herziening) vastgesteld. In dit bestemmingsplan zijn de gronden voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 5' en 'Waarde - Archeologie 6'. Archeologisch onderzoek is nodig bij ingrepen groter dan respectievelijk 1.000 m^2 en 5.000 m^2.

Voor de ontwikkeling heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is als bijlage 9 toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste conclusies en adviezen besproken.

Uit de bureaustudie bleek dat het plangebied drie potentiële archeologische niveaus kent. Op het diepste niveau, op het pleistocene dekzand, kunnen archeologische resten bewaard gebleven zijn uit de prehistorie en uit de steentijd in het bijzonder. De top van het pleistocene zand is echter geërodeerd en de eventuele archeologische resten uit de steentijd zullen daarbij verloren zijn gegaan. Ook bevindt de top van het pleistocene dekzand zich op een aanzienlijke diepte (tussen de 6 en de 10 meter beneden NAP). Deze zal tijdens het onderzoek niet worden bereikt. Het tweede potentiële niveau is het niveau dat hoger gelegen heeft vanaf de ijzertijd. Met name de kwelderruggen waren destijds geschikte plekken voor permanente bewoning. Het bovenste potentiële archeologische niveau is het maaiveld waarop resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen liggen. Op basis van het bureauonderzoek is bekend dat sinds het einde van de 18e eeuw bebouwing aanwezig was in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt.

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) zes boringen verricht. Deels in overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek bestaat de opbouw van het plangebied van boven naar beneden uit een geroerde/vergraven laag op natuurlijke (hogere) kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Uit meerdere boringen blijkt dat het terrein is aangevuld met bouwzand (Boring 3, 4 en 6). Het in gebruik zijn van het terrein als boerenerf, waarbij meerdere (bij)gebouwen zijn gebouwd en gesloopt heeft er voor gezorgd dat de toplaag van bodem reeds vergraven is geraakt. De minimale verstoringsdiepte is 50 centimeter beneden het maaiveld (ter hoogte van Boring 1) en de maximale verstoringsdiepte is 175 centimeter beneden maaiveld (ter hoogte van Boring 4).

Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. In de (hogere)kwelderafzettingen is een 10 centimeter dikke vegetatiehorizont herkend (Boring 2; diepte 120 centimeter beneden maaiveld) en in Boring 3 is in de top van de (hogere)kwelderafzettingen (Boring 3; diepte 100 centimeter beneden maaiveld) een lichte zweem fosfaat waargenomen. Dit soort lagen kunnen wijzen op een fase waarin de invloed van de zee minder was. Er zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Tijdens de verkennende fase van het onderzoek is in alle boringen een vergraven bovenlaag aangetroffen. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Ook bleek uit meerdere boringen (Boring 3, 4 en 6) dat het terrein is aangevuld met bouwzand. Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke

(hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. Naast een vegetatiehorizont en een lichte zweem fosfaat in de (hogere) kwelderafzettingen, zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Aangezien de resultaten van het onderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd voor een archeologische vindplaats in het plangebied, is geadviseerd om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven.

4.9 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Deze normen zijn bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, tegen te gaan. Als maatgevend voor de luchtkwaliteit worden de gehalten fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) gehanteerd.

Volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (2025) geldt in de directe omgeving van het projectgebied een gemiddelde fijn stof concentratie (PM_{10}) van minder dan 18 µg/m^3 en een gemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) van minder dan 10 µg/m^3. De norm voor beide stoffen ligt op 40 µg/m^3 (jaargemiddelde concentratie vanaf 2015). De huidige luchtkwaliteit ter plaatse is dus zeer goed.

Plannen die slechts in zeer beperkte mate bijdragen aan luchtverontreiniging zijn op grond van het besluit 'niet in betekenende mate' (NIBM) vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden. Een plan voldoet hieraan als het een toename van minder dan 3% van de grenswaarden tot gevolg heeft. Bij woningbouwplannen van minder dan 1.500 is dit het geval.

Er worden 9 woningen mogelijk gemaakt en deze zijn in de huidige situatie ook al planologisch mogelijk. Het plan draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

4.10 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over “externe veiligheid” om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Het externe veiligheidsbeleid heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Er wordt getoetst aan twee verschillende normen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt een kans van 10^{-6} als grenswaarde. Dit betekent dat binnen de zogenaamde PR 10^{-6}-contour geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden toegestaan. Voor ontwikkeling van nieuwe beperkt kwetsbare objecten, geldt deze norm als streefwaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep

mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

In het kader van het aspect externe veiligheid is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt het volgende:

Risicorelevante inrichtingen
Uit de risicokaart blijkt dat het plangebied niet binnen de invloedszone van risicovolle inrichtingen valt.

Vervoer gevaarlijke stoffen
Ten zuiden van het plangebied loopt de provinciale weg N355. Hierover worden gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De weg heeft een PR10-6 contour van 0 meter. Het maatgevende invloedsgebied bedraagt 45 meter. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de N355. Het uitvoeren van een groepsrisicoberekening en verantwoording van het groepsrisico wordt niet noodzakelijk geacht. Overigens zijn er in de huidige planologische regeling ook al 9 woningen toegestaan. Er worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 meter binnen de transportroute. In het kader van het wettelijk vooroverleg is aanvullend advies gevraagd aan de veiligheidsregio. Dit advies is als bijlage 15 opgenomen. In het advies worden een aantal functies genoemd waarvan de veiligheidsregio wil dat deze uitgesloten worden. Hieraan wordt tegemoet gekomen door artikel 6.4.1 lid d op te nemen. Deze geeft aan dat onder strijdig gebruikt wordt verstaan: *het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van kinderopvang en dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking.*

Reactie gemeente:
Deze functies worden dit bestemmingsplan uitgesloten.

Buisleidingen
Er zijn geen buisleidingen in de omgeving van het plangebied aanwezig die zijn aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Conclusie
Het aspect externe veiligheid vormt voor dit bestemmingsplan geen beperkingen en aanvullend onderzoek kan achterwege blijven.

4.11 Kabels en leidingen

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

In of nabij het plangebied liggen geen kabels of leidingen die moeten worden voorzien van een planologische regeling. Op basis van het geldende bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn geldt op circa 70 meter ten westen van het plangebied de dubbelbestemming 'Leiding - Hoogspanningsverbinding'. In de praktijk is de leiding ook nog aanwezig. Echter verdwijnt de leiding op langere termijn en wordt even verder ten westen van de bestaande verbinding een nieuwe hoogspanningsverbinding, van 380 kv, aangelegd. De bestaande verbinding komt hierbij te vervallen. De nieuwe verbinding bevindt zich op meer dan 450 meter tot het plangebied.

Voor hoogspanningslijnen is er geen beleid vanuit het Rijk. Op de lijnen zijn een magneetveldzone van toepassing. De Europese Unie heeft - in een aanbeveling (1999/519/EG Europese Gemeenschap) - een referentieniveau van 100 microtesla voor bescherming van leden van de bevolking vastgelegd. Deze waarde wordt in Nederland op voor het publiek toegankelijke plaatsen niet overschreden, ook niet in de buurt van hoogspanningslijnen. Het voorzorgsbeleid van het ministerie van VROM Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer zoals dat is vastgelegd in het beleidsadvies uit 2005, gaat een stap verder. Gemeenten en netbeheerders worden vanwege mogelijke gezondheidseffecten, geadviseerd nieuwe situaties te voorkomen waarin kinderen(0-15 jaar) langdurig worden blootgesteld aan een veldsterkte die (jaargemiddeld) hoger is dan 0,4 microtesla. RIVM vermeldt geen representatieve afstanden voor de magneetveldzones bij ondergrondse hoogspanningslijnen. Via berekening kan bepaald worden of de leiding mogelijk relevant is. Op basis van het 'magneetveld' onderzoek wat voor de nieuwe verbinding is uitgevoerd bedraagt de magneetzone maximaal 80 meter. Het plangebied valt buiten deze zone. Er zal geen sprake zijn negatieve gevolgen als gevolg van de hoogspanningsverbinding.

4.12 Duurzaamheid

De gemeente Westerkwartier vindt het duurzaam ontwikkelen van het landelijke gebied belangrijk. Daarom streeft de gemeente ernaar bij elke ruimtelijke ontwikkeling de schade aan het milieu en de menselijke gezondheid op korte en lange termijn zoveel mogelijk te beperken. Zij wil daarmee de kwaliteit en duurzaamheid van de stedelijke ontwikkeling op een zo hoog mogelijk niveau brengen.

Gelet op de eindigheid van ruimte en bouw- en brandstoffen is duurzaamheid bij ruimtelijke ontwikkelingen van belang. Duurzame ontwikkeling is de ontwikkeling die aansluit op de behoeften van heden en toekomst zonder het vermogen van de toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.

Het wettelijk beleid ten aanzien van energiezuinig bouwen is opgenomen in het Bouwbesluit. Daarin is vastgelegd hoe de energieprestatie van gebouwen wordt gemeten met behulp van de Energie Prestatie

Coëfficiënt (EPC). Deze eis zal in de toekomst verder worden aangescherpt vanuit het streven om uiteindelijk energieneutraal te bouwen (EPC=0).

Het ontwerp draagt positief bij aan de energietransitie, klimaatadaptatie, vergroting van de biodiversiteit, flexibel gebruik van de bebouwing door verschillende doelgroepen in de tijd, duurzaam materiaalgebruik en sloop en hergebruik van bouwstoffen wanneer De Lindt aan het einde van haar levensduur is (circulariteit). De nieuwbouw van de woningen zal volgens de huidige normen voor duurzaamheid plaatsvinden. De toekomstige woningen worden in ieder geval gasloos uitgevoerd. De woningen voldoen verder aan de BENG eisen. Verder wordt gekeken naar extra maatregelen in de vorm van bijvoorbeeld een warmtepomp met aardwarmtebron.

4.13 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het bestemmingsplan planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Wanneer niet voldaan wordt aan de drempelwaarden moet het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten nagaan of mogelijk sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Daarbij lettend op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

In bijlage D van het Besluit m.e.r. (D11.2) is de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject opgenomen. Ten aanzien van woningen ligt de drempelwaarde op een aaneengesloten gebied met 2.000 of meer woningen. Dit plan maakt slechts negen woningen mogelijk en is dus niet rechtstreeks planmer-, projectmer of mer-beoordelingsplichtig.

Daarnaast wordt de ontwikkeling, gelet op de aard en de omvang, ook niet aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject. Bij de beoordeling of er sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject hangt af van de concrete omstandigheden van het geval, waarbij onder meer aspecten als de aard en de omvang van de voorziene wijziging van de stedelijke ontwikkeling een rol spelen. In dit geval verandert het gebruik van het perceel op basis van het geldende bestemmingsplan niet. Ook in het de huidige planologische situatie is het mogelijk om 9 woningen te realiseren. Daarbij is van belang dat het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing beperkt is en dat de voorziene ontwikkeling gepaard gaat met een beperkte bebouwing op het perceel.

Weliswaar wordt de bestemming 'Wonen' met dit bestemmingsplan in beperkte mate vergroot, maar dat betekent niet dat hetgeen waarin het plan voorziet moet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom 1, categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Met dit plan is sprake van een relatief beperkte toename van het ruimtebeslag ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden. Verder vinden geen wijzigingen aan de wijze van ontsluiting plaats en wordt de parkeerbehoefte binnen het plangebied opgelost. Daarnaast leidt de ontwikkeling niet tot een hogere verkeersaantrekkende werking dan in de huidige situatie mogelijk is. Op basis van voorgaande wordt de beoogde ontwikkeling niet gekwalificeerd als stedelijk ontwikkelingsproject. Er behoeft

dan ook geen besluit te worden genomen of een MER nodig, dan wel niet nodig is.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de planregels

5.1 Algemeen

Het bestemmingsplan voldoet aan alle vereisten die zijn opgenomen in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), het Bro en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. De SVBP maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare manier zijn opgebouwd en op een zelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe bestemmingsplannen volgens de Wro en het Bro moeten worden gemaakt. De SVBP geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. De regels van dit bestemmingsplan zijn opgesteld volgens deze standaarden. Verder sluit de regeling in het voorliggende bestemmingsplan aan bij het bestaande bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan regelt de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden van de gronden in het plangebied. De juridische regeling is vervat in een verbeelding en bijbehorende regels. Op de verbeelding zijn de verschillende bestemmingen vastgelegd, in de regels (per bestemming) de bouw- en gebruiksmogelijkheden.

5.2 Beschrijving juridische regeling

Op grond van de informatie zoals genoemd in hoofdstuk 2.2 is een inventarisatie uitgevoerd naar de aanwezige functies in het plangebied. Onderstaand wordt een verantwoording van de keuzes van bestemmingen weergegeven. Een aantal aspecten die niet in het bestemmingsplan geregeld kunnen worden, zoals het uitsluiten van vergunningsvrij bouwen, wordt gewaarborgd in een privaatrechtlijke overeenkomst of een convenant (Vereniging van eigenaren) en dan wel bestuursrechtelijk. Hierin wordt het tegengaan van kwalitatief ongewenste bouwwerken op het achtererf die normaliter vergunningvrij zijn, geborgd. Denk bijvoorbeeld aan erfafscheidingen in de vorm van een haag van 1,5 meter hoog.

Het plangebied krijgt de volgende bestemmingen:

Bestemming Groen
De groenvoorzieningen hebben de bestemming 'Groen' gekregen. Het is niet toegestaan om binnen deze bestemming te bouwen. Er mogen geen (gebouwde) erf- en terrein afscheidingen worden gebouwd.

Bestemming Water
De nieuw te graven watergangen hebben de bestemming Water gekregen.

Bestemming Wonen
De toekomstige woningen met de daarbij behorende erven en toegangsweg krijgen de bestemming 'Wonen'. Binnen het plangebied zijn 9 woningen toegestaan. Dit is geregeld met de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden'.

Voor het voorhuis geldt een goot- en bouwhoogte van 7 - en 11 meter en voor de schuren een goot -en bouwhoogtes van 2,5 en 9 meter. De bebouwing inclusief de aan -en uitbouwen dienen binnen het aangegeven bouwvlak gebouwd te worden. Binnen de bestemming Wonen zijn bijgebouwen verder niet toegestaan.

Voor de borging van het landschappelijk inpassingsplan is een voorwaardelijk verplichting opgenomen.

Bestemming Verkeer
De toekomstige verkeersontsluiting heeft de bestemming 'Verkeer' gekregen.

(Dubbelbestemming) Archeologie 5-en 6
In het plangebied komen mogelijk archeologische waarden voor. Daarom is de dubbelbestemming Archeologie 5 en 6 van toepassing. Ter bescherming hiervan is bij ingrepen groter dan respectievelijk 1.000 -en 5.000 m^2 archeologisch onderzoek nodig. Ook voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden is in bepaalde gevallen een archeologisch onderzoek nodig.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke plan. Deze is gedeeltelijk aangetoond in de voorgaande paragrafen. Ook spelen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid een rol.

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Ten behoeve van de uitvoerbaarheid van het ruimtelijk plan is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de manier van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

De ontwikkeling is een particulier initiatief. De gemeente heeft hiermee geen directe financiële bemoeienis. De kosten voor de procedure worden verhaald via leges. De kosten voor het realiseren van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer. Aangenomen wordt dat deze over voldoende financiële middelen beschikt om de woningen te kunnen realiseren. Het plan is daarmee financieel haalbaar.

Grondexploitatie

Door middel van de grondexploitatieregeling beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, bijvoorbeeld voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor de ruimtelijke procedure. Indien er sprake is van bepaalde bouwplannen, dient de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan op te stellen. Van deze verplichting kan worden afgezien als het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Voor vaststelling van het planologisch besluit dient duidelijk te zijn op welke wijze de kosten zullen worden verhaald.

In dit geval wordt een planschade overeenkomst met de initiatiefnemer gesloten. Verder is geen kostenverhaal van toepassing. De eigendom en beheer van de gronden blijft de VVE. Er vindt geen overdracht plaats richting gemeente van dit particulier initiatief. Omdat hier verder voor de gemeente geen kosten uit voortvloeien is het opstellen van een exploitatieplan niet nodig en zijn deze kosten dus anderszins verzekerd. De gemeenteraad besluit dan ook bij de vaststelling van dit bestemmingsplan om geen exploitatieplan vast te stellen.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Overleg

Het voorontwerpbestemmingsplan is voorgelegd aan de overlegpartners. De provincie, waterschap en Veiligheidsregio hebben in dit kader gereageerd. De overlegreacties zijn als bijlage opgenomen.

<u>Waterschap</u>

1. Het waterschap kan instemmen met het voorontwerpbestemmingsplan. De (afval)wateraspecten zijn goed beschreven in de waterparagraaf. Wel is een tekstuele aanpassing nodig.

Reactie gemeente:

De reactie heeft tot één tekstuele wijziging in de toelichting geleid. Onder kopje 'Vigerend beleid' in paragraaf

4.6 Water is 'Waterbeheerprogramma 2016 -2021' vervangen door 'Waterbeheerprogramma 2022 – 2027'.

Veiligheidsregio

1. De veiligheidsregio geeft aan dat een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd dient te worden. Voor de hoeveelheid, ligging en capaciteit van de vereiste brandkranen verwijs ik u tevens naar het document "Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019". De initiatiefnemer gaat hierover in overleg met de brandweer.

Reactie gemeente:
Bij de uitwerking van de concrete plannen wordt rekening gehouden met het advies van de veiligheidsregio voor dit aspect.

2. In het advies worden een aantal functies genoemd waarvan de veiligheidsregio wil dat deze uitgesloten worden.

Reactie gemeente:
Deze functies worden dit bestemmingsplan uitgesloten.

3. De nieuwe ontwikkeling kan in het kader van de omgevingsvergunning later nog door de Veiligheidsregio beoordeeld moeten worden op de activiteit 'Bouwen'. Deze beoordeling vindt plaats op andere veiligheidsaspecten zoals brandcompartimentering, vluchtroutes, bluswater, bereikbaarheid en overige brandpreventieve voorzieningen.

Reactie gemeente:
De gemeente neemt dit advies ter kennisgeving aan.

Provincie

1. **Geluid.** De provincie geeft aan dat de benodigde waarden van de geluidwering van de gevels in het bestemmingsplan moeten worden aangegeven. Het is het meest juist als deze worden afgestemd op de geluidbelasting van de verschillende wegen tezamen (cumulatieve geluidbelasting). De vereiste geluidwering moet juridisch bindend worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Daarnaast dient in het bestemmingsplan te worden vastgelegd dat de voorzieningen vervolgens in stand worden gehouden. De provincie verzoekt de gemeente om het bestemmingsplan op dit punt aan te passen.

Reactie gemeente:
De geluidwering dient te worden getoetst aan artikel 3.3 van het Bouwbesluit op basis van vastgestelde hogere waarden, waarbij voor wegverkeer niet de aftrek van artikel 110 g Wgh wordt toegepast. De toetsing Bouwbesluit vindt plaats in het kader van de Omgevingsvergunning bouwen en is daarmee nadrukkelijk wel het toetsingskader. Dit wordt niet geregeld in het bestemmingsplan. Verder is het niet nodig om het geluidsrapport aan te passen. Het huidige geluidsrapport kan gebruikt worden voor het verlenen van de hogere waarden. Er kan een generieke hogere waarden van 53 dB afgegeven worden. Dit zoals ook verwoord in de toelichting van het bestemmingsplan.

2. **Wet natuurbescherming**. De quickscan dient in verband met haas, hermelijn en bunzing aangepast te worden. Deze soorten zijn namelijk niet meer vrijgesteld.

Reactie gemeente:
De quickscan is op basis hiervan geactualiseerd. Zie hiervoor bijlage 12. De kans op aanwezig leefgebied van bunzing en hermelijn binnen het plangebied wordt op basis van verspreidingsgegevens dusdanig klein en onwaarschijnlijk geacht dat het niet realistisch is om met deze soorten rekening te houden. Negatieve effecten van de werkzaamheden op de haas kunnen op voorhand uitgesloten worden als de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode en gefaseerd over tijd en ruimte worden uitgevoerd.

3. **Bodem**. Aanbevolen wordt om een nader asbestonderzoek te laten uitvoeren.

Reactie gemeente: Dit onderzoek is uitgevoerd en als bijlage 7 bij de toelichting toegevoegd.

Omgeving
Verder is de omgeving op de hoogte gebracht van de plannen. Een verslaglegging hiervan is met de gemeente gedeeld. De omgeving heeft positief tegenover de plannen gereageerd.

Zienswijze
Het ontwerpbestemmingsplan volgt de uniforme openbare voorbereidingsprocedure die is beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Het ontwerpplan heeftdaarom voor 6 weken ter inzage gelegen. Een ieder is daarbij in de gelegenheid gesteld schriftelijk en/of mondeling zienswijzen op het plan naar voren te brengen. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Wel heeft het waterschap het volgende ter informatie meegegeven: *'Voor het project is in december 2022 een watervergunning aangevraagd. Deze is aangehouden omdat het nog niet (formeel) duidelijk is hoe de eigenaar aan de noordzijde aankijkt tegen het verplaatsen van de (juridische) waterkeringszone naar zijn perceel. Dat is wel randvoorwaardelijk qua watersysteem en waterveiligheid voor dit plan'.*

Ten aanzien hiervan heeft de initiatiefnemer inmiddels overeenstemming bereikt met de eigenaren aan de noordelijke. Een formele overeenstemming hiervan volgt op korte termijn.

Vaststelling
Het bestemmingsplan wordt vervolgens vastgesteld. Het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd en het bestemmingsplan ligt zes weken ter inzage. Tijdens die periode bestaat de mogelijkheid beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in te dienen tegen het besluit en het plan.

Bijlagen bij de toelichting

Westerkwartier

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:

NL.IMRO.1969.BPBG22HERS1-VA01

projectnummer:

20191918

opdrachtleider:

planstatus

datum:	status:
20-01-2022	concept
08-04-2022	voorontwerp
07-03-2023	ontwerp
	vastgesteld

Bijlage 1 Landschappelijke analyse



Ruimtelijke analyse, Nieuwklap

LAOS LANDSCHAPS ARCHITECTUUR EN STEDEBOUW

Concept 9 april 2019

Albert Harkemaweg 86, Nieuwklap
Ruimtelijke analyse
9-april-2019

LAOS
LANDSCHAPS
ARCHITECTUUR
EN STEDEBOUW

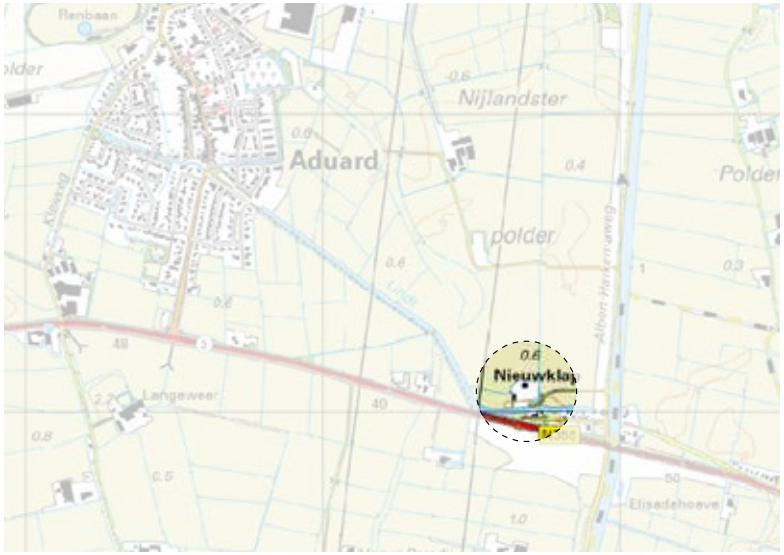
Kerklaan 30, Haren
Postbus 6070
9702 HB Groningen
050 5278218
contact@laoslandschap.nl
www.laoslandschap.nl

Inhoud

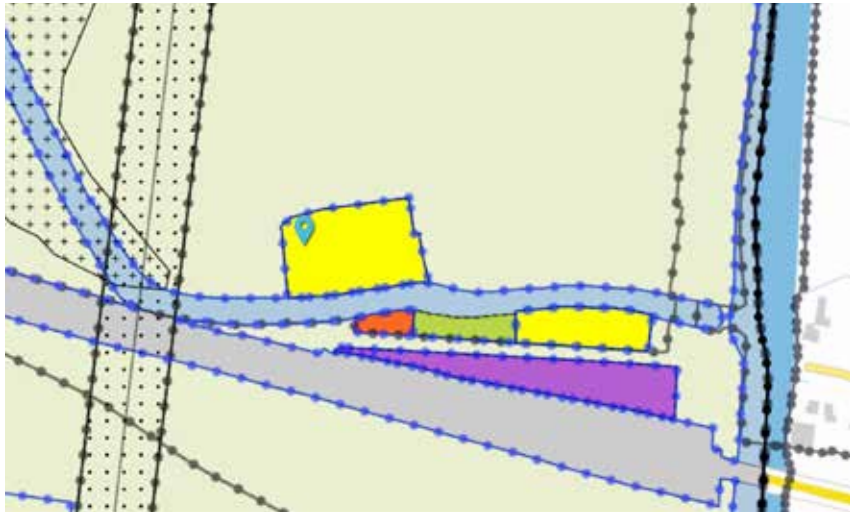
INHOUD	3
INLEIDING	5
BELEIDSANALYSE	6
PLANGEBIED IN BEELD	10
RUIMTELIJKE EN LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE	12
KARAKTERISTIEKEN KAVEL	16
UITGANGSPUNTEN VOOR LANDSCHAPPELIJKE INPASSING	18

Inleiding

Er is een plan opgevat om woningen te ontwikkelen op de kavel Albert Harkemaweg 86 in Nieuwklap. De kavel is gelegen ten noorden van het water De Lindt. Deze rapportage geeft een landschappelijke analyse van de omgeving en een globale ruimtelijke verkenning rondom de kavel.



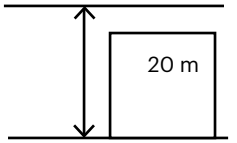
Beleidsanalyse



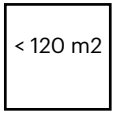
Bestemmingsplan buitengebied Zuidhorn
Enkelbestemming wonen, max. aantal te bouwen eenheden: 9

Voor de kavel moet het bestemmingsplan buitengebied Zuidhorn en de herziening van 2018 aangehouden worden.

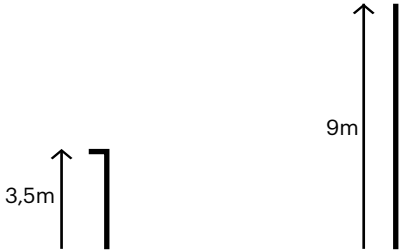
Het maximaal aantal te bouwen eenheden is 9, binnen de regels van het bestemmingsplan.



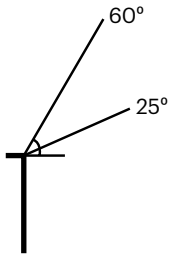
woonhuis binnen 20 meter van voorgevel



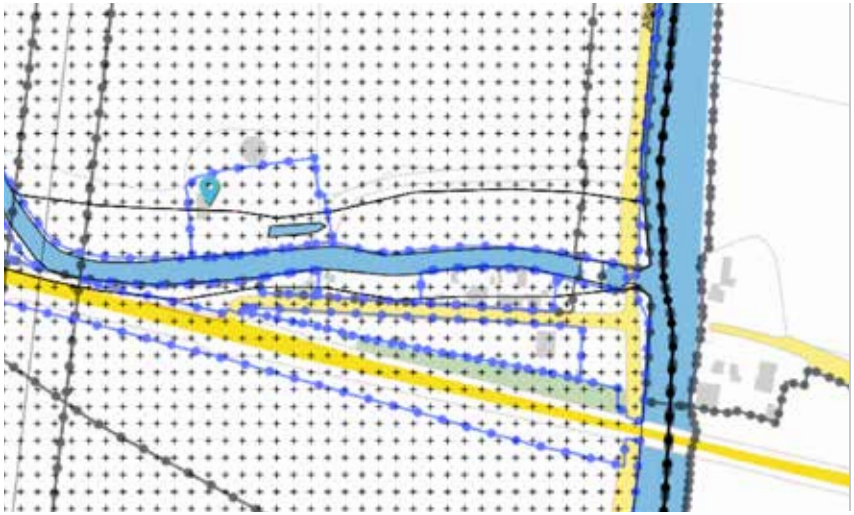
grondoppervlakte niet meer dan 120 m2



goothoogte niet meer dan 3,5 meter
bouwhoogte niet meer dan 9 meter



dakhelling mag niet minder
dan 25° en niet meer dan 60°



Bestemmingsplan buitengebied Zuidhorn
Dubbelbestemming: waarde - archeologie 5

5.5 DUBBELBESTEMMINGEN GEBIEDSWAARDEN

5.5.1 DUBBELBESTEMMING "WAARDE – ARCHEOLOGIE"

In het buitengebied liggen een aantal archeologisch waardevolle gebieden, waar bijvoorbeeld bewoningssporen zijn gevonden. Naast dat een aantal van deze gebieden vallen onder de Wet op de Archeologische monumentenzorg heeft de gemeente aan een deel van het buitengebied de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie" toegekend. Voor deze gebieden met de dubbelbestemming"Waarde – Archeologie" is een aanlegvergunningplicht opgenomen voor het uitvoeren van grondbewerkingen.

De kavel heeft een dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie 5’ en is aangewezen als archeologisch waardevol. Dit betekent dat er een aanlegvergunningplicht is opgenomen voor het uitvoeren van grondbewerkingen. Ook geldt dat als er bouwwerken met een oppervlakte groter dan 1000 m2 worden gebouwd er archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden.

Er is altijd een omgevingsvergunning vereist.

Beleidsanalyse

In de Kwaliteitsgids Groningen is het plangebied onderdeel van het Zuidelijk Westerkwartier.

Het plangebied valt onder het wierdenlandschap, met de historische blokverkaveling. De ontginningsrichting is noordwest. Ter plaatse van de kavel is de dijk van de Lindt aangemerkt als waardevol. De visuele invloedssfeer van wierden zijn ten oosten en ten westen van de kavel te vinden.

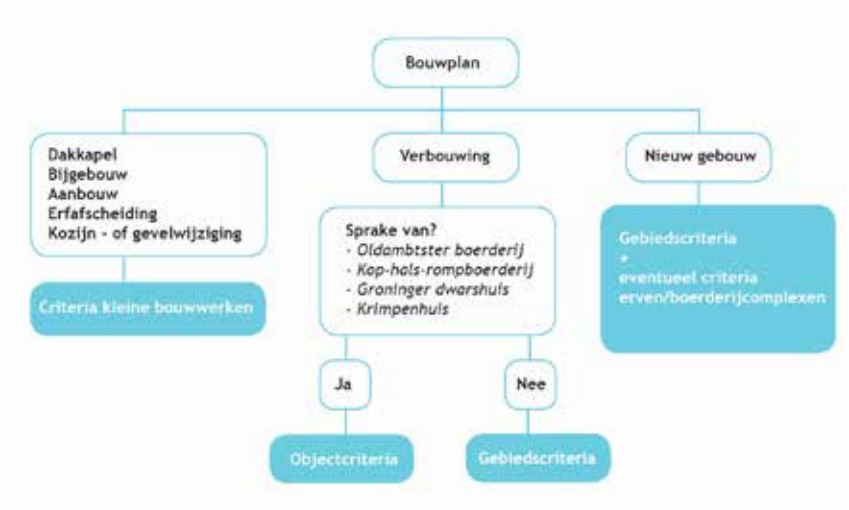


Kavel gelegen aan landschappelijk waardevolle oude dijk



Historische blokverkaveling, ontginningsrichting noordwest

Bouwplannen met nieuwe gebouwen worden volgens de welstandsnota van Zuidhorn getoetst aan gebiedscriteria en evt. criteria voor erven/ boerderijcomplexen. In dit geval gaat het om een voormalig erf in het wierdenlandschap die herontwikkeld wordt. De welstandsnota bevat welstandscriteria voor dit wierdenlandschap, maar geen uitgewerkte welstandscriteria voor (her)ontwikkelingsprojecten die de bestaande ruimtelijke structuur en karakteristiek doorbreken. Daarvoor wordt een stedenbouwkundig plan gevraagd. De vraag is aan welk welstandscriteria de gemeente Zuidhorn vasthoudt in dit geval.



Welstandsnota Zuidhorn - proces beoordeling



Welstandsnota Zuidhorn - welstandscriteria Humsterland / wierdenlandschap

Plangebied in beeld



Kavel gelegen aan de Lindt, tussen open polderlandschap aan de noordkant en de drukke Friesestraatweg aan de zuidkant



Kavel gelegen aan de Lindt en achter cafe Nieuwklap



Vanuit omgeving is de kavel een groene enclave



Zicht vanaf fietspad langs de Lindt: groene enclave



Toegang kavel over oude dijk



Bomenrij zuidkant geeft rugdekking aan kavel



Kavel hogergelegen en omringt door kavelsloot



Restanten boerenerf: schuur en mestbassin

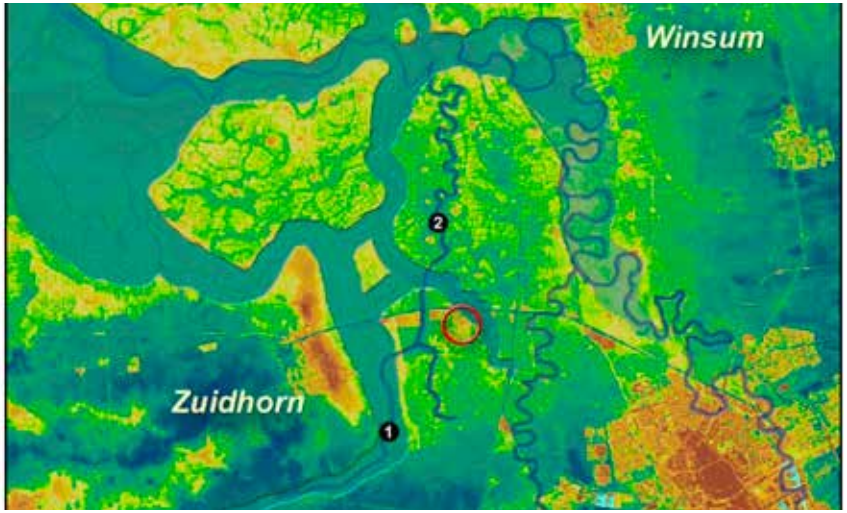


Vanaf kavel richting het westen zicht op het Lindt



Vanaf kavel richting het noorden zicht op polderlandschap

Ruimtelijke en landschappelijke analyse



Hoogtekaart
- Aduard ontstaan op schiereiland aan uitlopers van Lauwerszee
(bron: Aduard, het water en het landschap (Jan van den Broek, 2016))



Hoogtekaart
- Kavel grenst aan oude getijdekreek
(bron: Aduard, het water en het landschap (Jan van den Broek, 2016))



Geomorfologie
- De kavel is gelegen in een getijdeafzetting
- De Lindt volgt een deel van de getijde-kreek, waar de kavel aan gelegen is
- Wierden liggen meer ten oosten en ten westen van de kavel



Bodem
- Oude kreken hebben klei afgezet
- De Kavel is gelegen op poldervaaggronden: klei en zware klei

Ruimtelijke en landschappelijke analyse



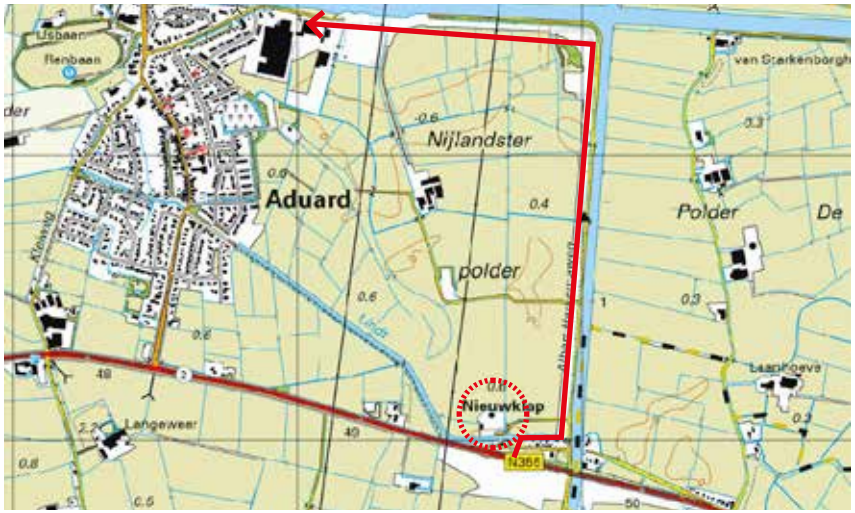
1822
De Lindt (Het Lent) staat al op de kaart: door de monniken gegraven water naar Aduard



1850
- Historische blokverkaveling
- Kavel sinds lange tijd bebouwd



1920
- Nieuwklap bestaat uit huizen aan de oost- en westzijde van het Aduarderdiep
- In 1843 werd de draaibrug 'De Nieuwe Klap' aangelegd die het gehucht met elkaar verbond



2018
- Ruilverkaveling ten noorden van kavel
- Aanleg nieuwe rondweg

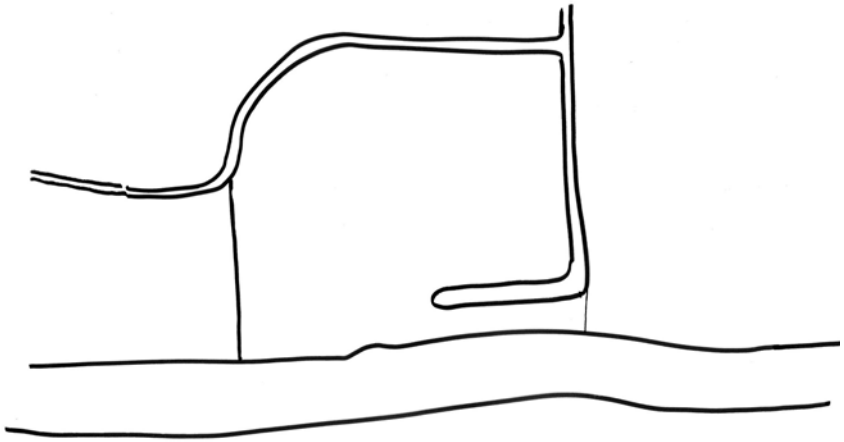


1950
- in 1938 is de vaste hoge brug over het Aduarderdiep gebouwd
- de draaibrug werd daarna weggehaald
- oude historische blokverkaveling nog intact

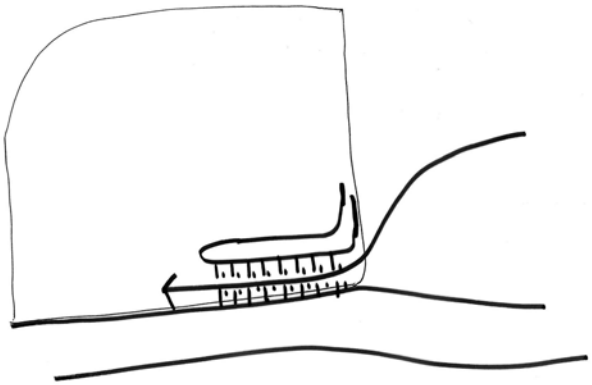


2018
- Infrastructureel knooppunt ten zuiden van kavel: veel geluid

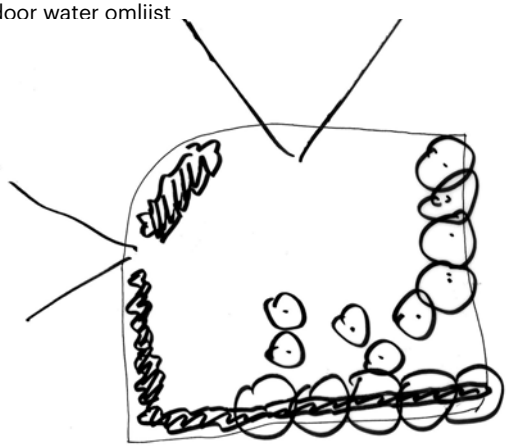
Karakteristieken kavel



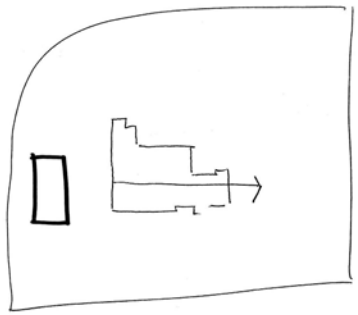
- Kavel wordt door water omlijst



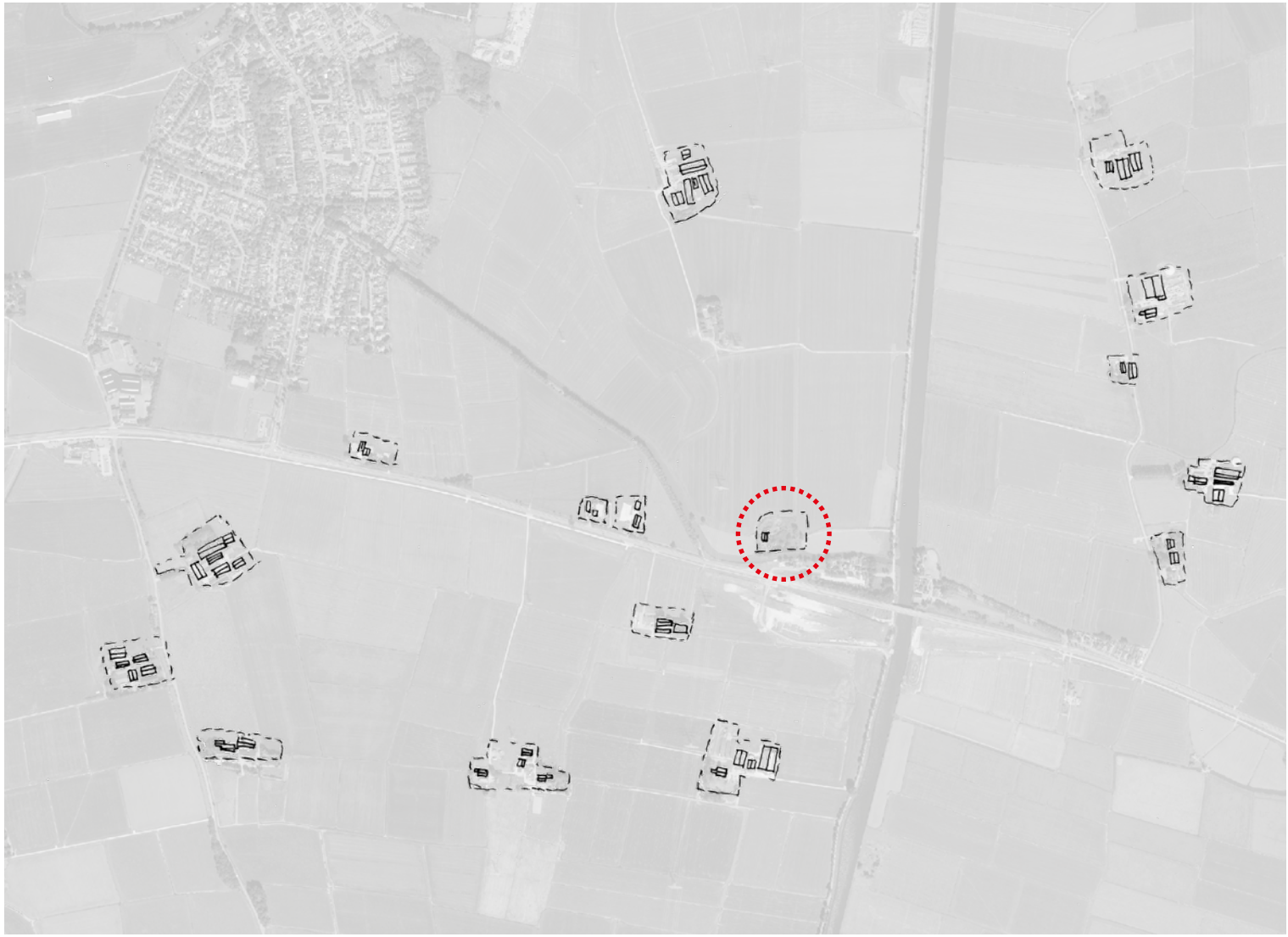
- Toegang kavel via karakteristiek oude dijk



- Groene enclave door bomenrijen en enkele solitaire grote bomen
- heesterwal geeft rugdekking naar de infrastructurele knoop
- Zichtlijnen naar open landschap



- Orientatie oorspronkelijke boerderij oost-west
- Schuur heeft noord-zuid orientatie

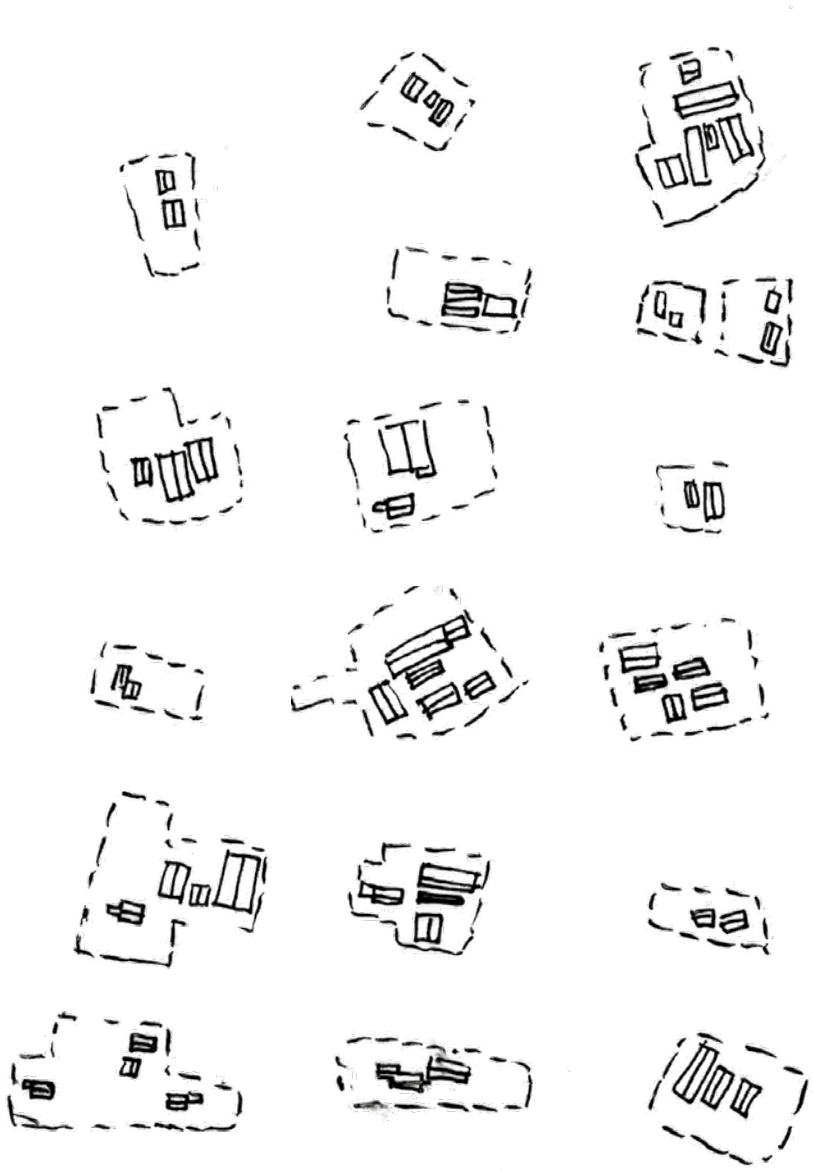


Erf gaat mee in ritme van boerenerven in omgeving

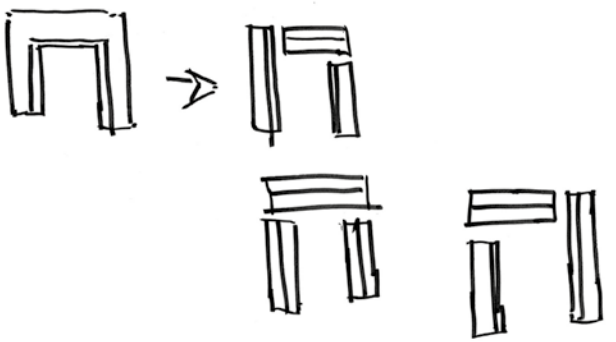
Uitgangspunten voor landschappelijke inpassing

Benader kavel als een erf: daarmee blijft het een onderdeel van het omliggende landschap

Neem de ordeningsprincipes van de bebouwing op de boerenerven in de omgeving als inspiratie:
- bebouwing parallel aan elkaar
- verschillende volumegroottes
- losstaande volumes







Losstaande volumes kunnen samen een hof vormen

Bijlage 2 Advies Libau

libau adviesorganisatie voor ruimtelijke kwaliteit
hoge der a 5
9712 ac groningen
t 050 3126545
info@libau.nl
www.libau.nl

Aduard, De Lindt

dd. 2019-11-11/stedenbouw/ welstand

Vaststellen stedenbouwkundige schets

Naar aanleiding van onze notitie d.d. 10 september jongstleden is door MAD en LAOS de stedenbouwkundige schets verbeterd. Wij constateren dat de hiërarchie van de bouwvolumes op het erf sterker is geworden door de “schuren” duidelijk achter het “voorhuis” te plaatsen. Daarnaast ontstaat door het samenvoegen van de twee noordelijk gelegen “schuurvolumes” in één groter volume meer contrast in maat en schaal tussen de “schuren” en het “voorhuis”.

Gelet op de doorgevoerde verbeteringen is de gemeente van mening dat er nu een goede stedenbouwkundige basis is gelegd voor het vervolgproces. Wij adviseren de stedenbouwkundige schets vast te stellen en groen licht te geven voor het vervolgproces.

Handreiking vervolgproces

Het vervolgproces bestaat uit drie onderdelen: 1.) het uitwerken van de stedenbouwkundige schets in een stedenbouwkundig plan 2.) het opstellen van een bestemmingsplan en 3.) het maken van een ontwerp voor de gebouwen en het erf. Vanwege de sterke samenhang tussen gebouwen en inrichting is een continuering van het ontwerpteam met een architect en een landschapsarchitect noodzakelijk. In het onderstaande zijn deze onderdelen beschreven.

1. Stedenbouwkundig plan

Op basis van de stedenbouwkundige schets wordt een stedenbouwkundig plan gemaakt. Hierbij is het belangrijk dat eerst het terrein met haar boombeplanting wordt ingemeten en dat de vitaliteit van de boombeplanting wordt onderzocht. Het initiatief dient rekening te houden met vitale boombeplanting en de waardevolle landschapselementen zoals de bestaande sloten. De uitkomsten van deze onderzoeken kunnen leiden tot verfijningen van de plaatsing en de afmetingen van de beoogde bebouwing. Het stedenbouwkundig plan wordt gebruikt als onderlegger voor het bestemmingsplan en het ontwerp van de gebouwen en de inrichting.

2. Wijziging bestemmingsplan

Nadat de plaatsing en afmetingen van de nieuwbouw is uitgekristalliseerd, kan gestart worden met het maken van een nieuw bestemmingsplan. Het noordelijk deel van het erf (omgeving voormalige silo) heeft namelijk een agrarische bestemming en dient voor het initiatief te worden gewijzigd om het initiatief mogelijk te maken. Voordeel van deze wijziging is dat een bestemmingsplan op maat kan worden gemaakt voor deze ontwikkeling. Indien gewenst kan de gemeente u alvast informeren over de te volgen procedure, planning, benodigde onderzoeken enzovoorts. U kunt hiervoor contact opnemen met Pieter Willem de Boer. De kosten voor het wijzigen van het bestemmingsplan uiteraard zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

3. Ontwerp gebouwen en inrichting

Door het concept van “wonen op een boerenerf in een modern jasje” hangen de gebouwen en de inrichting sterk samen. Gelet op het bijzondere karakter van deze opgave is een intensieve samenwerking tussen een architect en landschapsarchitect in het ontwerpteam cruciaal. Omdat de gebiedscriteria uit de welstandsnota vanwege de bijzondere opgave niet 1:1 toepasbaar zijn, hanteert de gemeente de algemene criteria uit de welstandsnota bij de beoordeling van de plannen. Om de kwaliteit te borgen en de beoordeling van het ontwerp soepel te laten verlopen, heeft de gemeente in dit stadium een aantal kwalitatief geformuleerde spelregels in woord en beeld opgesteld (zie ook bijlage). Deze spelregels zijn:

- Het terrein wordt ingericht als een boerenerf met een mantel van bomen, struiken, watergangen met daarbinnen een gemeenschappelijke tuin met een collectieve, landelijke uitstraling.
- In de buitenrand zijn individuele terrassen mogelijk mits zij gekoppeld zijn aan de bebouwing en ondergeschikt zijn in het beeld.
- De buitenrand blijft duurzaam onbebouwd. Ook zijn in deze zone geen vergunningsvrije bouwwerken toegestaan[1].
- De meest oostelijk gelegen bebouwing refereert aan een “voorhuis” met baksteen, de overige bebouwing heeft een “schuur-referentie” met dominante dakvlakken.
- De verschillende woningen (totaal maximaal 9 stuks) in het “voorhuis” en de “schuren” zijn niet duidelijk telbaar.
- Bij het “voorhuis” is een hoge gootlijn ofwel gootbeleving (max. 2 bouwlagen) toegestaan. De naar de buitenrand gekeerde langsgevels van de “schuren” hebben een lage gootlijn ofwel gootbeleving (max. 1 bouwlaag).
- Vanuit het onbebouwde binnengebied tussen de “schuren” zijn zichtlijnen door de “schuren” (dakvlak loopt visueel door) naar het landschap mogelijk.
- het ontwerp draagt positief bij aan de energietransitie, klimaatadaptatie, vergroting van de biodiversiteit, flexibel gebruik van de bebouwing door verschillende doelgroepen in de tijd, duurzaam materiaalgebruik en sloop en hergebruik van bouwstoffen wanneer De Lindt aan het einde van haar levensduur is (circulariteit).

[1] dit wordt stevig geborgd in het gewijzigde bestemmingsplan, bij de gronduitgifte en in een privaatrechtelijke overeenkomst

Slot

Voor een soepel vervolgproces en vergunningverlening adviseren wij u om de gemeente en de welstand (rayonarchitect) gedurende het hierboven geschetste vervolgproces op belangrijke keuzemomenten mee te nemen. Indien u daaraan behoefte heeft kunt u contact opnemen met Pieter Willem de Boer.

Graag vernemen wij van u of hetgeen gesteld is in deze notitie duidelijk is. Als dit schrijven nog vragen oproept zijn wij uiteraard bereid om een nadere toelichting te verstrekken. Tenslotte wensen wij u veel succes in het vervolgtraject.

Hartelijke groet,

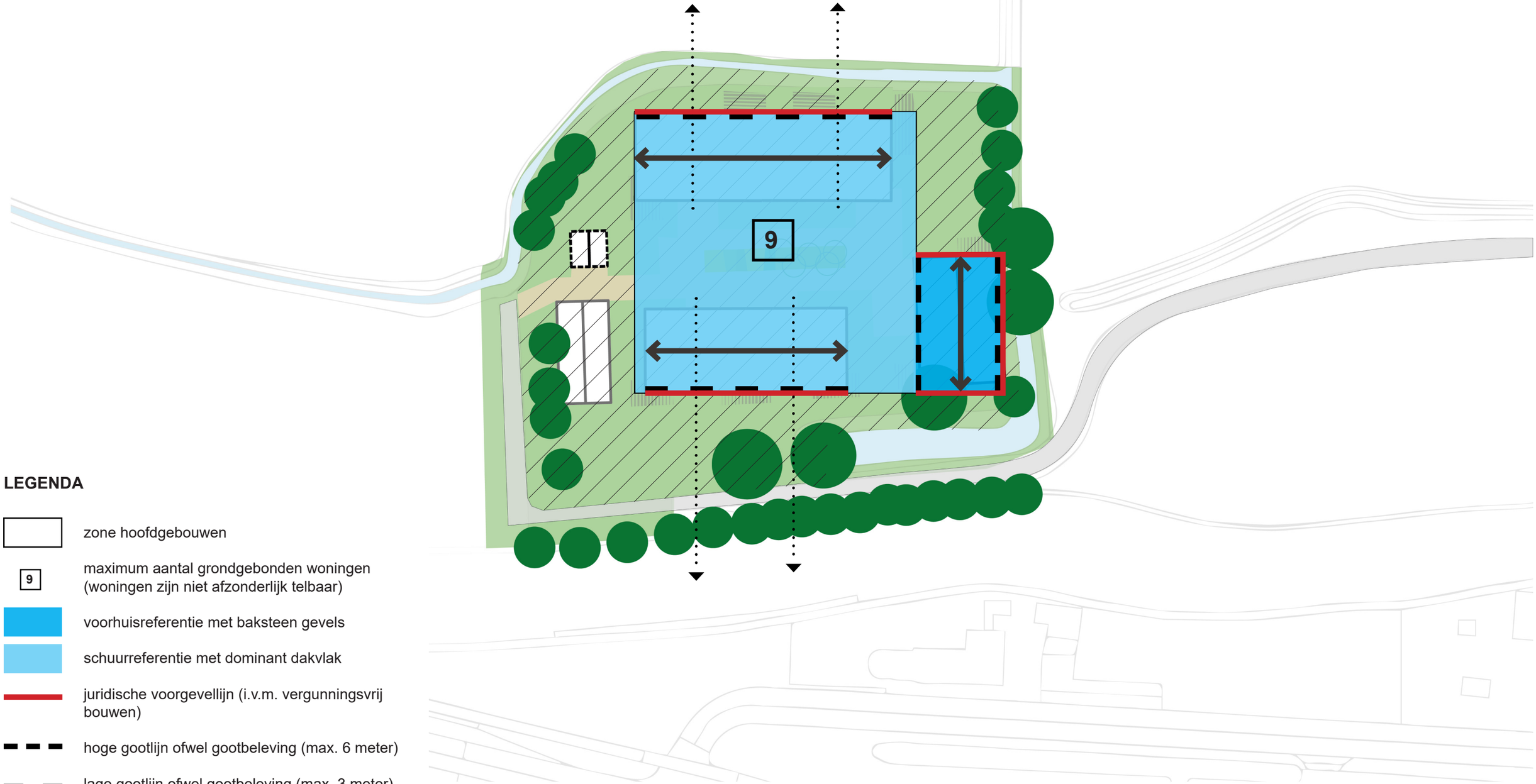
Tim Willems-Kruize en Victor Ackerman

Team Ruimtelijke Kwaliteit Libau

Bijlage: spelregels in beeld (op onderlegger stedenbouwkundige schets)

BIJLAGE ADUARD DE LINDT

SPELREGELS IN BEELD



LEGENDA

- zone hoofdgebouwen
- 9 — maximum aantal grondgebonden woningen (woningen zijn niet afzonderlijk telbaar)
- voorhuisreferentie met baksteen gevels
- schuurreferentie met dominant dakvlak
- juridische voorgevellijn (i.v.m. vergunningsvrij bouwen)
- hoge gootlijn ofwel gootbeleving (max. 6 meter)
- lage gootlijn ofwel gootbeleving (max. 3 meter)
- nokrichting
- zichtlijnen (indicatief) mogelijk bij visueel doorlopend dak
- m.u.v. terrassen en ingetekende bijgebouwen onbebouwde buitenrand

Bijlage 3 Landschappelijk inpassingsplan_versie 4 mei 2022



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

De Borg
Friesestraatweg 12
De Lindt

4 mei 2022

definitief

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	4 mei 2022
KENMERK	2019_1918-2
PROJECTLEIDER	J.J. Posthumus
AUTEUR	Marieke Rekswinkel
STATUS	Definitief



1. INHOUD

1. inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Welstandsbeleid 4
1.3 Leeswijzer 5

2. verkenning omgeving **6**

2.1 Analyse omgeving 6
2.2 Historische ontwikkeling 6
2.3 Hoogteligging 8

3. verkenning locatie **9**

3.1 Analyse locatie 9
3.2 Historische ontwikkeling 11
3.3 Hoogteligging 14

4. beleid **15**

4.1 Provinciaal beleid (‘Kwaliteitsgids landschap’) 15
4.2 Regionaal beleid (‘Landschappelijk raamwerk Westerkwartier)’ 17
4.3 Gemeentelijk beleid (‘Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn’) 17

5. kernkwaliteiten landschap **19**

7. uitgangspunten landschappelijke inpassing **19**

8. landschappelijke inpassing **20**

bijlagen

1. Landschappen in Noord Nederland
2. Boominventarisatie

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Friesestraatweg in Nieuweklap, Aduard (in de gemeente Westerkwartier, provincie Groningen) worden een negental woningen gerealiseerd.
Deze negen woningen worden in de vorm van een boerderij, met statig hoofdgebouw ('het voorhuis') en een tweetal 'schuren' uitgevoerd. In het hoofdgebouw komen twee woningen, in de 'schuren' respectievelijk 3 en 4 woningen.

Deze ontwikkeling zal zodanig moeten worden uitgevoerd dat er geen sprake is van afbreuk aan de kwaliteiten van het landschap. Hiervoor wordt dit landschappelijk inpassingsplan opgesteld, met als doel dat de bij ontwikkeling van het perceel de nieuwe erfinrichting zal aansluiten op de bestaande landschappelijke structuren en passend in het landschap wordt ontwikkeld.

1.2 Welstandsbeleid

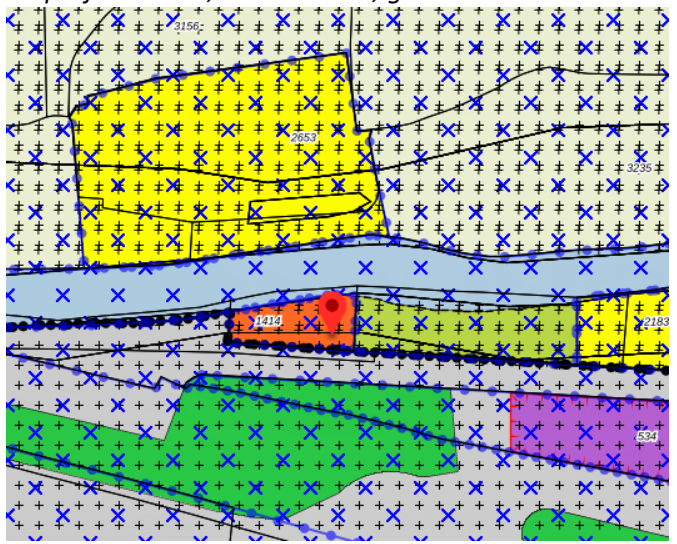
Welstandsorganisatie LIBAU heeft extra aandacht gevraagd voor deze bijzondere plek. Door het concept van "wonen op een boerenerf in een modern jasje" hangen de gebouwen en de inrichting sterk samen. Gelet op het bijzondere karakter van deze opgave is een intensieve samenwerking tussen een architect en landschapsarchitect in het ontwerpteam cruciaal.

Omdat de gebiedscriteria uit de welstandsnota vanwege de bijzondere opgave niet 1:1 toepasbaar zijn, hanteert de gemeente Westerkwartier de algemene criteria uit de welstandsnota bij de beoordeling van de plannen. Om de kwaliteit te borgen en de beoordeling van het ontwerp soepel te laten verlopen, heeft de gemeente in dit stadium een aantal kwalitatief geformuleerde spelregels in woord en beeld opgesteld. Deze spelregels zijn:

- Het terrein wordt ingericht als een boerenerf met een mantel van bomen, struiken, watergangen met daarbinnen een gemeenschappelijke tuin met een collectieve, landelijke uitstraling.



De projectlocatie; een besloten, groen eiland aan de Lindt



Verbeelding huidige bestemming

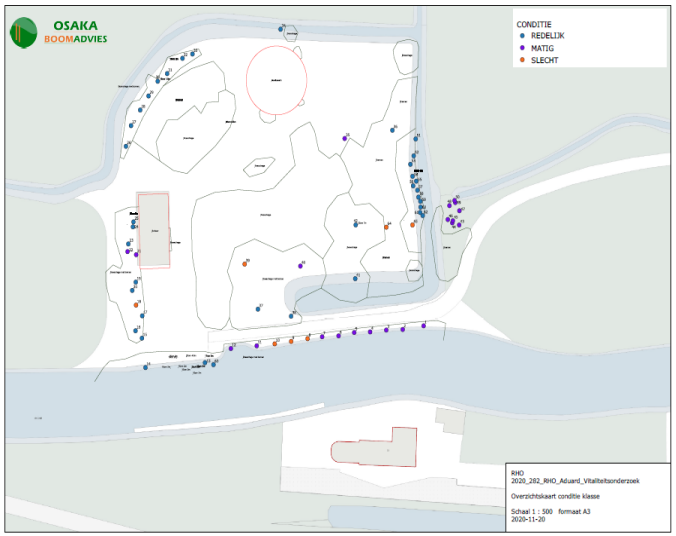
- In de buitenrand zijn individuele terrassen mogelijk mits zij gekoppeld zijn aan de bebouwing en ondergeschikt zijn in het beeld.
- De buitenrand blijft duurzaam onbebouwd. Ook zijn in deze zone geen vergunningsvrije bouwwerken toegestaan1.
- De meest oostelijk gelegen bebouwing refereert aan een “voorhuis” met baksteen, de overige bebouwing heeft een “schuur-referentie” met dominante dakvlakken.
- De verschillende woningen (totaal maximaal 9 stuks) in het “voorhuis” en de “schuren” zijn niet duidelijk telbaar.
- Bij het “voorhuis” is een hoge gootlijn ofwel gootbeleving (max. 2 bouwlagen) toegestaan. De naar de buitenrand gekeerde langsgevels van de “schuren” hebben een lage gootlijn ofwel gootbeleving (max. 1 bouwlaag).
- Vanuit het onbebouwde binnengebied tussen de “schuren” zijn zichtlijnen door de “schuren” (dakvlak loopt visueel door) naar het landschap mogelijk.
- het ontwerp draagt positief bij aan de energietransitie, klimaatadaptatie, vergroting van de biodiversiteit, flexibel gebruik van de bebouwing door verschillende doelgroepen in de tijd, duurzaam materiaalgebruik en sloop en hergebruik van bouwstoffen wanneer De Lindt aan het einde van haar levensduur is (circulariteit).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het landschap in de omgeving verkend, en in hoofdstuk 3 op de locatie zelf. In hoofdstuk 4 wordt het provinciaal en gemeentelijk landschapsbeleid geanalyseerd.

De uitgangspunten van het beleid en de analyse van de omgeving en de locatie zelf leiden tot een aantal landschappelijke kernkwaliteiten. Deze worden in hoofdstuk 5 benoemd. Op basis hiervan worden de uitgangspunten voor de erfinrichting en de landschappelijke inpassing bepaald (hoofdstuk 6). Bij het beschrijven van de landschappelijke uitgangspunten houden we rekening met de landschappelijke karakteristiek van het gebied en stemmen we het plan af op een functionele inrichting van het erf.

Deze vormen de basis voor de opzet van het erfinrichtingsplan / landschappelijk inpassingsplan (hoofdstuk 7).



Bomeninventarisatie Osaka



Ontwerp woningen Architectenbureau Feddema

2. VERKENNING OMGEVING

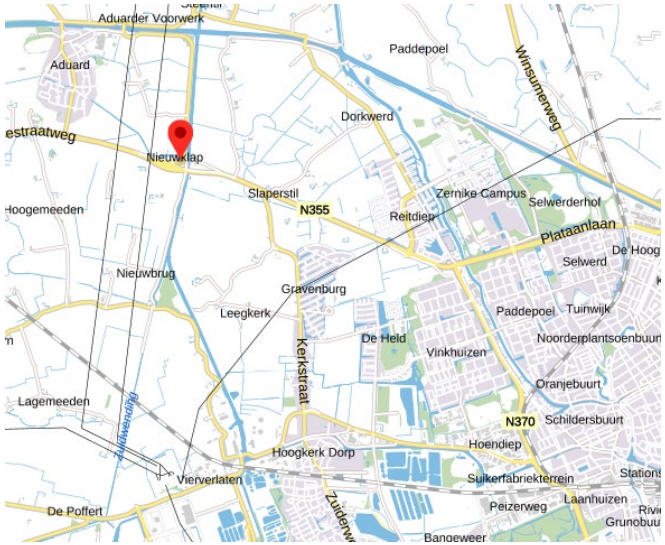
2.1 Analyse omgeving

Het projectgebied ligt op een bijzondere locatie, in het buitengebied tussen Aduard en de stad Groningen. Het ligt net buiten het gehucht Nieuwklap, aan het smalle kanaal De Lindt.

De locatie ligt op circa 100 meter van de provinciale weg N355 (Friesestraatweg). Dit was de oorspronkelijke verbinding tussen Leeuwarden en Groningen.

Aan de oostzijde, op circa 250 meter afstand van de projectlocatie, loopt het Aduarderdiep. Ten noorden van Aduard sluit deze aan op het Van Starkenborghkanaal, dat in oostwest richting loopt.

Parallel aan het Aduarderdiep lopen hoogspanningslijnen, welke recent vervangen worden.



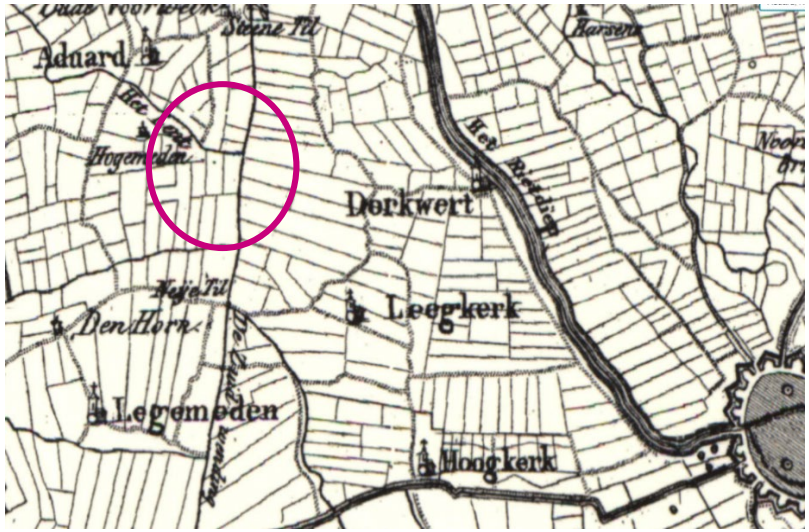
Ligging van het projectgebied in de omgeving

2.2 Historische ontwikkeling

Onderstaande kaarten (uit: www.topotijdreis.nl) laten de ontwikkeling van het gebied zien.

Rond 1800 bestond de omgeving vooral uit landbouwgronden en watergangen. Verspreid in het gebied komen kleine gehuchten voor. De Lindt (‘het Lent’), tussen het dorp Aduard en het gehucht Nieuwklap was al gegraven. Het mondt uit in het noord-zuid lopende kanaal Aduarderdiep. Het kanaaltje is aangelegd als vaarverbinding met de abdij van Aduard.

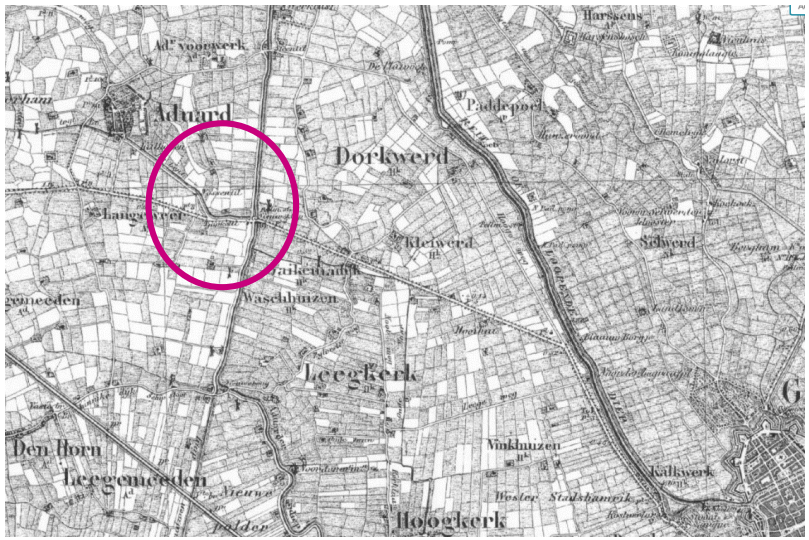
Op de kaart van rond 1850 is te zien dat de Friesestraatweg is aangelegd. Ten zuidoosten is de verkaveling smal en langgerekt. De omgeving bestaat uit open weidegronden. Rond 1950 wordt het gebied direct ten noorden van het plangebied voor akkerbouw benut. OP de kaart van 20202 valt vooral de enorme groei van de stad Groningen op.



Rond 1800



Rond 1950



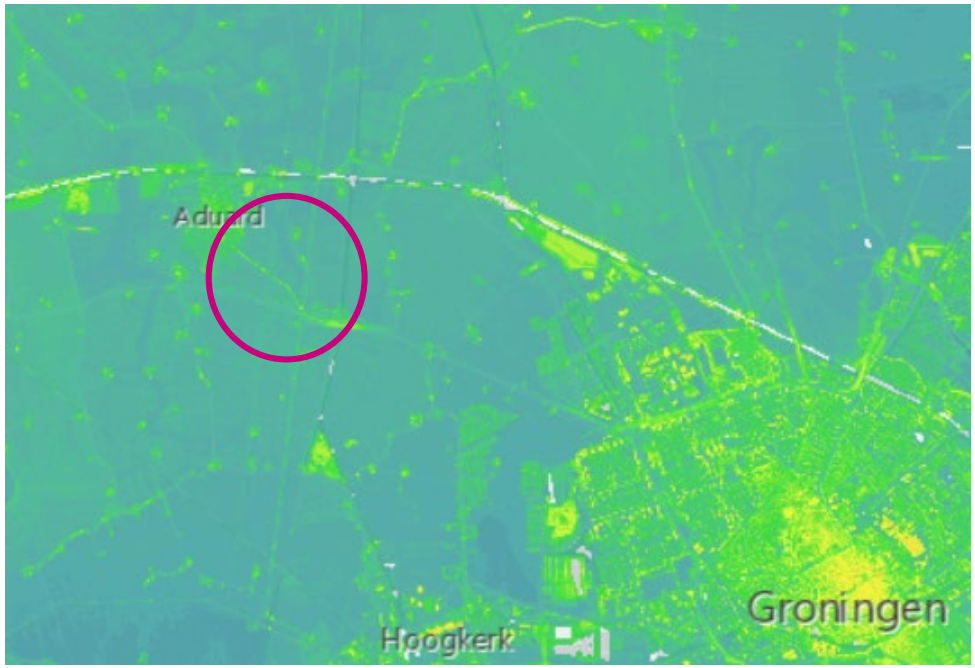
Rond 1850



Rond 2020

2.3 Hoogteligging

De Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) laat goed zien dat het plangebied in een laaggelegen gebied ligt. Ophogingen laten verhoogd liggende bebouwing zien, ook boerderijen verspreid in de polders. Opvallend is de hogere ligging van de watergangen De Lindt en het Aduarderdiep.



Detail uit de AHN

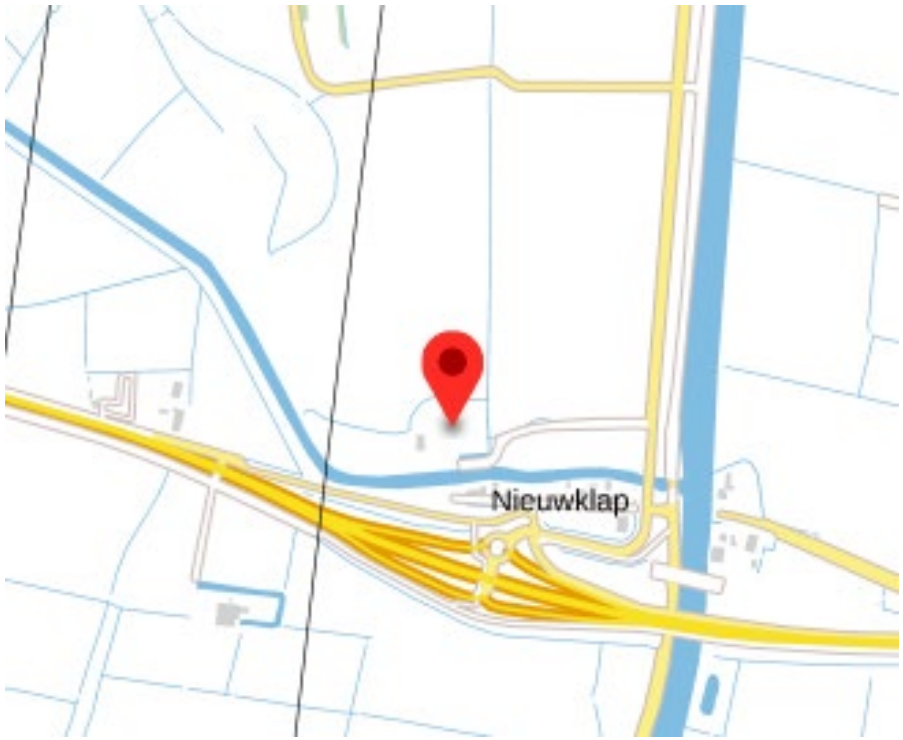


projectlocatie

3. VERKENNING LOCATIE

3.1 Analyse locatie

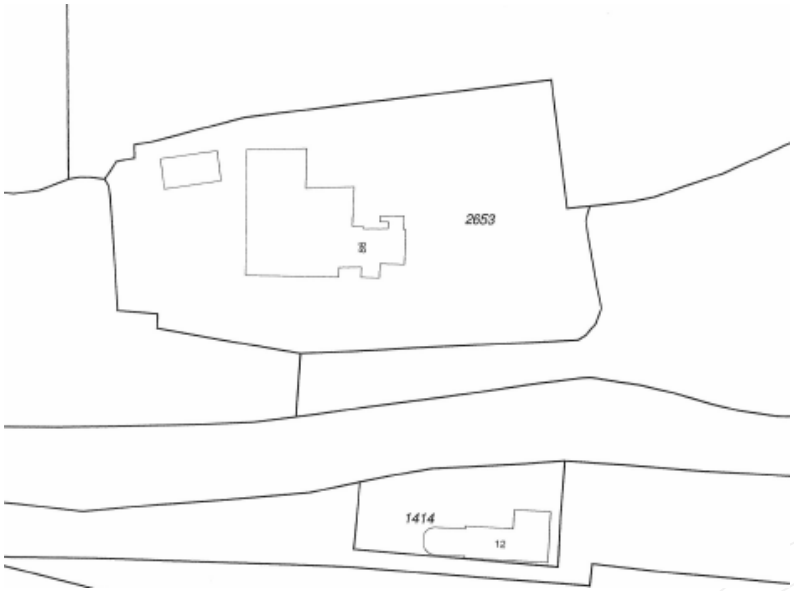
De projectlocatie ligt direct ten noorden van het kanaal de Lindt, in de Nijlandsterpolder. De Lindt scheidt de locatie van het gehucht Nieuwklap, dat bestaat uit een tiental woningen. Aan de overzijde van de boerderij was een café dat recentelijk een woonfunctie heeft gekregen.



Locatie plangebied ten noordwesten van het gehucht Nieuwlap



Oude foto van de boerderij aan de Lindt



Kadastrale kaart plangebied



Zicht op de Lindt en daarachter de N355



Mestbassin



Pad aan zuidzijde projectlocatie



Hoge wilgen aan de oostzijde van het perceel



Zicht op westzijde



Boom behorende bij tuin voormalige boerderij

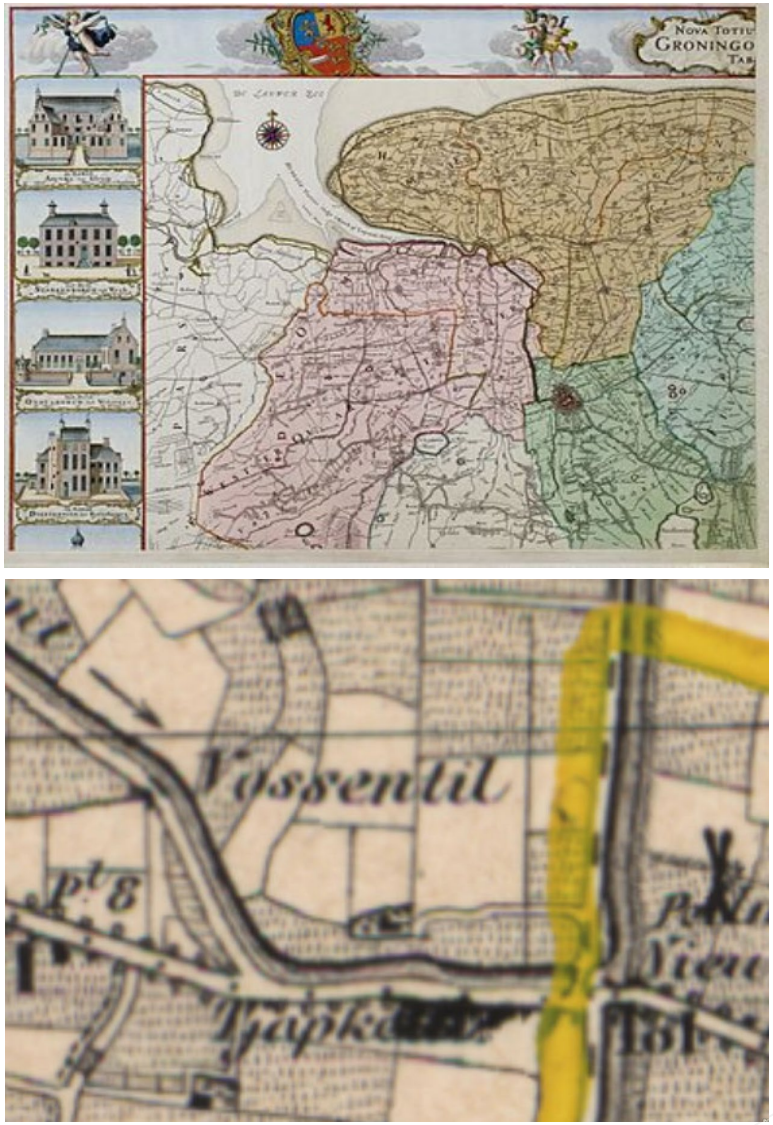
3.2 Historische ontwikkeling

Ten zuiden van de projectlocatie liep een oude getijdekreek. Toen De Lindt werd gegraven is gebruik gemaakt van deze kreek; hier volgt de Lindt volgt de loop van de kreek. Door de kreek werden direct aan weerszijden zandige en zavelige deeltjes afgezet, iets verder van de kreek af werd klei afgezet.
De ligging direct aan de Lindt is op de kaart goed waar te nemen.

Het Aduarderdiep, waarschijnlijk rond 1300 – 1400 door de monniken van Aduard gegraven. Volgends Wikipedia stamt de boerderij uit 1694. De boerderij stond in de Nijlandsterpolder.

Rond 1840 werd de Friesestraatweg aangelegd over het kanaal, de oude hoofdverbinding tussen Groningen en Leeuwarden. De 1843 aangelegde draaibrug over het Aduarderdiep ‘de Nieuwe Klap’ is aangegeven op de kaart. Hier dankt het gehucht haar naam aan. Hier werd tol werd geheven. Over het kanaal De Lindt ligt bij de uitmonding bij het Aduarderdiep de brug (til) met de naam Tjapketil.
Aan oostzijde van de voormalige draaibrug stond vanaf 1854 korenmolen 'Hoop op Zegen'.
Op de kaart van rond 1900 is de boerderij met daaromheen een beplantingsstrook goed te zien. Ten noorden van de boerderij worden de gronden (blokverkaveling) voor akkerbouw benut, ten zuiden voor grasland. De gronden maken deel uit van de Nijlandsterpolder.
Aan de zuidzijde van de Lindt liep een weg, welke op de Friesestraatweg uit kwam.
Ook is aan de verkavelingsstructuur fraai de oude loop van de getijdekreek te zien; hier volgen de kavelgrenzen de loop van de kreek.

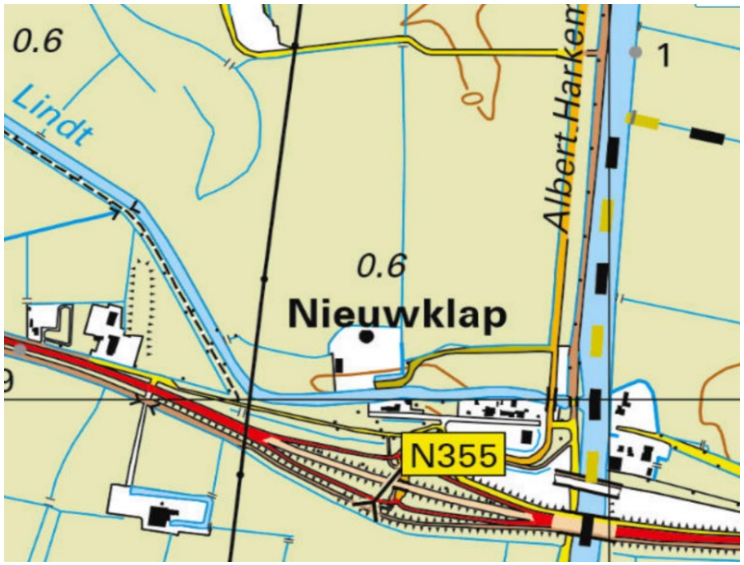
In 1938 werd ten zuiden van de draaibrug een vaste 'hoge brug' gebouwd voor het nieuwe tracé van de Friesestraatweg. De draaibrug werd daarop weggehaald.
Het (voormalige) café-restaurant stamt uit 1956.
De boerderij is ruim 10 jaar geleden gesloopt.
Sinds 2018 is ten zuiden van de projectlocatie een infrastructureel knooppunt ontstaan en is een nieuwe brug in de omgelegde N983 gebouwd.



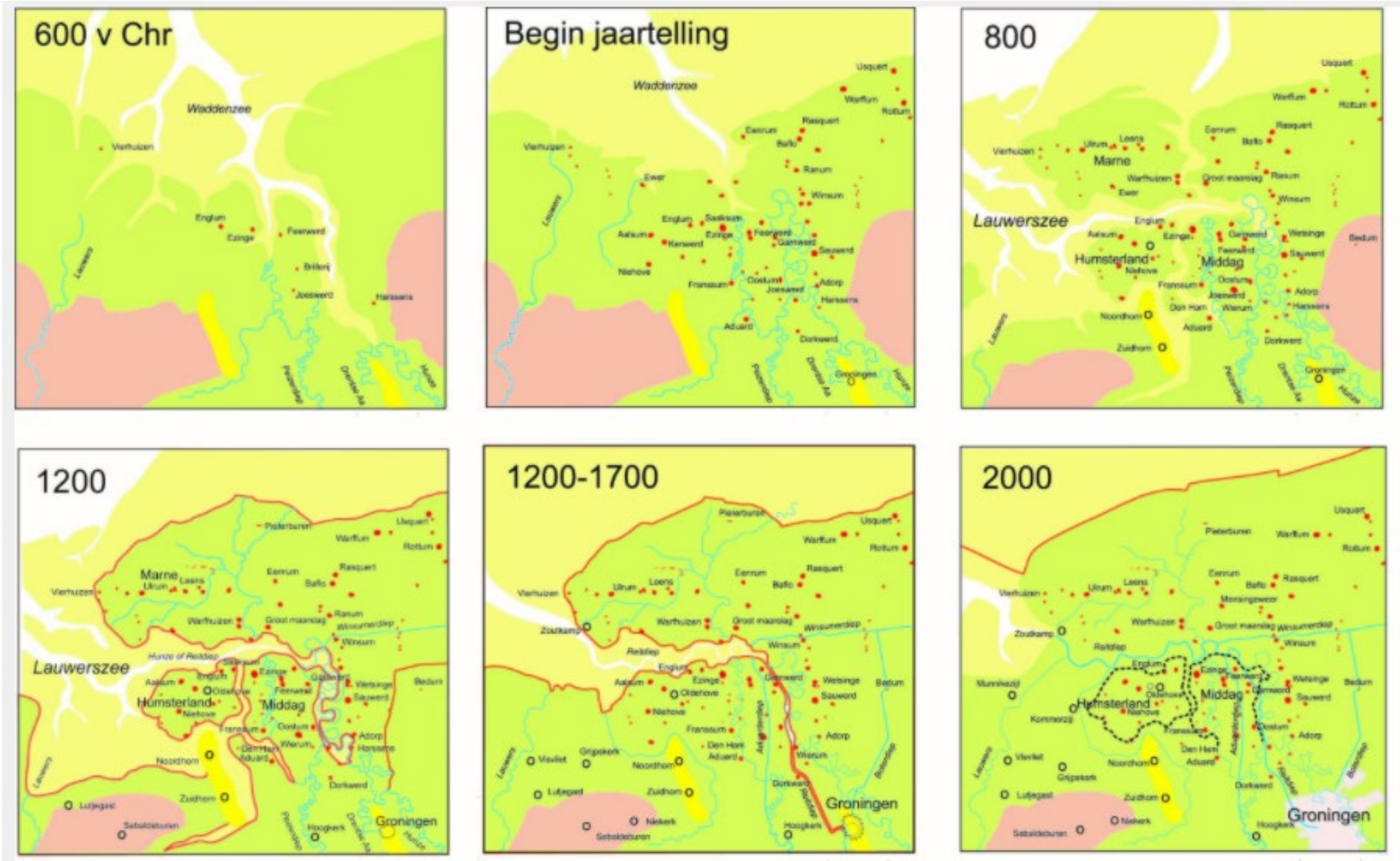
Rond 1900


Wm
Vossentilsl
Kp 8
Ps
Dr br
0.9
Nieuwe Klap

Rond 1950


0.6
Lindt
Albert Harken
1
0.6
Nieuwklap
N355

Nu

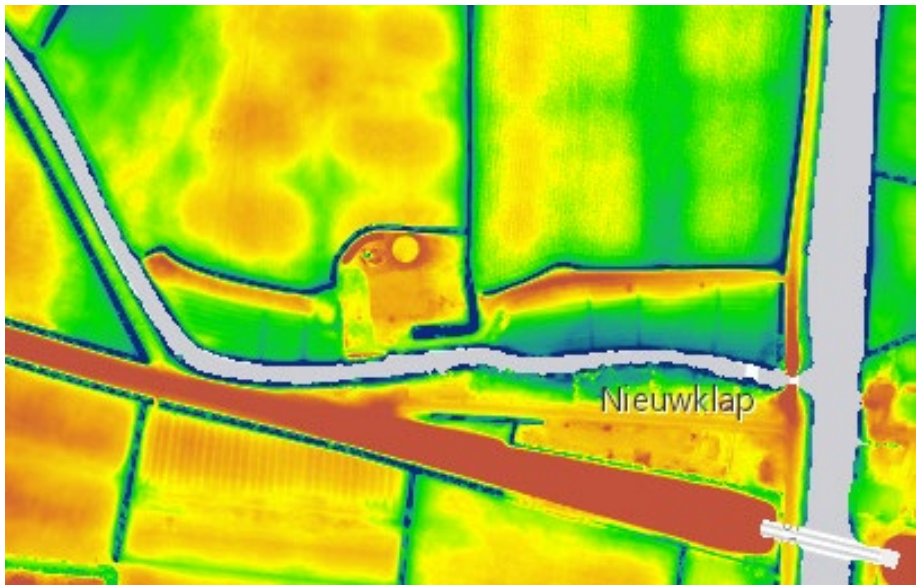


Figuur 2. De ontwikkeling van het kwelderlandschap van het Reitdiepgebied en Middag-Humsterland. De bewoonbare kwelders zijn met een groene kleur aangegeven, de lage kwelders lichtgeel, de keileem donkergeel en het veen paars. De dijken zijn als rode lijnen aangeduid.

3.3 Hoogteligging

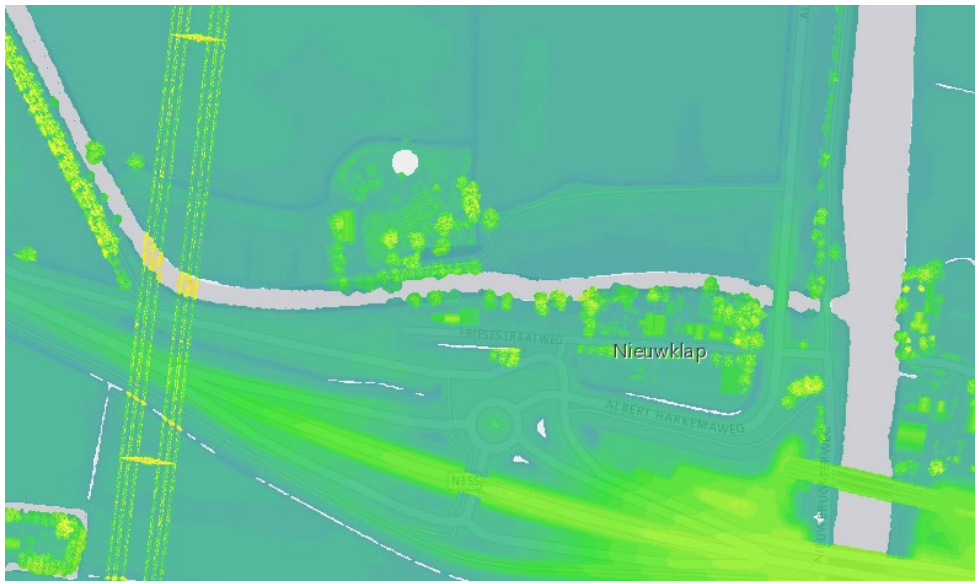
De N355 (Friesestraatweg) is ter hoogte van het Aduarderdiep verhoogd.

Ook is fraai te zien dat de toegangsroute naar het plangebied op een dijkje ligt. Ook aan de noordzijde van het plangebied, en ten westen van het plangebied ligt een dijkje.



Detail AHN 2 maaiveld

Op de onderstaande figuur is de hoogte van de bomen te zien; met name in de zuidelijke helft van het plangebied zijn hoogopgaande (en dus vaak oudere) bomen te vinden.



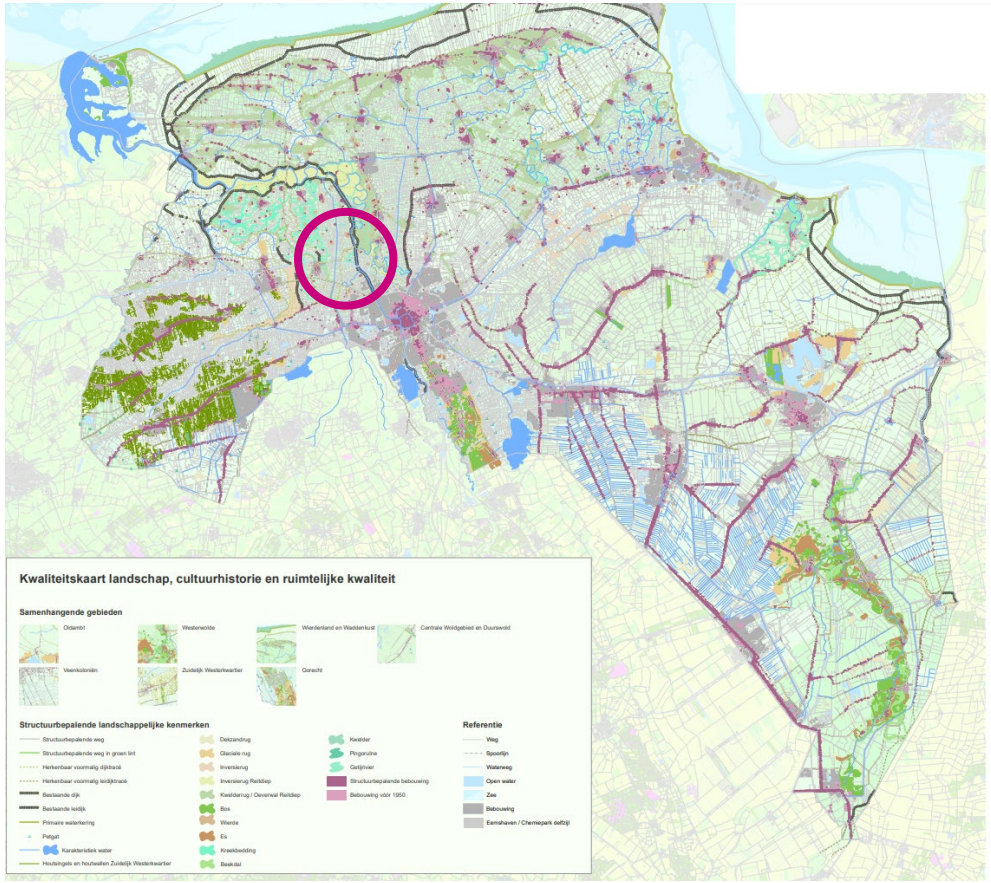
Detail AHN 3 maaiveld

.

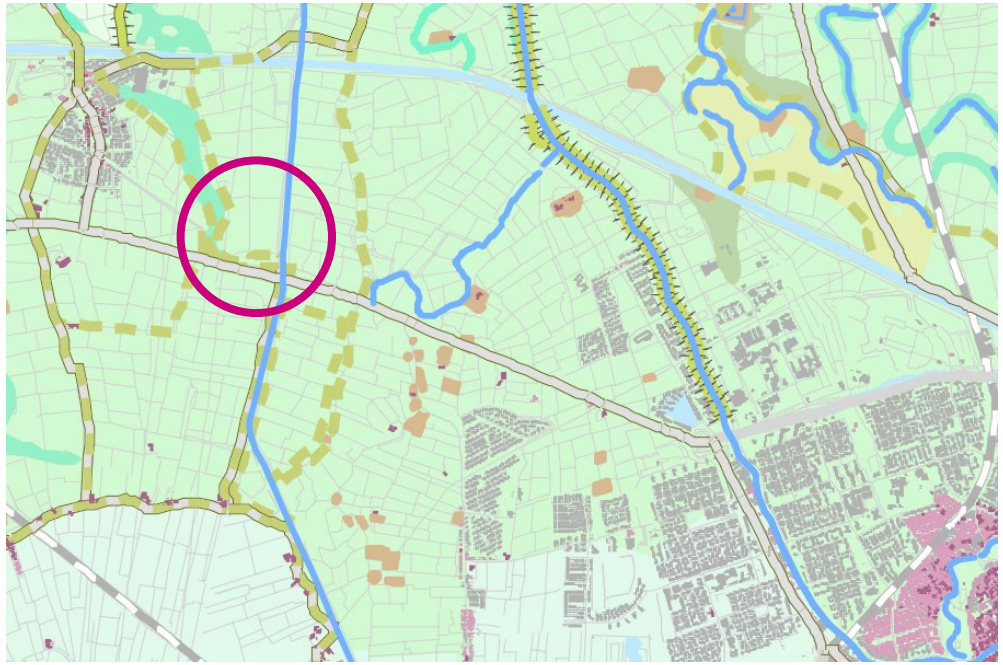
4. BELEID

4.1 Provinciaal beleid (‘Kwaliteitsgids landschap’)

De provincie Groningen heeft in 2016 de ‘Kwaliteitsgids landschap’ opgesteld.



Kwaliteitskaart landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit



Uitsnede uit kwaliteitskaart met oude dijktracées (stippellijnen)

Deelgebied Wierden en waddenkust; Kwelderrug/ oeverwal Reitdiep
Het projectgebied ligt in het deelgebied ‘Wierden en Waddenkust’. Karakteristiek voor dit gebied is:

- Hoge dichtheid aan landschappelijke en cultuurhistorische waarden
- Contrast tussen de grootschalige openheid van de kweldervlaktes en de beslotener dorpen op de kwelderwallen
- Zicht op de karakteristieke dorpsilhouetten
- Historisch gegroeide dorpsstructuur
- Doorzichten op het landschap vanuit dorpslinten

- Ritmiek van boerderijreeksen met erven in het groen en tussenliggende open ruimtes
- Agrarische bebouwing als in de ruimte verspreid liggende groene eilanden
- Opstrekkende verkaveling
- Dijkenlandschap en onregelmatige verkaveling wierdenlandschap
- Verbindend systeem van maren aantakkend op wierdendorpen
- Kronkelend beloop van voormalige kweldergeulen, rivier en beeksystemen
- Herkenbaarheid van voormalige zeeinbraakgebieden
- Dijken met dijkcoupures en schotbalkenhuisjes
- Stelsel van trekvaarten en wegen
- Monumentale boerderijen, borgen en kerken, kloosterterreinen.

Het Wierdenland en de Waddenkust beslaan een groot deel van Noord-Groningen. Hier liggen Nationaal Landschap Middag- Humsterland, Nationaal Park Lauwersmeer en een schat aan cultuurhistorische patronen en elementen. Het is een landschap van grote open groene ruimten met hierin reeksen van dorpen met karakteristieke dorpssilhouetten die van grote afstand herkenbaar zijn.

Het cultuurlandschap is gevormd vanuit de ontginning van de kwelders. De hoger gelegen kwelderruggen werden al vroeg bewoond. Wierden en later dijken beschermden tegen overstromingen van de zee. Nu nog zijn de reeksen wierdendorpen op de kwelderruggen goed te herkennen evenals de kronkelende, vertakkende maren.

Het wierdenlandschap is een landschap van grote open ruimten met hierin reeksen van dorpen met karakteristieke dorpssilhouetten die van grote afstand herkenbaar zijn. Wegen over de hoger gelegen delen van het land verbinden de dorpen. De kerktorens en het groen rond de dorpen geven ieder dorp zijn eigen uitstraling. In het weidse landschap kronkelen de maren, deels de voormalige kweldergeulen volgend en deels als gegraven waterlopen om de dorpen via het water te ontsluiten. De maren vormen de basis voor de kenmerkende onregelmatige blokverkaveling. De boerderijen liggen als groene eilanden verspreid in de open ruimte.





Detailakaart;
- Blauw: aardkundig waardevol gebied (reliëf/ laagte)
- stippellijn: landschappelijk waardevolle oude dijken

4.2 **Regionaal beleid** (‘Landschappelijk raamwerk Westerkwartier)’

LANDSCHAPPELIJK RAAMWERK WESTERKWARTIER Het Landschappelijk Raamwerk Westerkwartier is een regionale nota die is bedoeld om ontwikkelingen die het landschap van het Westerkwartier beïnvloeden te sturen, zodat de kwaliteit van het Westerkwartier behouden blijft en waar mogelijk verbetert. Om deze doelstelling te bereiken geeft het landschappelijk raamwerk allereerst een beschrijving van de landschappelijke kwaliteiten en de dynamiek per landschappelijke eenheid. Uit een confrontatie van de kwaliteit en de dynamiek volgen per gebied een aantal landschappelijke opgaven. Deze geconstateerde opgaven worden beschreven en uitgewerkt tot een aantal concrete acties als vervolg op het Raamwerk. De acties zijn voor een belangrijk deel gericht op het organiseren van het beheer van het landschap en op het sturen van en het vormgeven van ontwikkelingen in het landschap. Het Landschappelijk Raamwerk is door de regio opgesteld en biedt kaders voor een verdere uitwerking in onder andere een waterplan, een nota over exclusief wonen en de Visie Houtsingelhoofdstructuur.

Aduard e.o.
Kenmerken en kwaliteiten
Het wierdenlandschap ten oosten van de stroomrug van de Oude Riet, ten zuiden van het Van Starkenborghkanaal en ten westen van het Aduarderdiep is te omschrijven als een relatief open poldergebied met hoofdzakelijk graslanden in een regelmatig gerichte blokverkaveling. Het cultuurlandschap hangt in hoge mate samen met het agrarisch grondgebruik. In dit gebied bevinden zich hoofdzakelijk veehouderijbedrijven. De bodem van dit wierdenlandschap bestaat voornamelijk uit knippoldervaaggrond (knipklei). De wegen zijn voornamelijk oude dijken. Net als de meeste wierdengebieden is het landschapstype van het gebied Aduard en omgeving voortgekomen uit de voormalige kwelders die onder invloed van de getijden stonden. Echter, bij de beleving van het huidige landschap speelt het reliëf, in tegenstelling tot bijvoorbeeld in Middag Humsterland, een kleine rol. Alleen in het gebied tussen Hogeweg en Langeweersterweg is de vroegere bedding van een waterloop nog duidelijk waarneembaar (erosielaagte). Het Wierdengebied is bewoont vanaf de zesde eeuw voor Chr. Na inbraken van de Lauwerszee is dit gebied opnieuw bewoond in de 12 eeuw, toen in het latere dorp Aduard een abdij werd gesticht. Onder andere vanuit deze abdij werd het gebied bedijkt. Met de bedijking van het gebied werd de geomorfologie vastgelegd en begon de invloed van de mens op het landschap groter te worden. Vanaf de 13 eeuw wordt de beheersing van het water, naast bedijking, georganiseerd door het graven van kavelsloten, maren en diepen. Steeds meer raakten kleine wierden en verhoogde woonplaatsen ontheemd en werden boerderijen gebouwd op het vlakke land. Het landschap kreeg hiermee een zeer open karakter. In de 19 en 20 eeuw worden een aantal nieuwe landschappelijke elementen toegevoegd. De Friese Straatweg, de spoorlijn en het Van Starkenborghkanaal deelden het Wierdenlandschap in het Westerkwartier letterlijk op. Hoewel de openheid van het landschap een zeer grote kwaliteit van het gebied is, kenmerkt het noordelijk deel zich door een grotere beslotenheid. Allereerst is daar de bebouwing van de kern Aduard, ten tweede wordt het Van Starkenborghkanaal visueel begrensd door geen gebiedsvreemde beplanting rond A7
Beplanting en bebouwing Het eerste thema van het beplantingsplan is de groene inpassing van bebouwing. Als voorbeeld is de rand van Grijpskerk gegeven, waar in de huidige situatie de bebouwing nog open in het landschap

4.3 **Gemeentelijk beleid** (‘Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn’)

In de Toelichting op het Bestemmingsplan Buitengebied worden de kenmerken van het landschap omschreven (p 38 e.v.) en tevens de beleidsuitgangspunten benoemd (p 77 e.v.).

Kenmerken landschap

Het landschap van de (voormalige) gemeente Zuidhorn bestaat voor een groot deel uit open polderlandschappen. Het gebied is in de Middeleeuwen op de zee gewonnen door projectmatige landaanwinningen. Dijken (of oude dijkpatronen) in het landschap laten nog zien hoe deze landaanwinningen in het verleden plaats hebben gevonden. Het gebied Middag-Humsterland is een mooi voorbeeld van een gebied waar de ontstaansgeschiedenis nog van is af te lezen. Het gebied staat de laatste jaren onder druk door de schaalvergroting in de landbouw, maar de onregelmatige blokverkaveling met

relatief kleine kavels (weilanden), het reliëf in de kavels, het onregelmatige slotenpatroon (de kromme sloten) en de geconcentreerde bebouwing op wierden is nog goed terug te zien in het gebied. Veel boerderijen in het gebied staan in een dichte haag groen, rondom een groot aantal boerderijen liggen (delen van) grachten en singels, de boerderijen zelf zijn karakteristiek (groot voorhuis/herenhuis met een aangebouwde stal) en een grote siertuin voor de woning. Aan deze karakteristieken is nog goed te zien dat zich hier in het verleden de rijke boeren hebben gevestigd.

Beleidsuitgangspunten landschap

- Landschapswaarden zijn mede bestemd in de verschillende gebiedsbestemmingen en bouwblokken.
- Bescherming via het aanlegvergunningenstelsel en verschillende afwegingskaders..
- Elementen groter dan 2 hectare of waardevolle/beeldbepalende landschapselementen zijn bestemd.

Bestaande landschapswaarden en -elementen

De bestaande landschapswaarden en -elementen zijn in principe medebestemd in de gebiedsbestemmingen. Waar dit noodzakelijk was zijn nog specifieke dubbelbestemmingen opgenomen voor de open gebieden of de waardevolle houtsingelgebieden of houtsingels. Landschapselementen kleiner dan 2 hectare zijn niet specifiek bestemd, tenzij ze een bijzondere waarde vervullen of beeldbepalend zijn. In het aanlegvergunningenstelsel is aangegeven of deze landschappelijke waarden wel of niet (na het verlenen van een vergunning) kunnen worden verstoord of vernietigd

Nieuwe landschapselementen

Binnen de gebiedsbestemmingen en de bestemmingsvlakken voor bebouwing kunnen nieuwe landschapselementen worden aangelegd. De aanleg van deze landschapselementen is geregeld via het aanlegvergunningenstelsel. Het bestemmingsplan maakt het aanleggen van nieuwe landschapselementen mogelijk omdat deze een verbetering van de landschappelijke kwaliteit betekenen.

Bescherming van de landschapswaarden

Omdat de landschapswaarden waar nodig zijn medebestemd zijn ze ook beschermd. Via de toetsingskaders van het aanlegvergunningenstelsel en de ontheffings- en wijzigingsbevoegdheden zijn de landschappelijke waarden beschermd, door ze mee te nemen in het afwegingskader. De landschappelijke waarden mogen niet onevenredig worden aangetast. Via de planregels en het aanlegvergunningenstelsel is bepaald dat deze waarden niet mogen worden aangetast, of na het verlenen van een aanlegvergunning, wel mogen worden aangetast of worden verwijderd.



Welstandsnota Zuidhorn - welstandscriteria Humsterland / wierdenlandschap

5. KERNKWALITEITEN LANDSCHAP

- oude boerderijplaats (‘borg’)
- dicht ‘eiland’ in open landschap
- gracht rondom
- ligging aan waterloop De Lindt
- ligging nabij gehucht Nieuwklap
- aanwezigheid van dijkjes (mogelijk uit tijd rond 1200 n Chr.)
- reliëf met lage kwelders en hogere kwelderwallen
- ligging in open kleilandschap met blokverkaveling



6. UITGANGSPUNTEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

- behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen en struweel
- omkadering door robuuste beplantingsstrook met inheemse soorten
- aan oost-, noord- en westzijde ‘doorkijkjes’ naar open landschap
- bebouwing op voldoende afstand van de bestaande bomen
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen van watergangen > gracht herstellen
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen dijkjes
- gezamenlijke vlindertuin (een zogenaamde ‘vlinderidylle’ met vaste planten speciaal voor vlinders en bijen). Zo min mogelijk doorsnijdingen van de tuin
- het totaal dient een eenduidig en groen beeld te hebben, geen verrommeling door schuttingen, tuinhuisjes etc
- terrassen/ vlonders aan water van de gracht (ondergeschikt, max 5 m breed)
- mogelijk een gezamenlijke aanlegsteiger en hellingbaan bij De Lindt
- afvalverzamelpunt nabij gezamenlijke aanlegsteiger.

7. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

De landschappelijke inpassing van ‘De Borg’ aan de Friesestraatweg in Nieuwklap bestaat uit een aantal onderdelen. Het plan wordt gedragen door een robuuste beplantingsstrook en een gracht rondom.

Beplanting rondom

De beplantingsstrook is deels al aanwezig. Er worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Daar waar nodig wordt deze aangevuld met struiken en bomen. Dit is met name aan de zuidwest-, noordoost- en noordzijde het geval.
De huidige erfbeplanting is vrij eenzijdig en bestaat uit es, wilg en meidoorn. Het is wenselijk deze aan te vullen met juist andere soorten. Vanwege de essentaksterfte deze niet toepassen. Boomsoorten die hier passen zijn: zwarte els, veldesdoorn, wilg. Struweelsoorten die hier passen zijn kornoelje, hazelaar, meidoorn, sleedoorn, hondsroos, gelderse roos, kardinaalsmuts.
Aan de noordzijde worden bomen toegepast zonder onderbegroeiing, vanwege het zicht op de omgeving vanuit de noordelijke ‘schuurwoningen’.

De wilgen voor het ‘voorhuis’ aan de oostzijde zijn erg hoog en staan erg dicht op elkaar. Hier wordt voorgesteld in eerste instantie de helft (om en om) op circa 2 meter hoogte te knotten. Indien de bomen dit niet redden, worden de overgebleven bomen gehandhaafd. Indien de bomen ‘aanslaan’ kunnen de overige wilgen deels geknot en deels verwijderd worden.

De beplantingsstroken (met bomen en struiken) worden gezamenlijk onderhouden door (of in opdracht van) de negen eigenaren samen. Dit kan in een VvE-constructie (Vereniging van Eigenaren). Ook het binnenterrein wordt gezamenlijk onderhouden (zie ‘de binnentuin’).

De gracht

Aan de noord- en oostzijde is momenteel nog een deel van de oorspronkelijke gracht aanwezig. De oorspronkelijke gracht wordt in ere hersteld. Hiertoe wordt aan de zuid- en westzijde een nieuwe gracht gegraven. Aan de noord- en oostzijde wordt de bestaande gracht verbreed. De gracht krijgt inclusief talud een breedte van 10 meter. Afhankelijk van de waterstand zal het water circa 5 a 6 meter breed zijn.

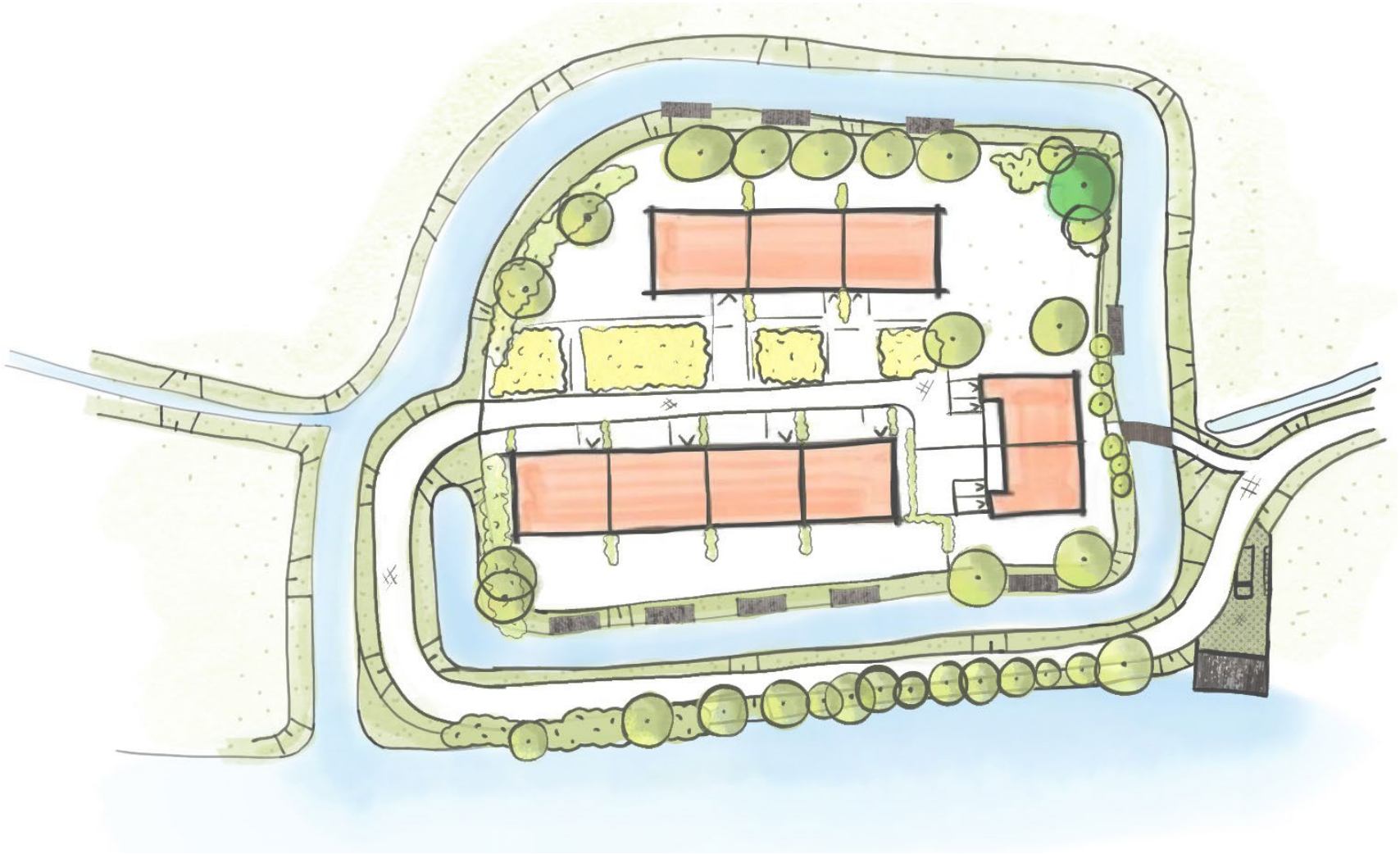
Aan de gracht kunnen kleine, ondergeschikte vlonders gemaakt worden. Dit dient in gezamenlijkheid te gebeuren, zodat het geheel als een eenheid ervaren wordt.

Bomen op het middenterrein

Ook op het middenterrein worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Aan de oostzijde staan twee essen. De weg slingert hier omheen.
Aan de zuidzijde staat een fraaie, grote boom (paardenkastanje). Deze stond waarschijnlijk vroeger in de voortuin van de boerderij. De boom wordt behouden en verplaats naar de noordoost zijde van het plangebied. Aan de zuidelijke gracht staat verder nog een te behouden es. (Zie schets.)

De binnentuin

Tussen de twee ‘schuren’ in komt een gezamenlijke tuin. In deze tuin komen vaste planten die vlinders en bijen aantrekken. Deze zogenaamde ‘vlinderidylle’ zal de biodiversiteit ter plekke vergroten. Er komen zo min mogelijk doorsnijdingen voor inritten in de gezamenlijke tuin.
In de tuin kunnen eventueel een of twee hoogstamfruitbomen aangeplant worden.
Ook de vlindertuin wordt gezamenlijk onderhouden.
Aan het eind van de vlindertuin is er de mogelijkheid van een gezamenlijke vlonder aan de gracht, met uitzicht op de omgeving.
Om de woningen aan de noordzijde te bereiken, zijn er twee ‘onderbrekingen’ in de vlindertuin. Deze onderbrekingen zijn verhard en kunnen voor post- en pakketbezorgers gebruikt worden om te keren.



Schets landschappelijke inpassing De Borg

Hagen

Er wordt voorgesteld om zowel aan de voor- als aan de achterzijde een korte haag als erfafscherming aan te planten. Hierdoor ontstaat een eenduidig, rustig en groen beeld.

Beplantingssoorten ie passend zijn op de kleiige grond zijn veldesdoorn en/of meidoorn. Aan de voorzijde mogen de hagen maximaal 0.5 m hoog zijn, aan de achterzijde maximaal 1.5 m.

De oprijlaan en afvalverzameling

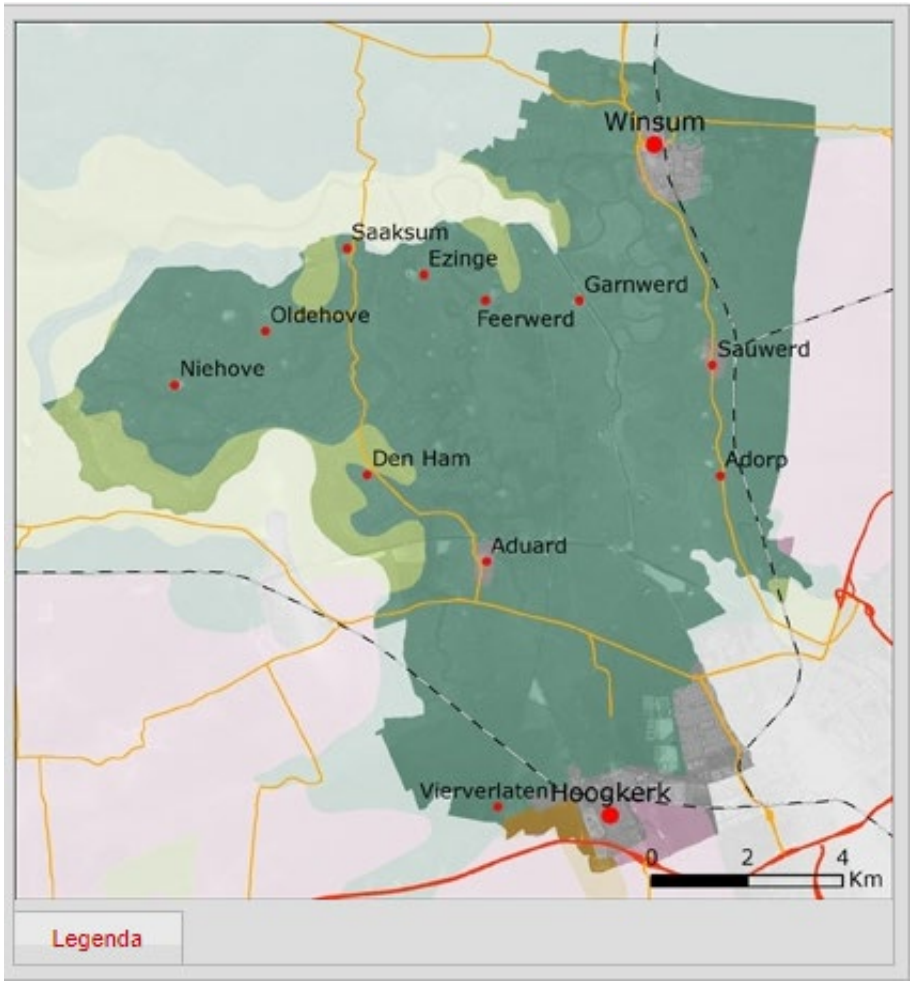
De 200 meter lange oprit vanaf de N983 blijft zo smal mogelijk en blijft op een dijkje liggen. Nabij de woningen buigt het pad in zuidelijke richting af, dit is in de huidige situatie ook het geval. Dit pad wordt doorgetrokken naar achter. Het hof wordt via de westzijde ontsloten. Het voorhuis is met een voetpad met bruggetje te bereiken. Ook hier worden zoveel mogelijk bestaande bomen ingepast.

Parkeren gebeurd op eigen terrein. In de carports kunnen 2 auto’s naast elkaar. Bezoekers kunnen in de voortuin parkeren.

Aan de zuidoostzijde van de Borg kan een gezamenlijke aanlegsteiger in De Lindt gemaakt worden. Tevens kan deze locatie benut worden als gezamenlijk afvalverzamelpunt voor minicontainers. Er is ruimte voor vuilniswagens om te keren. Zo mogelijk wordt dit geheel in graskeien uitgevoerd.

Bijlage 1; Landschappen van Noord Nederland

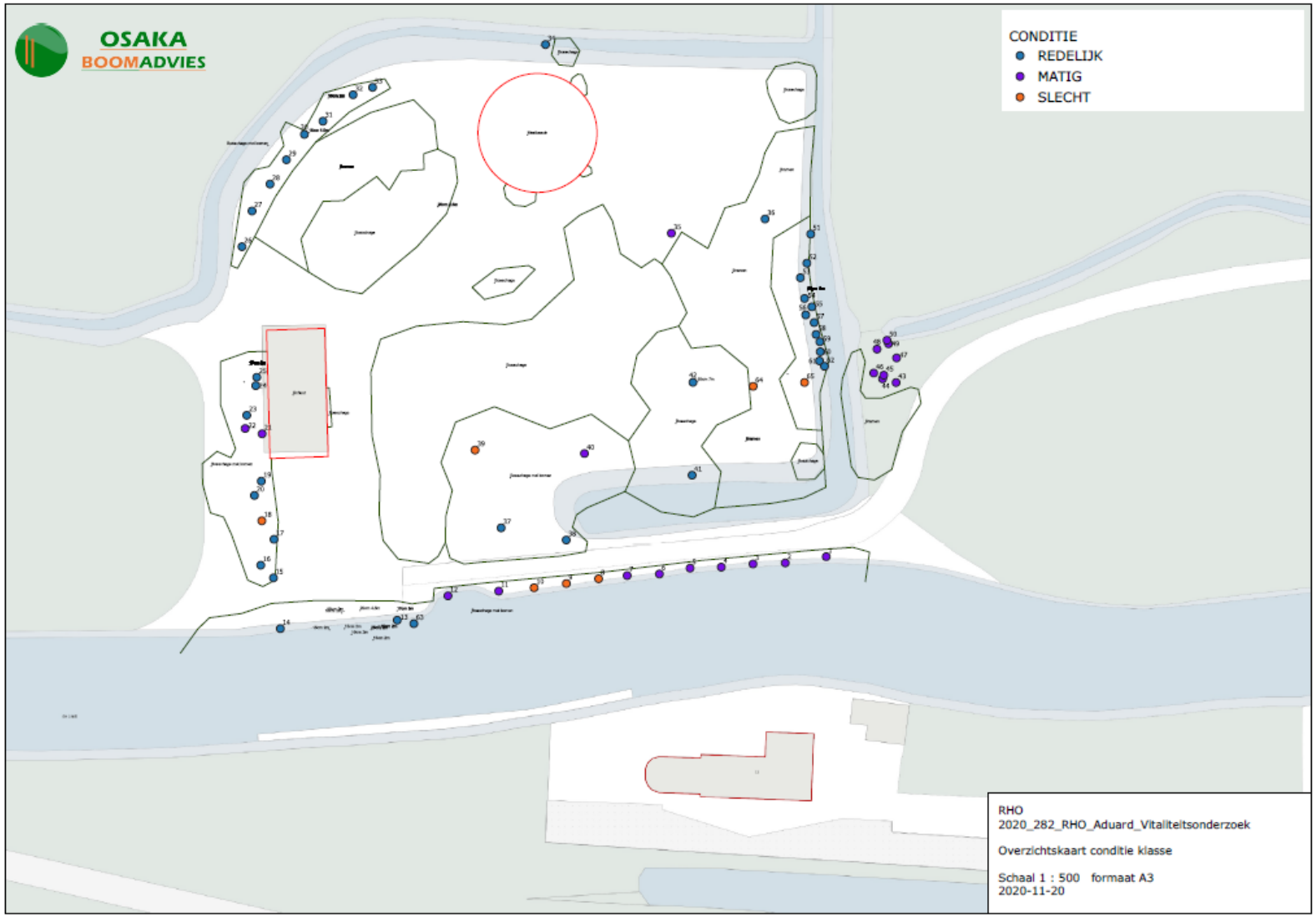
Door de Universiteit van Groningen ‘Landschappen van Noord Nederland’ opgesteld. Dit is weliswaar geen vaststaand beleid , maar levert wel interessante informatie op. Hierin is het projectlocatie gelegen in het zogenaamde Deelgebied Middag-Humsterland en Reitdiepgebied.



Kenmerken en Bijzonderheden

- Een verdicht open wierdenlandschap waarin de oude woonheuvels zijn verbonden door smalle, kronkelende wegen.
- In het gebied bevinden zich veel sfeervolle wierdendorpen, dikwijls met in het centrum de nog het oorspronkelijke kerkgebouw: Niehove, Winsum, Ezinge, Garnwerd, Feerwerd, Franssum, Adorp, Sauwerd, Saaxum, Oostum. Garnwerd, Ezinge, Oostum en Niehove hebben een beschermd dorpsgezicht.
- In grote delen van dit landschap is de oorspronkelijke verkaveling nog goed herkenbaar. Het betreft een onregelmatige blokverkaveling die plaatselijk overgaat in een opstrekkende verkaveling.
- In het landschap bevinden zich goed herkenbare fossiele meanders (Koningslaagte) en dichtgeslibde bedijkte beddingen (rondom het Selwerderdiepje en Oude Diep) van de voormalige Hunze.
- De markante waterloop is het deels gekanaliseerde Reitdiep met beeldbepalende dijken. Langs het Diep bevinden zich doorbraakkolken, coupures en oude afwateringssluizen (Schouwerzijl, Schaphalsterzijl, Aduarderzijl, Wetsingerzijl).
- De vele dijken die het gebied gekend heeft, zijn grotendeels verdwenen maar de dijktracé’s zijn vaak nog herkenbaar als kronkelende wegen of paden.
- Verlaten wierden liggen als groene heuvels in het landschap. Vaak bevindt zich aan de voet van de wierde een boerderij (bv Aalsum, Hardeweer, Englum (gereconstrueerd), Enens, Thijum, Kenwerd, Frytum, Valcum, Balmahuizen).
- Verspreide buiten de dorpen komen vele oude boerenplaatsen voor. Ze bestaan uit middelgrote boerderijen van het kop-hals-romp of Oldambster type, vaak met meerdere schuren, grachten en erfbeplanting.
- Het gebied kent een aantal oude borgen (Piloersema te Den Ham , Allersma nabij Ezinge) en voormalige borgterreinen: Harssens (nabij Adorp), Onsta (in Sauwerd en nabij Wetsinge).
- Het Aduarderdiep werd in de Middeleeuwen aangelegd en kenmerkt zich door een historische brug (de Steentil) en twee gerestaureerde uitwateringssluizen (de Aduarderzijlen).

Bijlage 2; Boominventarisatie



Bijlage 4 Vitaliteitsonderzoek

Inventarisatielijst 2020_282_RHO_Aduard_Vitaliteitsonderzoek (2020)

boomid	boomsoort	boomsoort nederlandsenaam	kiemjaar	diameter kroon (m.)	dbh (cm.)	boomhoogte (m.)	conditie	toekomstverwachting	leeftijd (2020) (geschat)	standplaats	verplantbaar	advies	scheefstand	scheuren	holten	stamvoetschade	stamschade	kroonschade	inrot	houtboorder	zwam	zwam_stamvoet	zwam_stam	zwam_kroon	dood_hout	plakoksel	stamschot	wortelopslag	takken in takvrijprofiel	wortelschade	torsie	hedera op stam	opdruk	aantastingen	ziekteklasse						opmerkingen	Onderhoud		
																																			klasse 0	klasse 1	klasse 2	klasse 3	klasse 4	Klasse 5		eindbeeld	maatregel kort	risicoklasse
1	Fraxinus excelsior	gewone es	1980	5	40	9-12 m	matig	6-10	40	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
2	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	2	30	9-12 m	matig	6-10	30	bosplantsoen	nee						1								1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
3	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	4	35	9-12 m	matig	6-10	35	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
4	Fraxinus excelsior	gewone es	1995	3	25	9-12 m	matig	6-10	25	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
5	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	4	35	9-12 m	matig	6-10	35	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
6	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	4	30	9-12 m	matig	6-10	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
7	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	4	30	9-12 m	matig	6-10	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
8	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	3	30	9-12 m	slecht	2-5	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
9	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	2	35	9-12 m	slecht	2-5	35	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
10	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	4	35	9-12 m	slecht	2-5	35	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
11	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	5	30	9-12 m	matig	6-10	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
12	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	5	30	9-12 m	matig	6-10	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
13	Alnus glutinosa	gewone els	2003	3	17	9-12 m	redelijk	>10	17	bosplantsoen	nee						1																niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
14	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	6	30	9-12 m	redelijk	>10	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
15	Ulmus glabra	bergiep	2004	2	16	9-12 m	redelijk	>10	16	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
16	Ulmus glabra	bergiep	1992	2	28	9-12 m	redelijk	>10	28	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
17	Ulmus glabra	bergiep	2000	4	20	9-12 m	redelijk	>10	20	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
18	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	3	30	9-12 m	slecht	2-5	30	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
19	Fraxinus excelsior	gewone es	1984	5	36	9-12 m	redelijk	>10	36	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
20	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	0-6 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
21	Alnus glutinosa	gewone els	2000	2	20	9-12 m	matig	6-10	20	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
22	Ulmus glabra	bergiep	2000	2	20	9-12 m	matig	6-10	20	bosplantsoen	nee														1								niet									vrij uitgroeiend	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
23	Ulmus glabra	bergiep	2005	2	15	9-12 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee														1								niet									vrij uitgroeiend	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
24	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	4	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																			1			niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
25	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	3	30	12-15 m	redelijk	>10	30	bosplantsoen	nee																			1			niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
26	Salix alba	schietwilg	2000	2	20	6-9 m	redelijk	>10	20	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
27	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
28	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
29	Salix alba	schietwilg	2000	3	20	6-9 m	redelijk	>10	20	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
30	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
31	Salix alba	schietwilg	2000	2	20	6-9 m	redelijk	>10	20	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
32	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
33	Salix alba	schietwilg	2005	2	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
34	Salix alba	schietwilg	2005	3	15	6-9 m	redelijk	>10	15	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
35	Alnus glutinosa	gewone els	1995	3	25	9-12 m	matig	6-10	25	bosplantsoen	nee																						niet									vrij uitgroeiend	OHS beeld	geen verhoogd risico
36	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	7	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
37	Fraxinus excelsior	gewone es	1980	4	40	9-12 m	redelijk	>10	40	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
38	Fraxinus excelsior	gewone es	1970	5	50	9-12 m	redelijk	>10	50	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
39	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	1935	5	85	15-18 m	slecht	2-5	85	bosplantsoen	nee							1		1					1								niet									vrij uitgroeiend	Rooien	tijdelijk verhoogd risico
40	Aesculus hippocastanum	paardenkastanje	1950	7	70	15-18 m	matig	6-10	70	bosplantsoen	nee						1								1							1	niet									vrij uitgroeiend	OHS achterstallig	tijdelijk verhoogd risico
41	Fraxinus excelsior	gewone es	1980	4	40	9-12 m	redelijk	>10	40	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
42	Fraxinus excelsior	gewone es	1965	7	55	9-12 m	redelijk	>10	55	bosplantsoen	nee														1								niet									opkronen 6-6 m	OHS achterstallig	geen verhoogd risico
43	Fraxinus excelsior	gewone es	2005	3	15	9-12 m	redelijk	6-10	15	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
44	Fraxinus excelsior	gewone es	2005	3	15	9-12 m	redelijk	6-10	15	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
45	Fraxinus excelsior	gewone es	2000	3	20	9-12 m	redelijk	6-10	20	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
46	Fraxinus excelsior	gewone es	2005	3	15	9-12 m	redelijk	6-10	15	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
47	Fraxinus excelsior	gewone es	1985	4	35	9-12 m	redelijk	6-10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
48	Fraxinus excelsior	gewone es	1990	4	30	9-12 m	redelijk	6-10	30	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
49	Fraxinus excelsior	gewone es	2000	4	20	9-12 m	redelijk	6-10	20	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
50	Fraxinus excelsior	gewone es	2000	4	20	9-12 m	redelijk	6-10	20	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
51	Salix alba	schietwilg	1980	5	40	12-15 m	redelijk	>10	40	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
52	Salix alba	schietwilg	1970	5	50	12-15 m	redelijk	>10	50	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
53	Salix alba	schietwilg	1985	7	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
54	Salix alba	schietwilg	1985	5	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
55	Salix alba	schietwilg	1995	4	25	12-15 m	redelijk	>10	25	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
56	Salix alba	schietwilg	1985	4	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
57	Salix alba	schietwilg	1990	5	30	12-15 m	redelijk	>10	30	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico
58	Salix alba	schietwilg	1985	6	35	12-15 m	redelijk	>10	35	bosplantsoen	nee																						niet									opkronen 6-6 m	OHS beeld	geen verhoogd risico

OSAKA
BOOMADVIES

Bosschage
Mestbassin
Bosschage met bomen
Bramen
Bosschage
Schuur
de Lindt

RHO
2020_282_RHO_Aduard_Vitaliteitsonderzoek

Overzichtskaart boomnummering met kroonprojectie

Schaal 1 : 500 formaat A3
2020-11-20

OSAKA
BOOMADVIES

CONDITIE
- REDELIJK
- MATIG
- SLECHT

Bosschage
Mestbassin
Bosschage met bomen
Bramen
Bosschage
Bosschage
Bramen
Bosschage
Bosschage
Schuur
Bosschage
Bosschage met bomen
Bosschage
Bramen
Bramen
Bosschage
Bosschage met bomen
Bosschage met bomen
Bramen
de Lindt

15cm 2m
15cm 1.5m
20cm 2.5m
25cm 4m
55cm 7m
17cm 3m
20cm 4.5m
15cm 3m

RHO
2020_282_RHO_Aduard_Vitaliteitsonderzoek

Overzichtskaart conditie klasse

Schaal 1 : 500 formaat A3
2020-11-20

OSAKA
BOOMADVIES

TOEKOMSTVERWACHTING
- >10
- 6-10
- 2-5

Bosschage
Mestbassin
Bosschage met bomen
Bramen
Bosschage
Schuur
Bosschage met bomen
Bosschage
Bosschage met bomen
Bramen
Bosschage
Bramen
Bramen
Bosschage
Bosschage met bomen
de Lindt

15cm 2m
15cm 1.5m
20cm 2.5m
15cm 2m
55cm 7m
25cm 4m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
20cm 4.5m
17cm 3m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m
15cm 2m

RHO
2020_282_RHO_Aduard_Vitaliteitsonderzoek

Overzichtskaart toekomstverwachting

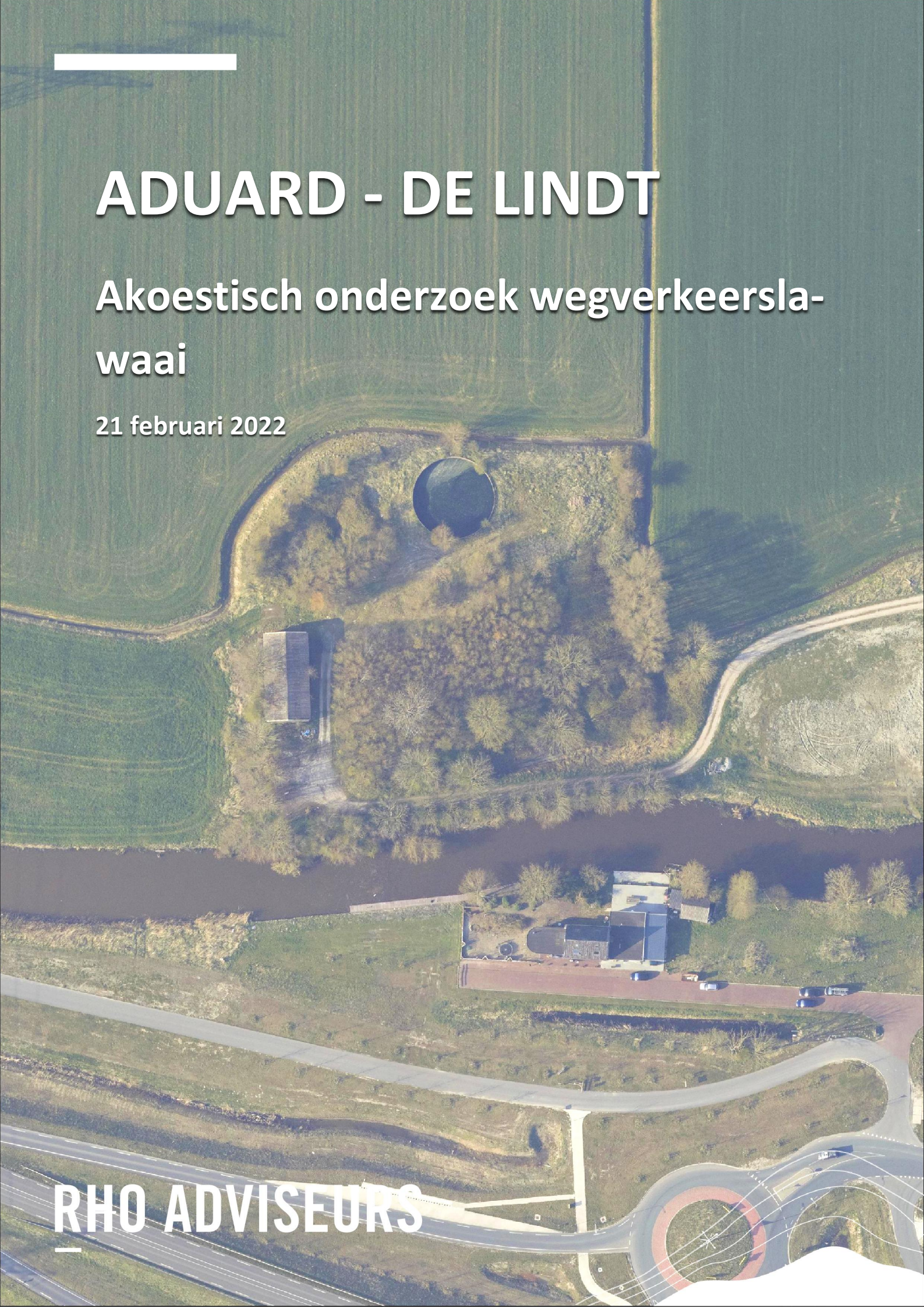
Schaal 1 : 500 formaat A3
2020-11-20

Bijlage 5 Geluidsonderzoek

ADUARD - DE LINDT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

21 februari 2022



RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	21 februari 2022
KENMERK	20191918_0001
PROJECTLEIDER	J.J. Posthumus MSc
AUTEUR	Rients Koster
STATUS	Concept



INHOUD

1. INLEIDING 4
2. PLANBESCHRIJVING 4
3. TOETSINGSKADER WEGVERKEERSLAWAAI 5

3.1 Algemeen 5
3.2 Nieuwe situaties 6
3.3 30 km-wegen 6
3.4 Cumulatie 7

4. BEREKENINGEN 7

4.1 Rekenmethoden 7
4.2 Uitganspunten wegen 7
4.3 Rekenmodel 9

5. BEREKENINGSRESULTATEN 11

5.1 Friesestraatweg/N355 11
5.2 Rondweg/N983 12

6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE 13

BIJLAGEN

1 BEGRIPPEN

2 INVOERGEGEVENS

1. INLEIDING

Op een voormalige agrarisch bouwperceel ten noorden van het perceel Friesestraatweg 12 te Aduard worden negen woningen gerealiseerd. De ontwikkeling past niet geheel binnen het geldende bestemmingsplan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie noodzakelijk.

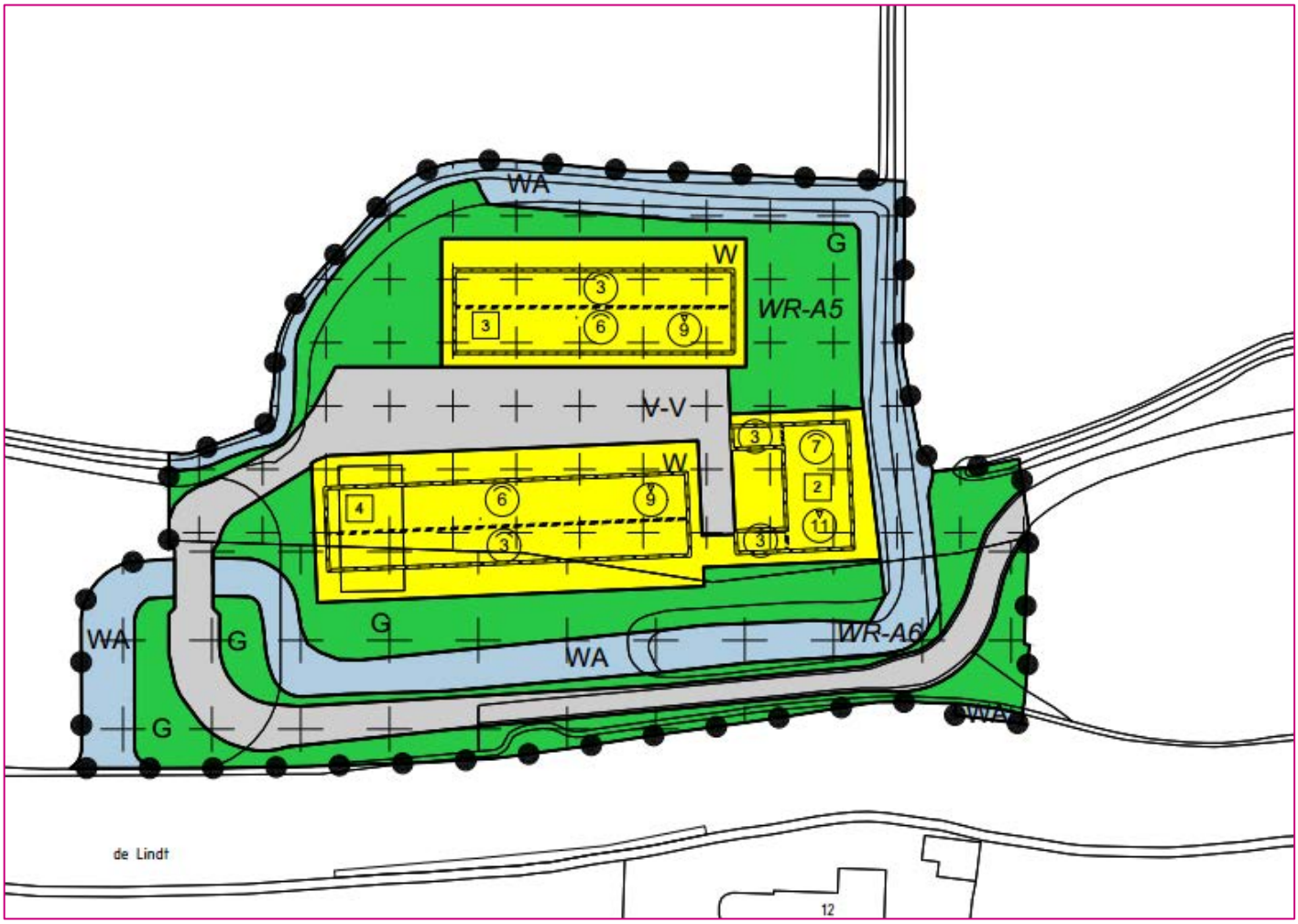
De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Friesestraatweg/N355 en de nieuwe rondweg/N983 om Aduard. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de nieuwe woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Naast de zoneringsplichtige wegen is gekeken naar de geluidbelasting vanwege mogelijk aanwezige 30 km-wegen in het kader van de beoordeling van goede ruimtelijke ordening/aanvaardbaar woon-/leefklimaat.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van de kern Aduard, nabij het gehucht Nieuwklap. Nieuwklap bestaat uit een aantal woningen en enkele bedrijfsfuncties bevindt (waaronder een café en een opslagterrein). Een overzicht van de verbeelding van het voorgenomen plan is gegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: verbeelding plangebied Aduard-De Lindt



Het plangebied is gesitueerd aan de noordzijde van Nieuwklap en De Lindt; watergang De Lindt is gelegen tussen het plangebied en Café-Bar Nieuwklap. De nieuwe woningen binnen het plangebied zijn de bereiken via een ontsluitingsweg aan de oostzijde, uitkomend op de N983.

3. TOETSINGSKADER WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	**breedte van de geluidzone [m]**	
	buitenstedelijk gebied	**stedelijk gebied**
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII 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;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII 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;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day\text{-}evening\text{-}night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.2 Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het nieuwe woningen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een buitenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt L_{den} = 53 dB.

3.3 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.4 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	**geluidkwaliteit**
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. BEREKENINGEN

4.1 Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens, wegen) zijn gegeven in bijlage 2.

De objectgegevens (gebouwen) zijn niet weergegeven in een bijlage. Voor de hele omgeving worden deze ingevoerd vanuit PDOK-bestanden en zijn dermate omvangrijk, dat het niet meer informatief is. De gebouwhoogten in het rekenmodel zijn afgestemd op een effectieve bouwhoogte die toegestaan wordt binnen het plangebied.

Vanwege de onderdoorgang van de N355 is de hoogte-informatie van het model gebaseerd op de AHN-informatie van PDOK (hoogtelijnenbestand).

4.2 Uitganspunten wegen

Intensiteiten

Het plangebied ligt nabij de Friesestraatweg/N355, en de rondweg N983. Ten behoeve van het bestemmingsplan “Aduard-Nieuwklap, vervanging brug Aduard en aanleg rondweg Aduard-Nieuwklap”, vastgesteld op 16 december 2013 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in 2013 “Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard”, d.d. 18 januari 2013, kenmerk 4161A/NAA/je/fw/4. In dit onderzoek zijn de in onderstaande figuur 4.1 gegeven intensiteiten gehanteerd voor de omliggende wegen.

Figuur 4.1: verkeersintensiteiten onderzoek 2013

Tabel 1: Overzicht weekdagetmaalintensiteiten beoordeelde wegen

Weg	Wegvak	Snelheid (km/h)		Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)	
		2011	2025	2011	2025
Rondweg	Sietze Veldstraweg (N983)	50	60	3.375	3.653
	E.H. Woltersweg	50/80	60	2.585	3.653
	noordoost om Aduard	-	60	-	3.755
N355 (Friesestraatweg)	Aduard - Rondweg	80	80	16.177	17.776
	Rondweg - Slaperstil	80	80	16.177	20.605
	oprit zuid	-	30-80	-	1.490
	afrit zuid	-	80-30	-	148
	oprit noord	-	30-80	-	236
	afrit noord	-	80-30	-	1.722
Albert Harkemaweg	Aduard - nieuwe brug	30/80	30/60	894	2.376

Door de gemeente Groningen zijn aanvullend verkeerstellingen uitgevoerd op de Friesestraatweg op het wegvak Aduard-Hoogkerk in 2019 (pré Corona-gegevens). De gemiddelde weekdagintensiteit bedroeg in 2019 15.529 mvt/etmaal. Dit is minder dan het gegeven uit figuur 4.1 voor 2011. Voor de Friesestraatweg zijn dan ook de tellingen van 2019 als uitgangspunt gehanteerd met 1% autonome groei naar het peiljaar 2032 (10 jaar na plandatum). Voor de overige wegen is uitgegaan van de intensiteiten van figuur 4.1 van 2025 met 1% autonome groei naar 2032 ten opzichte van 2025. De uiteindelijk gehanteerde intensiteiten zijn gegeven in tabel 4.1. De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de telgegevens. Voor de op- en afrit intensiteiten zijn de verdelingen van figuur 4.1 aangehouden, waarbij de som over de op- en afritten overeenkomt met de totale intensiteit op de rondweg N983.

Tabel 4.1: in de berekeningen gehanteerde etmaalintensiteiten

Omschrijving wegvak	**Gegevensjaar intensiteit**		**Peiljaar 2032**	**Rijsnelheid**
Friesestraatweg/N355	2019	15.529	17.673	80 km/uur
oprit zuid	--	--	1668	80 km/uur
afrit zuid	--	--	166	80 km/uur
oprit noord	--	--	264	80 km/uur
afrit noord	--	--	1928	80 km/uur
rondweg N983	2025	3.755	4.026	60 km/uur

Wegdekverhardingen

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid

groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

Zoals aangegeven in het akoestisch rapport van 2013 zal de hoofdrijbaan van de Friesestraatweg/N355 bestaan uit het wegdektype “Dunne deklagen A”, inclusief op- en afritten. Voor de rotonde en de rondweg/N983 is uitgegaan van een standaard asfaltverharding (referentiewegdek).

4.3 Rekenmodel

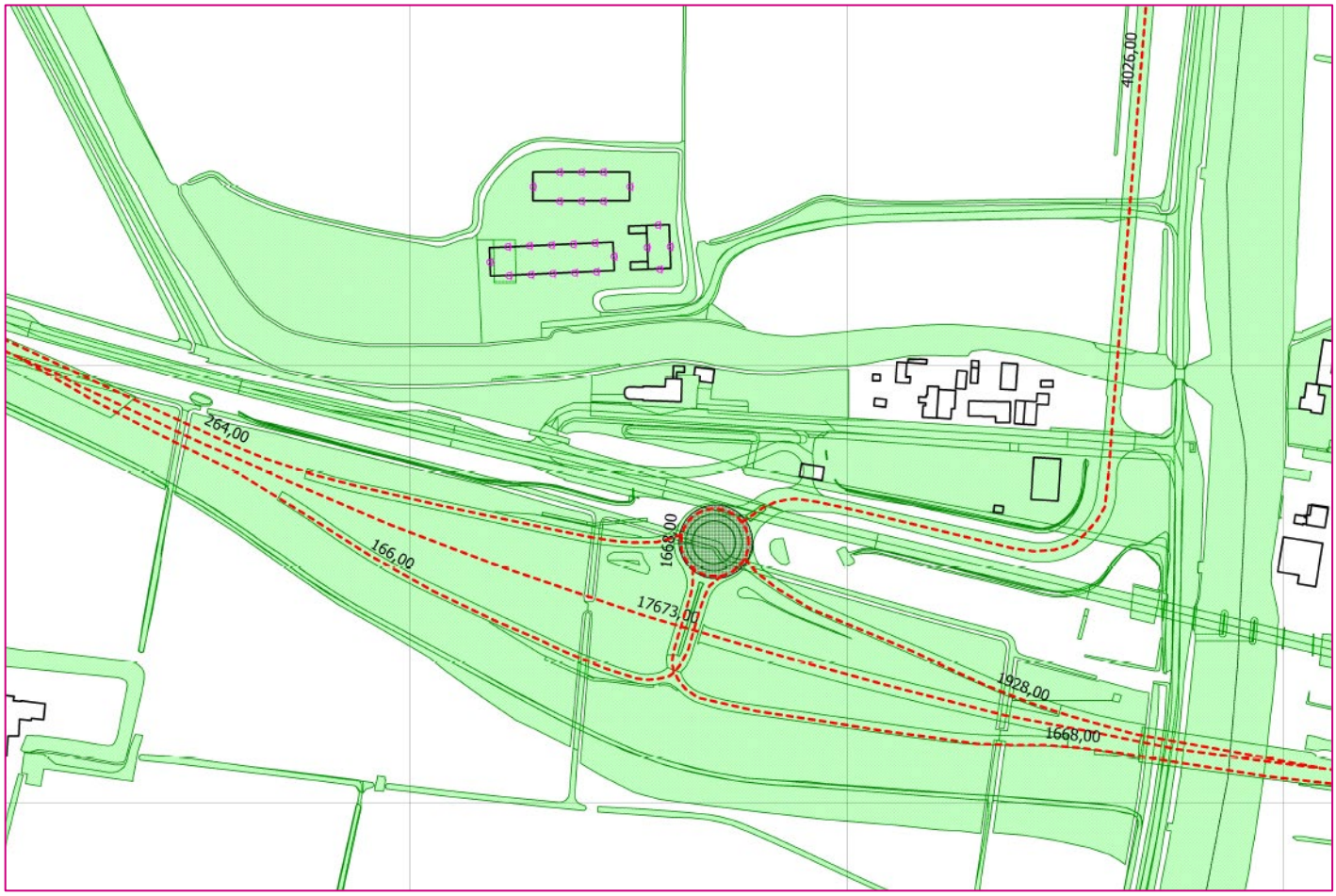
Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2 (wegen). Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 4.2.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde harde bodemgebieden is uitgegaan van een 80% absorberende bodem (B_f = 0,8).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Ter plaatse van de bouwvlakken zijn toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte h_o = +1,5 m t/m h_o = 7,5 m (maximaal twee bouwlagen + kap).

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2˚, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

Figuur 4.2: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van objecten, de harde bodemvlakken (B_f = 0,0) en de toets-/rekenpunten

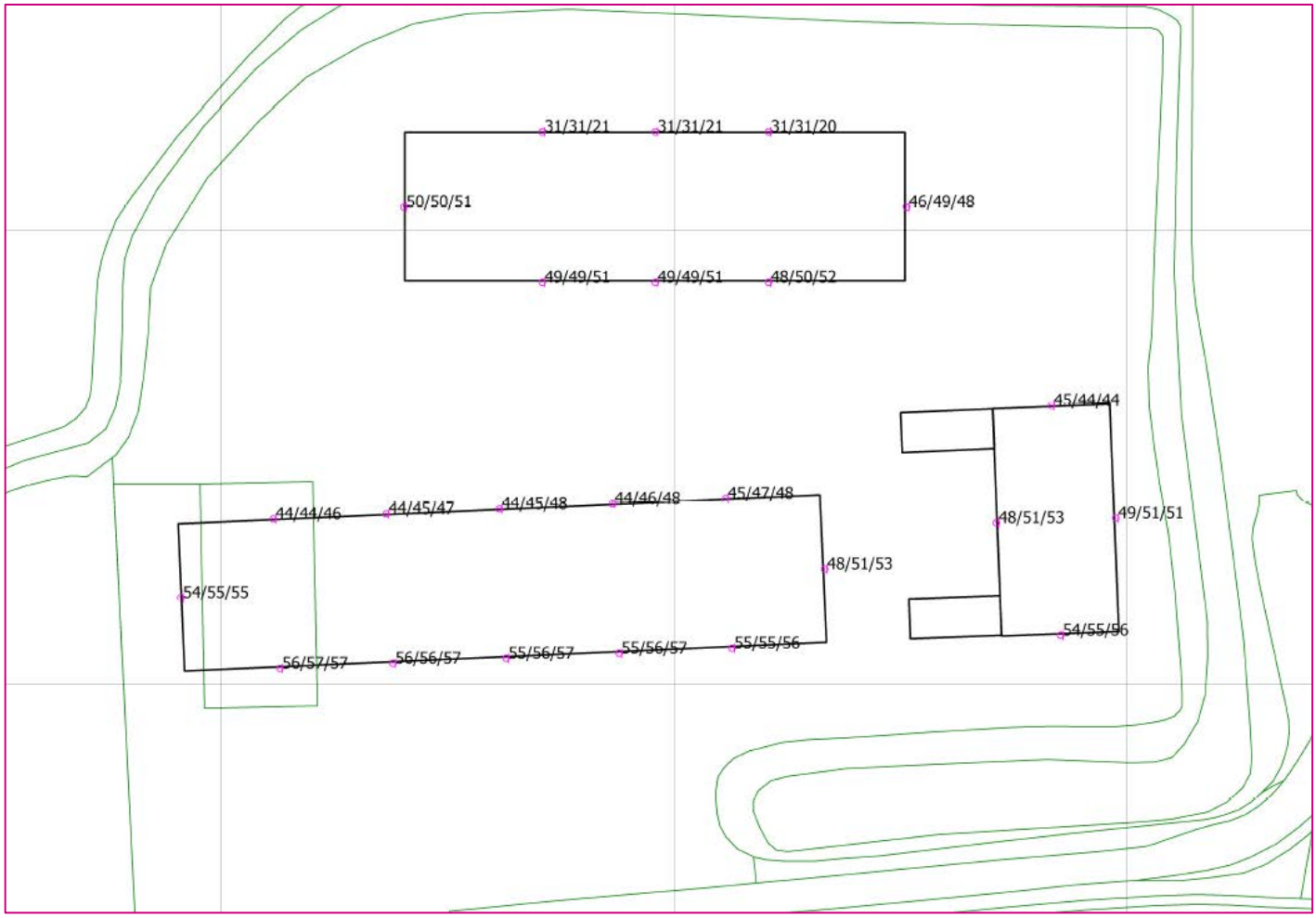

4026,00
264,00
166,00
1668,00
17673,00
1928,00
1668,00

5. BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Friesestraatweg/N355

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de Friesestraatweg/N355 (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn exlusief aftrek op basis van art. 110g Wgh omdat deze bij wegen met een snelheid van 80 km/uur afhankelijk is van het berekeningsresultaat zonder aftrek.

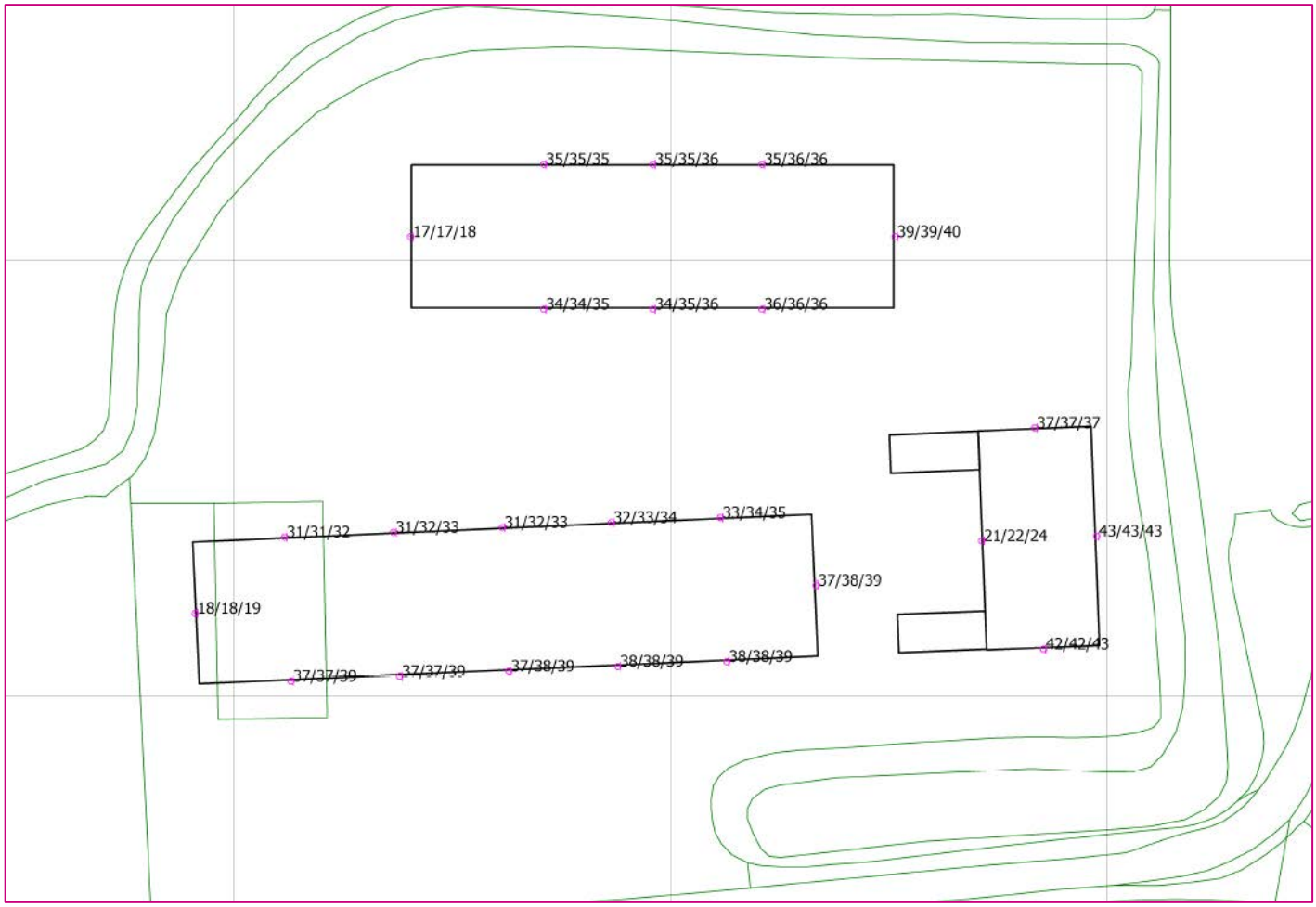
Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Friesestraatweg/N355 (exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.2 Rondweg/N983

In figuur 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de rondweg/N983 (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB).

Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de rondweg/N983 (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Op een voormalige agrarisch bouwperceel ten noorden van het perceel Friesestraatweg 12 te Aduard worden negen woningen gerealiseerd. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Friesestraatweg/N355 en de nieuwe rondweg/N983 om Aduard. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Friesestraatweg/N355 maatgevend is; de geluidbelasting vanwege de rondweg/N983 voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder van L_{den} = 48 dB (zie figuur 5.2).

De geluidbelasting vanwege de Friesestraatweg/N355 voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB en bedraagt ten hoogste L_{den} = 57 dB exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is afhankelijke van de berekende geluidbelasting 2 dB (generiek), 3 dB bij een geluidbelasting ex aftrek van L_{den} = 56 dB en 4 dB bij een geluidbelasting ex aftrek van L_{den} = 57 dB. Op basis van figuur 5.1 kan dan ook worden geconcludeerd dat de maximale ontheffingswaarde van L_{den} = 53 dB inclusief aftrek voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied niet wordt overschreden.

Gesteld kan worden gesteld dat de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh met een hogere waarde procedure en hogere waarden van ten hoogste L_{den} = 53 dB voor wegverkeerslawaai. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voor de Friesestraatweg geldt dat deze al is voorzien van geluidreducerend asfalt in het kader van de herinrichting van de N355 en aanleg rondweg. Het realiseren van geluidschermen is gezien het relatief gering aantal woningen financieel niet haalbaar.

Voorgesteld wordt daarom om voor het hele plangebied één generieke hogere waarde van L_{den} = 53 dB vast te stellen.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20.10^{-5} Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:
- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand “fast” gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m.

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
1	N355 hoofdrijbaan	227169,83	585092,71	228293,99	584796,52	0,00	0,00
2	rotonde	227755,02	584919,04	227755,02	584919,04	0,00	0,00
3	afrit noord	227753,43	584911,39	228016,59	584816,06	0,00	0,00
4	oprit noord	227312,54	585046,93	227724,39	584922,86	0,00	0,00
5	afrit zuid	227419,96	585004,19	227742,72	584903,90	0,00	0,00
6	oprit zuid	227729,61	584907,10	228139,74	584803,63	0,00	0,00
7	rondweg N983	227751,96	584928,28	227966,11	585522,53	0,00	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
1	1,00	3,50	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
2	1,24	1,24	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
3	1,24	8,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
4	1,00	1,30	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
5	1,50	1,27	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
6	1,35	7,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--
7	1,33	0,00	0,00	Verdeling	False	1,5	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
1	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
2	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
3	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
4	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
5	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
6	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
7	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
1	80	--	False	W16	17673,00	6,63	3,16	0,98	--	--
2	30	--	True	W1	1668,00	6,63	3,16	0,98	--	--
3	80	--	False	W16	1928,00	6,63	3,16	0,98	--	--
4	80	--	False	W16	264,00	6,63	3,16	0,98	--	--
5	80	--	False	W16	166,00	6,63	3,16	0,98	--	--
6	80	--	False	W16	1668,00	6,63	3,16	0,98	--	--
7	60	--	False	W1	4026,00	6,63	3,16	0,98	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
1	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
2	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
3	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
4	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
5	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
6	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86
7	--	--	--	79,18	83,99	79,79	--	13,17	7,15	5,82	--	7,65	8,86

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
1	14,38	--	--	--	--	--	927,77	469,06	138,19	--	154,32
2	14,38	--	--	--	--	--	87,56	44,27	13,04	--	14,56
3	14,38	--	--	--	--	--	101,21	51,17	15,08	--	16,83
4	14,38	--	--	--	--	--	13,86	7,01	2,06	--	2,31
5	14,38	--	--	--	--	--	8,71	4,41	1,30	--	1,45
6	14,38	--	--	--	--	--	87,56	44,27	13,04	--	14,56
7	14,38	--	--	--	--	--	211,35	106,85	31,48	--	35,15

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal
1	39,93	10,08	--	89,64	49,48	24,91	--	114,09	110,68
2	3,77	0,95	--	8,46	4,67	2,35	--	102,62	99,05
3	4,36	1,10	--	9,78	5,40	2,72	--	104,47	101,06
4	0,60	0,15	--	1,34	0,74	0,37	--	95,84	92,42
5	0,38	0,09	--	0,84	0,46	0,23	--	93,82	90,41
6	3,77	0,95	--	8,46	4,67	2,35	--	103,84	100,43
7	9,10	2,30	--	20,42	11,27	5,67	--	109,99	106,62

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) Totaal	LE (P4) Totaal
1	106,26	--
2	94,89	--
3	96,64	--
4	88,00	--
5	85,99	--
6	96,01	--
7	102,13	--

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek

MUG
INGENIEURSBUREAU

VERKENNEND BODEMONDERZOEK TER PLAATSE VAN TWEE PERCELEN AAN DE ALBERT HARKEMAWEG TE ADUARD



PRAKTISCHE
DENKERS
over infra, geo, archeo en milieu

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van twee percelen aan de Albert Harkemaweg te Aduard

Protocol
2001
2002
2018

opdrachtgever	Rho Adviseurs
datum	31 mei 2021
auteur	mevrouw R. Trebert
projectleider	de heer R. Dopstra
projectnummer	21300441
status	definitief

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek en locatiegegevens**	**2**
2.1	**Algemeen**	**2**
2.2	**Locatiegegevens en huidig gebruik**	**2**
2.3	**Historische gegevens en bodeminformatie**	**3**
2.4	**Locatie-inspectie**	**3**
2.5	**Conclusie vooronderzoek**	**3**
3	**Uitvoering van het bodemonderzoek**	**4**
3.1	**Onderzoeksstrategie**	**4**
3.2	**Uitgevoerde werkzaamheden en analyses**	**4**
3.3	**Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen**	**5**
3.3.1	**Bodemopbouw**	**5**
3.3.2	**Zintuiglijke waarnemingen**	**5**
3.4	**Veldmetingen grondwater**	**6**
3.5	**Monsterneming en analyses**	**6**
4	**Resultaten**	**7**
4.1	**Toetsing en terminologie**	**7**
4.2	**Getoetste analyseresultaten grond**	**7**
4.2.1	**Analyseresultaten asbest in grond**	**8**
4.2.2	**Analyseresultaten asbest in vaste materialen**	**9**
4.3	**Getoetste analyseresultaten grondwater**	**9**
5	**Samenvatting, conclusie en aanbevelingen**	**10**

BIJLAGEN

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Overzichtstekening
Bijlage 3 Foto’s
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Analysecertificaten
Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend asbest en- bodemonderzoek ter plaatse van de nieuwbouwlocatie op twee percelen aan de Albert Harkemaweg te Aduard uitgevoerd.

Aanleiding en doelstelling
De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van een aantal woningen. In het kader van deze werkzaamheden is een Omgevingsvergunning vereist.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Kwaliteit en certificering
De werkzaamheden met betrekking tot de uitvoering van het veldwerk en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en is in het bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Om tot een juiste uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek te komen, dient de aanleiding voor het vooronderzoek te worden vastgesteld. Binnen NEN 5725:2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd.

A) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van een uit te voeren bodemonderzoek.
B) Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij een nul- en eindsituatieonderzoek.
C) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie.
D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring.
E) Opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart.
F) Toetsing gebruik kwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond.
G) Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Op basis van de uit te voeren werkzaamheden is als aanleiding gekozen voor het vooronderzoek (A).

Het historisch onderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende aspecten:
- locatiegegevens;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, de verdachte situatie, de activiteiten, een ongewoon voorval.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodem-onderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de bronnen vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
opdrachtgever
landelijke website bodeminformatie (Bodemloket)
historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
luchtfoto's (Google Earth)
het Kadaster

2.2 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft de nieuwbouwlocatie ter plaatse van het perceel Albert Harkemaweg 86 te Aduard. Deze locatie is gelegen in het buitengebied ten noordoosten van Aduard. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7010 m^2. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Aduard, sectie B met nummers 3156 en 2653.

Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie met enkele foto's.



Afbeelding 1. Situering van de onderzoekslocatie *(bron: Google Maps, 2020)*

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Op basis van de landelijke bodeminformatiewebsite blijkt dat tussen 1965 en 1970 ter plaatse een loonbedrijf ten behoeve van land- en tuinbouw gevestigd is geweest.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2007 een bodemonderzoek uitgevoerd (*Terra, kenmerk 07140, 30-05-2007).* Uit het bodemonderzoek blijkt dat er puinresten zijn aangetroffen in de bovengrond. Er is geen asbest aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de bovengrond hoogstens lichte verhogingen aan zink, PAK en minerale olie is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondwater is een lichte streefwaarde-overschrijding van arseen en nikkel aangetoond.

2.4 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft er een locatie-inspectie plaatsgevonden. Hierbij zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De bebouwing (loods) op de locatie heeft een asbest dakbedekking. Tijdens het veldwerk bleek dat er geen dakgoot aanwezig was.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Gezien het langdurig gebruik van de locatie wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Wij beschouwen de geroerde bovengrond hierbij als meest verdachte bodemlaag. Vooralsnog zijn er geen concrete aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. Gezien het langdurige gebruik van de locatie en de eerder aangetroffen puinresten, wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie 'Niet-lijnvormige verdachte locatie, diffuus belast, heterogeen verdeeld (VED-HE-NL)', volgens NEN 5740/A1 (februari 2016).

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie 'Verdachte locatie met een heterogene verspreiding (VED-HE-NL)', conform NEN 5707 (augustus 2015).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen, plaatsen van de peilbuizen en het graven van de inspectiegaten is op 2 april 2021 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor protocol 2001 en 2018 van MUG Ingenieursbureau, de heer B.O. Roelfzema. Naar aanleiding van de resultaten van het asbestonderzoek heeft op 19 mei 2021 een aanvullende bemonstering plaatsgevonden ter hoogte van inspectiegat 07 en 08.

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740, aangevuld met een maaiveldinspectie conform NEN 5707. De inspectie is uitgevoerd bij voldoende daglicht en droog/helder weer. Op basis van locatiespecifieke omstandigheden (begroeiing met gras) en het weer is de inspectie-coëfficiënt op 50-70% vastgesteld.

Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veld-waarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

De inspectiegaten hebben een minimale omvang van circa 0,30 m x 0,30 m x maximaal 0,5 m. Het opgegraven materiaal uit deze gaten is met behulp van een zeef (20 mm) beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (voorbehandeling). Van de gezeefde grond is in het veld een mengmonster samengesteld voor asbest-analyses (< 20 mm). Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn in het veld vier mengmonsters samengesteld. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Op basis van de resultaten uit het asbestonderzoek is gebleken dat in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een verhoogd gehalte aan asbest bevat. In verband met de afwezige dakgoot is de toplaag het meest verdacht (0,0-0,1 m-mv). De grond nabij de loods met de asbest dakbedekking is daarom opnieuw bemonsterd in de trajecten 0,0-0,1 m-mv en 0,1-0,5 m-mv).

De onderstaande tabel toont een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Onderzoekslocatie	Boringen(b)/ inspectiegaten (i)	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Analyses plaatmateriaal
Veldwerk 2 april 2021					
Nieuwbouw Albert Harkemaweg Aduard	6 b tot 1,0 m-mv 2 b tot 2,0 m-mv 8 i tot 1,0 m-mv 3 i tot 2,0 m-mv	2 tot 2,5 m-mv	4 x NEN-grond 3 x asbest in grond	2 x NEN-grondwater	3 x asbest in vaste materialen
Veldwerk 19 mei 2021					
Loods met asbest dakbedekking	2 i tot 0,5 m-mv	-	2 x asbest in grond	-	-

NEN-grond : zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som), inclusief lutum en organisch stof
NEN-grondwater : zware metalen (9), vluchtige aromaten en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (16 stuks) en minerale olie (GC).

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

3.3.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw van de locatie is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is opgenomen in tabel 3.2. De diepte van de stortlaag is niet bekend.

Tabel 3.2 Globale bodemopbouw van de locatie

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0,00 - 0,50	matig fijn zand, zwak siltig
0,50 – 1,20	matig zandige klei, zwak humeus
1,20 – 2,00	sterk zandige klei, zwak siltig

3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld is ter plaatse van boring 08 een grote hoeveelheid asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de onderstaande tabel zijn de bijmengingen in de bodem weergegeven.

Tabel 3.3 Bijmengingen in de bodem

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,30	0,00 - 0,20		volledig puin
		0,20 - 0,25		volledig baksteen
		0,25 - 0,40	Klei	brokken baksteen
02	3,30	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, geroerd
03	0,42	0,00 - 0,40	Klei	sterk puinhoudend, brokken asfalt
06	2,00	0,50 - 1,20	Klei	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
07	1,00	0,00 - 0,50	Klei	matig puinhoudend
08 asbest plaatmateriaal	2,00	0,00 - 0,50	Klei	brokken baksteen, resten kolengruis
09	1,00	0,50 - 0,70	Zand	resten baksteen, zwak kolengruishoudend
10	1,00	0,25 - 0,60	Klei	zwak puinhoudend
11	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, geroerd
13	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
17	1,30	0,50 - 0,70	Klei	sporen kolengruis
21	1,72	0,80 - 1,70	Klei	zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend

De bijmengingen met puin worden als asbestverdacht beschouwd.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage 4.

3.4 Veldmetingen grondwater

Op 9 april 2021 is het grondwater volgens protocol 2002 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer B.O. Roelfzema. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 3.4 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,30 - 3,30	1,03	7,2	2280	45,7
02-1-1	2,20 - 3,20	0,11	7,3	1740	800

De in het veld gemeten waarden van de peilbuis wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de gemeten NTU-waarde (mate van troebelheid) ter plaatse van de peilbuis verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarde heeft in dit geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren. Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

3.5 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. In het veld zijn vier mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

4 Resultaten

4.1 Toetsing en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m^3 bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m^3 bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Asbest
De analyseresultaten van de asbestanalyse zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg Totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan Totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

4.2 Getoetste analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Als bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en als bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Bijzonderheden	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve toetsing Bbk
MM1	01 (0,25 - 0,40) 02 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	brokken baksteen	Minerale olie C10 - C40 (0,1) PAK 10 VROM (0,17)	-	niet toepasbaar > industrie
MM2	01 (0,30 - 0,80) 02 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 16 (0,30 - 0,70)	-	-	-	altijd toepasbaar
MM3	03 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	brokken baksteen, resten kolengruis	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-	klasse industrie
MM4	06 (1,00 - 1,20) 17 (0,70 - 1,00) 21 (0,80 - 1,30)	matig puinhoudend zwak kolengruis	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Nikkel (0,02) PAK 10 VROM (0,24)	-	klasse industrie

> AW	*: overschrijding achtergrondwaarde*	*(Index > 0,0)*	*: overschrijding achtergrondwaarde*
> I	*: overschrijding interventiewaarde*	*(Index > 0,5)*	*: overschrijding voormalige tussenwaarde*
Index	*: (GSSD-AW)/(I-AW)*	*(Index > 1,0)*	*: overschrijding interventiewaarde*

Ter plaatse van MM1 is een lichte verhoging aan minerale olie en PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als 'niet toepasbaar'. Ter plaatse van MM3 en MM4 zijn hoogstens lichte verhogingen aan nikkel, PAK en/of minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als klasse industrie. Ter plaatse van MM2 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en is de grond indicatief aangemerkt als 'altijd toepasbaar'.

4.2.1 Analyseresultaten asbest in grond

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van asbest in de grond.

Tabel 4.2 Overzicht analyseresultaten asbest grond

Mengmonster	Boringen (m-mv)	Gehalten (> 20 mm)	Analyse grond (< 20 mm)	Totale concentratie asbest
MMasb1	03 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0,0	51 mg/kg ds	51 mg/kg ds
MMasb2	06 (0,50 - 1,20) 17 (0,70 - 1,00) 21 (0,80 - 1,70)	0,0	0,0	< 1,1 mg/kg ds
MMasb3	18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	0,0	0,0	< 0,6 mg/kg ds
Uitsplitsing grondlagen				
MMasb4	07 (0,00 - 0.10)	0,0	0,0	< 0,9 mg/kg ds
MMasb5	07 (0,10 - 0.50)	0,0	64 mg/kg ds	64 mg/kg ds

Uit de analyseresultaten blijkt dat in MMasb1 analytisch 51 mg/kg ds is aangetroffen. Het asbest betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel. Om te bepalen of de asbestverontreiniging in de toplaag of de bodem zit, zijn de grondlagen apart geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de toplaag analytisch geen asbest in aangetoond. In de grond onder te toplaag is in de fijne fractie analytisch 64 mg/kg ds asbest aangetroffen (10-15% hechtgebonden chrysotiel).

4.2.2 Analyseresultaten asbest in vaste materialen

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van asbest in de aangetroffen plaatmaterialen. Als bijlage 3 zijn enkele foto's opgenomen.

Tabel 4.3 Overzicht analyseresultaten asbest (plaatmateriaal)

Monster	Gebondenheid	Schatting gewichtsprocenten (%)	Soort asbest
ASBbuis1	hecht	10-30	chrysotiel
	hecht	2-5	crocidoliet
ASBbuis2	hecht	10-15	chrysotiel
ASBplaat	hecht	2-5	chrysotiel

Uit de analyseresultaten van asbest in vaste materialen blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal (buis 1) ter hoogte van boring 08 10-30% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% hechtgebonden crocidoliet betreft. Buis 2 betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel en de asbest plaat 2-5% hechtgebonden chrysotiel.

4.3 Getoetste analyseresultaten grondwater

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. De analysecertificaten zijn als bijlage 5 opgenomen en de getoetste analyseresultaten met de toetsingswaarden als bijlage 6.

Tabel 4.4 Analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	2,30 - 3,30	molybdeen (-)	-
02-1-1	2,20 - 3,20	nikkel (0,22) koper (0,08) molybdeen (-) barium (0,06)	-

> S	*: overschrijding streefwaarde*	*(Index > 0,0)*	*: overschrijding streefwaarde*
> I	*: overschrijding interventiewaarde*	*(Index > 0,5)*	*: overschrijding voormalige tussenwaarde*
Index	*: (GSSD-S)/(I-S)*	*(Index > 1,0)*	*: overschrijding interventiewaarde*

In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen, nikkel, koper en/of barium aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

5 Samenvatting, conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend asbest en- bodemonderzoek ter plaatse van de nieuwbouwlocatie op twee percelen aan de Albert Harkemaweg te Aduard uitgevoerd.

Aanleiding en doelstelling
De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van een aantal woningen. In het kader van deze werkzaamheden is een Omgevingsvergunning vereist.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indicatief wordt een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond (indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit).

Onderzoeksresultaten
Zintuiglijk
Op het maaiveld zijn ter plaatse van boring 08 asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Daarnaast zijn in de opgeboorde grond sporen tot sterke bijmengingen met baksteen, puin en/of kolengruis waargenomen. In de opgeboorde grond zijn verder geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Analytisch grond
Ter plaatse van MM1 is een lichte verhoging aan minerale olie en PAK aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als ‘niet toepasbaar’. Ter plaatse van MM3 en MM4 zijn hoogstens lichte verhogingen aan nikkel, PAK en/of minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De grond is indicatief aangemerkt als klasse industrie. Ter plaatse van MM2 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en is de grond indicatief aangemerkt als ‘altijd toepasbaar’.

Asbest
Uit de analyseresultaten blijkt dat in MMasb1 in de fijne fractie analytisch 51 mg/kg ds is aangetroffen. Het asbest betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel. Om te bepalen of de asbestverontreiniging in de toplaag of de bodem zit, zijn de grondlagen apart geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de toplaag analytisch geen asbest in aangetoond. In de grond onder te toplaag is in de fijne fractie analytisch 64 mg/kg ds asbest aangetroffen (10-15% hechtgebonden chrysotiel).

Uit de analyseresultaten van asbest in vaste materialen blijkt dat het aangetroffen asbestverdachte materiaal (buis 1) ter hoogte van boring 08 0-30% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% hechtgebonden crocidoliet betreft. Buis 2 betreft 10-15% hechtgebonden chrysotiel en de asbest plaat 2-5% hechtgebonden chrysotiel.

Grondwater
In het grondwater is een lichte verhoging aan molybdeen, nikkel, koper en/of barium aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

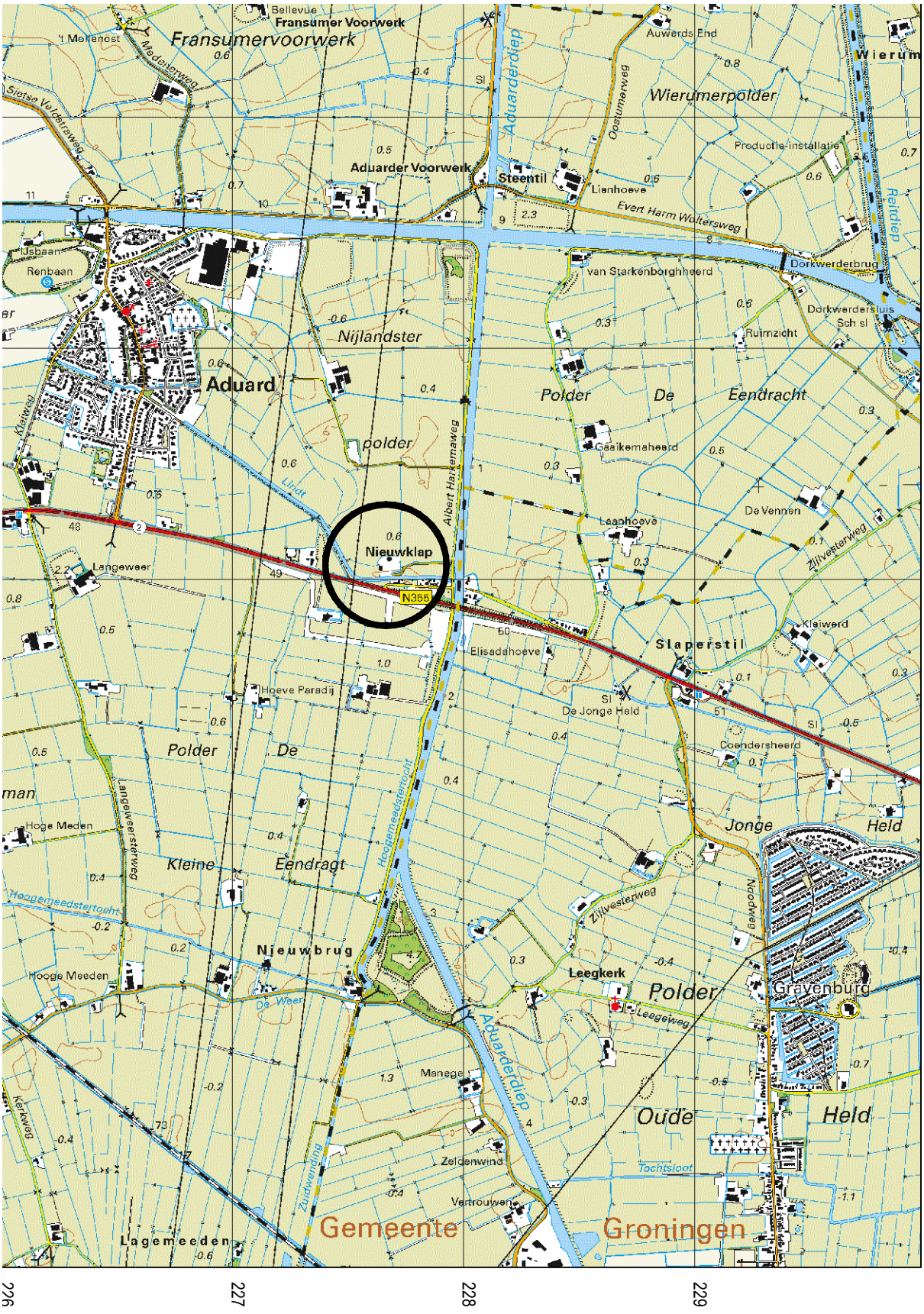
Conclusie en aanbevelingen
De vooraf gestelde hypothese dat de locatie als verdacht wordt beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging is juist. De lichte verhogingen in de grond en het grondwater vormen geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Ter plaatse van de aanwezige bebouwing is in de grond 64 mg/kg ds asbest aangetroffen. Het aangetoonde gehalte asbest vormt een aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek. Aangezien de toplaag niet verontreinigd is met asbest, is de verontreiniging niet te relateren aan de asbest dakbedekking zonder dakgoot.

Voor de uitvoering van het nader asbestonderzoek dienen enkele sleuven nabij de verontreiniging te worden gegraven. Gezien de ligging van de asbestverontreiniging (tussen de aanwezige bebouwing en bosschage) is het op dit moment niet mogelijk om de sleuven te graven. Geadviseerd wordt om na de sloop van de opstallen een nader asbest onderzoek uit te voeren. Tot die tijd wordt geadviseerd om geen graafwerkzaamheden in de bodem uit te voeren. De overige resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indien de grond elders wordt toegepast, dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. Daarnaast kan om een analyse of om PFAS worden gevraagd.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



MUG INGENIEURSBUREAU

Projectnaam:	Verkennend bodemonderzoek percelen A. Harkemaweg te Aduard Situering van de onderzoekslocatie		
Projectnummer:	21300441	Bijlage: 1	Schaal: 1:25.000

Bijlage 2 Overzichtstekening

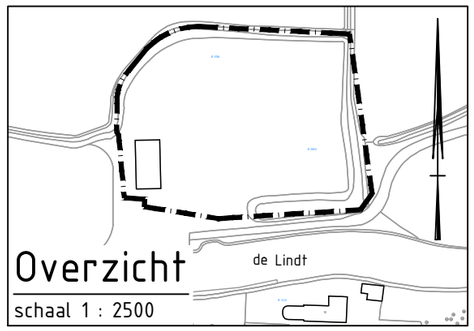
B 3156

B 2653

14 13 05 04 02 15 11 12 16 17 01 10 19 06 08 09 20 18 07 03 21

LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 3 huisnummer
- kadastrale grens
- 1000 kadastraal nummer
- NR boring tot 2,0 m-mv met nummer
- NR peilbuis met nummer
- NR inspectiegat met nummer
- NR asbest plaatmateriaal
- onderzoeksgrens



Overzicht

schaal 1 : 2500

0 5 10 15 20m

Schaal 1:500

MUG INGENIEURSBUREAU

Zernikelaan 8
9351 VA LEEK

Postbus 136
9350 AC LEEK

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
0	MGh	RTr	Eerste uitgave	16-04-2021

Project:

Verkennend bodemonderzoek
percelen A. Harkemaweg te Aduard

Opdrachtgever:

Rho Adviseurs

Onderdeel:

Overzicht van de onderzoekslocatie

Projectnummer: 21300441
Bijlage: 2
Schaal: 1:500
Formaat: A3

DEFINITIEF

PRAKTISCHE DENKERS

C:\Users\meghzaal\Dijkstra Groep\21300441 - VBO Aduard A. Harkemaweg - Milieu Leek - A - Tekeningen\2021-04-16\21300441_bijlage2_16-04-2021.dwg

Bijlage 3 Foto’s

Verkennend bodem- en asbest onderzoek Albert Harkemaweg te Aduard
Datum: 19-05-2021
Projectnummer: 21300441


Foto 1 (inspectiegat 08 asbest naast loods)

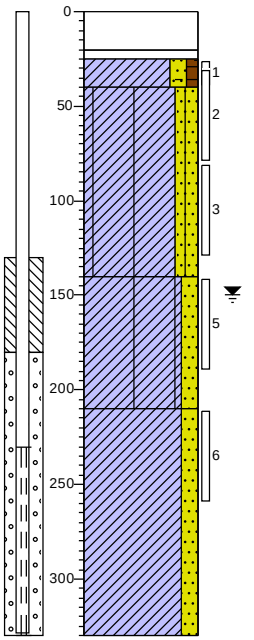

Foto 2 (loods)

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

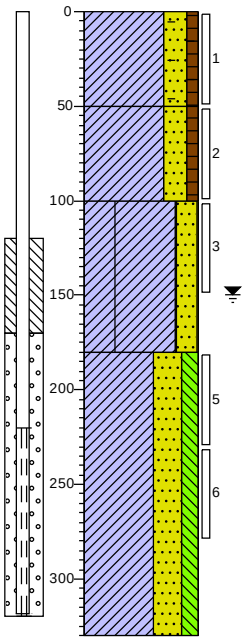
X: 227643,11
Y: 585062,16
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,066



7 braak
Volledig puin, Schep
-13
-18 Volledig baksteen, Edelmanboor
-33 Klei, matig zandig, zwak humeus, brokken baksteen, Edelmanboor
Klei, sterk zandig, zwak schelphoudend, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-133 Klei, matig zandig, zwak gleyhoudend, Edelmanboor
-203 Klei, matig zandig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-323

Boring: 02

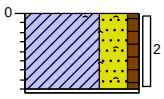
X: 227678,28
Y: 585075,98
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,485



49 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
-1 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-51 Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-131 Klei, uiterst zandig, matig siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-282

Boring: 03

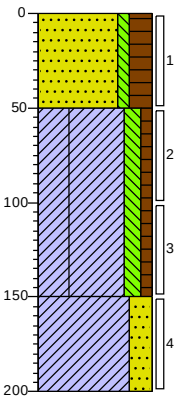
X: 227657,07
Y: 585032,92
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,166



17 braak
Klei, uiterst zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, brokken asfalt, donker grijsbruin, Schep
-25 Edelmanboor, gestaakt massief

Boring: 04

X: 227659,03
Y: 585079,26
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,295



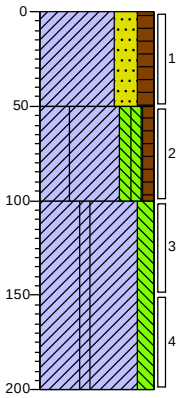
29 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-21 Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-121 Klei, sterk zandig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-171

Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

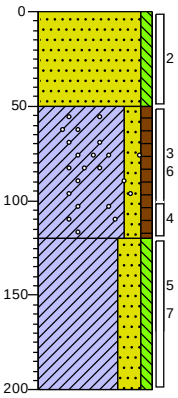
X: 227706,63
Y: 585088,09
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,572



57 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
7
Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-43
Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-143

Boring: 06

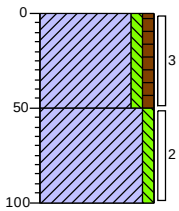
X: 227691,21
Y: 585055,94
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, wit, Schep
-50
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-120
Klei, sterk zandig, zwak siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-200

Boring: 07

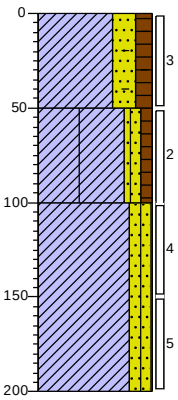
X: 227636,63
Y: 585042,85
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema



0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
-50
Klei, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-100

Boring: 08 asbest plaatmateriaal

X: 227635,32
Y: 585052,33
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema



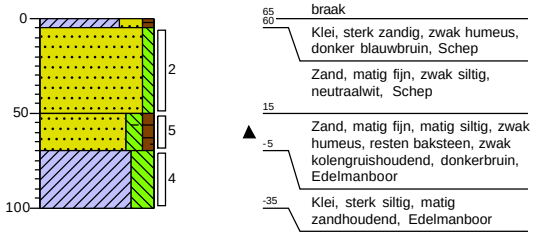
0 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, brokken baksteen, resten kolengruis, donker zwartbruin, Schep
-50
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak gleyhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100
Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-200

Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

Bijlage: Boorprofielen

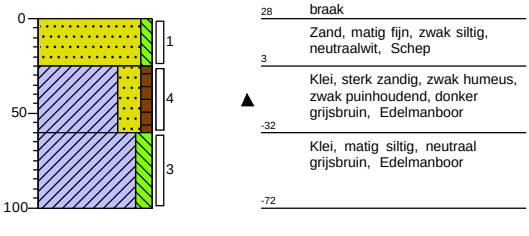
Boring: 09

X: 227656,83
Y: 585049,45
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,646



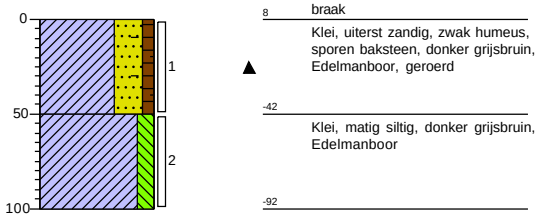
Boring: 10

X: 227653,22
Y: 585060,81
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,28



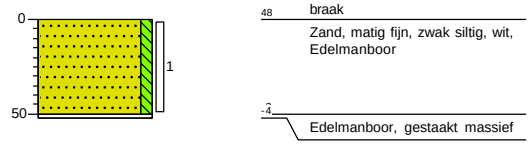
Boring: 11

X: 227649,57
Y: 585072,21
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,084



Boring: 12

X: 227663,92
Y: 585070,06
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,478

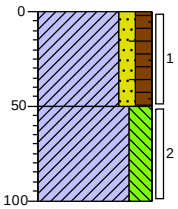


Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

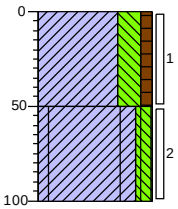
X: 227668,61
Y: 585087,20
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,748



75	braak
	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
25	
	Klei, sterk siltig, neutraal bruinblauw, Edelmanboor
-25	

Boring: 14

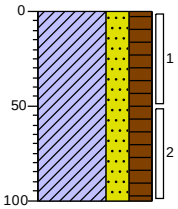
X: 227681,38
Y: 585098,03
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,94



94	braak
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
44	
	Klei, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-6	

Boring: 15

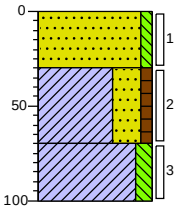
X: 227703,07
Y: 585073,69
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 1,176



118	braak
	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk plantenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
18	

Boring: 16

X: 227684,17
Y: 585064,66
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,572



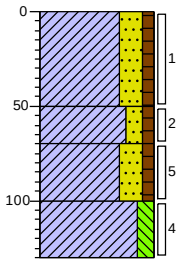
57	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, wit, Edelmanboor
27	
	Klei, uiterst zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
-13	
	Klei, matig siltig, donker grijsblauw, Edelmanboor
-43	

Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

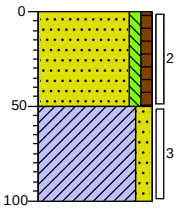
X: 227700,38
Y: 585062,58
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,404



40 bosgrond
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Schep
-10
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
-30
Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen kolengruis, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-60
Klei, matig siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor
-90

Boring: 18

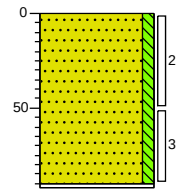
X: 227691,34
Y: 585042,01
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,148



15 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, resten klei, wit, Schep
-35
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-85

Boring: 19

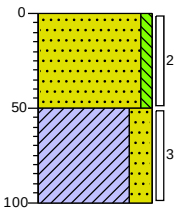
X: 227672,30
Y: 585057,11
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,612



61 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, wit, Schep
-31
Edelmanboor, gestaakt massief

Boring: 20

X: 227664,35
Y: 585045,54
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,556



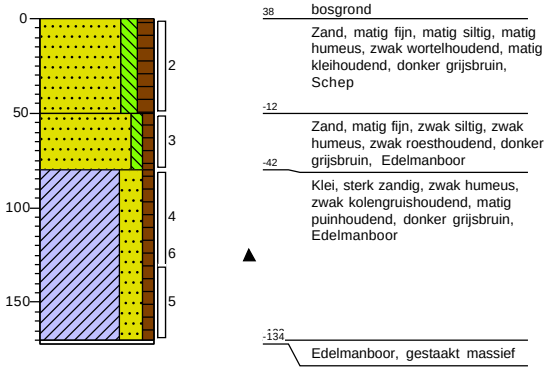
56 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, wit, Schep
6
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-44

Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

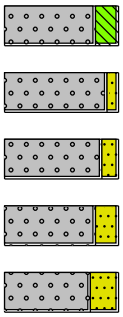
X: 227670,66
Y: 585029,25
Datum: 2-4-2021
Boormeester: Otto Roelfzema
Maaiveldhoogte NAP 0,376



Projectnaam: A. Harkemaweg te Aduard
Projectcode: 21300441

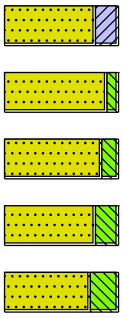
Legenda (conform NEN 5104)

grind



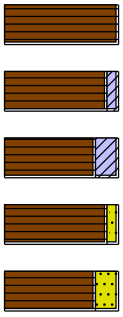
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



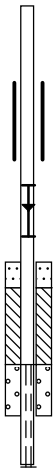
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



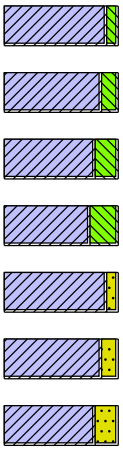
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



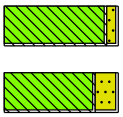
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



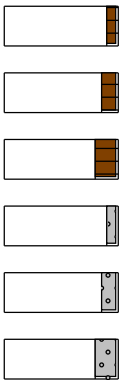
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

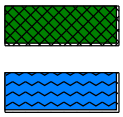
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib
water

Bijlage 5 Analysecertificaten

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	21300441-A. Harkemaweg te Aduard
Ons kenmerk	:	Project 1192101
Validatieref.	:	1192101_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RMIJ-OVGH-TCLT-ZEWR
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1192101**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **6739298**
Uw referentie : **MMasb4**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 20-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11770 g
Droge massa aangeleverde monster : 8286 g
Percentage droogrest : **70,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7251,2	88,9	12,5	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	59,6	0,7	8,3	13,93	0	0,0
1-2 mm	59,3	0,7	17,7	29,85	0	0,0
2-4 mm	55,9	0,7	55,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	124,3	1,5	124,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	472,9	5,8	472,9	100,00	0	0,0
>20 mm	129,1	1,6	129,1	100,00	0	0,0
Totaal	**8152,3**	**100,0**	**820,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,9**	**0,0**	**1,6**	**<0,9**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,8**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1192101**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **6739299**
Uw referentie : **MMasb5**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 20-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11160 g
Droge massa aangeleverde monster : 8281 g
Percentage droogrest : **74,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6288,6	77,2	12,4	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	109,1	1,3	25,3	23,19	0	0,0
1-2 mm	157,7	1,9	63,7	40,39	0	0,0
2-4 mm	115,1	1,4	115,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	174,4	2,1	174,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	862,3	10,6	862,3	100,00	1	4150,5
>20 mm	440,0	5,4	440,0	100,00	0	0,0
Totaal	**8147,2**	**100,0**	**1693,2**		**1**	**4150,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	64	51	76	64	51	76	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**64**	**51**	**76**	**64**	**51**	**76**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	64	0,0	64
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	64	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **64 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1192101**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode	:	**6739299**
Uw referentie	:	**MMasb5**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1192101**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MMasb4**
Monstercode	:	**6739298**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie	:	**MMasb5**
Monstercode	:	**6739299**
Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1192101**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6739298	MMasb4	mm gat 07	0-0.1	1672468MG
6739299	MMasb5	mm gat 07	0.1-0.5	1672469MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1192101**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086 kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL AS3000

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	21300441-A. Harkemaweg te Aduard
Ons kenmerk	:	Project 1172535
Validatieref.	:	1172535_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NRGS-GFZY-OKTP-RHEW
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1172535**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **6690322**
Uw referentie : **MMasb1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 13-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11540 g
Droge massa aangeleverde monster : 9647 g
Percentage droogrest : **83,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8140,7	86,1	12,7	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	180,0	1,9	35,5	19,72	0	0,0
1-2 mm	200,5	2,1	71,0	35,41	0	0,0
2-4 mm	166,0	1,8	166,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	290,0	3,1	290,0	100,00	2	118,7
8-20 mm	478,0	5,1	478,0	100,00	2	3756,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**9455,2**	**100,0**	**1053,2**		**4**	**3874,8**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,6	1,3	1,9	1,6	1,3	1,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	50	40	60	50	40	60	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**51**	**41**	**61**	**51**	**41**	**61**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	51	0,0	51
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	51	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **51 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172535**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode	:	**6690322**
Uw referentie	:	**MMasb1**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/04/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1172535**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **6690323**
Uw referentie : **MMasb2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 13-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 10400 g
Droge massa aangeleverde monster : 8653 g
Percentage droogrest : **83,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7473,0	88,3	12,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	25,2	0,3	2,2	8,73	0	0,0
1-2 mm	42,8	0,5	12,0	28,04	0	0,0
2-4 mm	52,2	0,6	52,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	163,2	1,9	163,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	534,6	6,3	534,6	100,00	0	0,0
>20 mm	170,4	2,0	170,4	100,00	0	0,0
Totaal	**8461,4**	**100,0**	**947,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**2,1**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**1,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1172535**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Monstercode : **6690324**
Uw referentie : **MMasb3**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **02/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 13-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13160 g
Droge massa aangeleverde monster : 12173 g
Percentage droogrest : **92,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11737,4	98,2	12,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	37,6	0,3	5,8	15,43	0	0,0
1-2 mm	46,6	0,4	13,2	28,33	0	0,0
2-4 mm	28,2	0,2	28,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	34,0	0,3	34,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	37,4	0,3	37,4	100,00	0	0,0
>20 mm	29,8	0,2	29,8	100,00	0	0,0
Totaal	**11951,0**	**100,0**	**161,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172535**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**MMasb2**
Monstercode	:	**6690323**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172535**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6690322	MMasb1	08 asbest	0-0.5	1663789MG
6690323	MMasb2	06	0.5-1.2	1663791MG
6690324	MMasb3	18	0-0.5	1663793MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172535**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.
Contact : mevrouw R. Trebert
Adres : Postbus 136, 9350AC LEEK

Projectgegevens

Projectcode	: 1172536	Datum ontvangst	: 07-04-2021
Uw project omschrijving	: 21300441-A. Harkemaweg te Aduard	Datum rapportage	: 08-04-2021
Validatieref.	: 1172536_certificaat_v1	Aantal monsters	: 3
Opdrachtverificatiecode	: EMZQ-RFXH-CSNN-TMUK	Aantal pagina's	: 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6690325	ASBbuis1	15-30	-	2-5	-	-	-	hecht
6690326	ASBbuis2	10-15	-	-	-	-	-	hecht
6690327	ASBplaat	2-5	-	-	-	-	-	hecht

Analysemethode
Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

Opmerking
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Disclaimer
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	21300441-A. Harkemaweg te Aduard
Ons kenmerk	:	Project 1172524
Validatieref.	:	1172524_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MQUP-TIQO-MZZE-AGKW
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1172524**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
6690280 = MM1
6690281 = MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/04/2021**	**02/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/04/2021**	**07/04/2021**
Startdatum	:	**07/04/2021**	**07/04/2021**
Monstercode	:	**6690280**	**6690281**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**79,3**	**79,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**	**1,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**23,7**	**23,2**
Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**62**	**43**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**8,3**	**7,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**11**	**8,6**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**41**	**26**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**22**	**16**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**80**	**57**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**220**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,3**	**0,06**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,38**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,1**	**0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,77**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,81**	**0,08**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,52**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,80**	**0,08**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,55**	**0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,62**	**0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**7,9**	**0,61**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172524**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

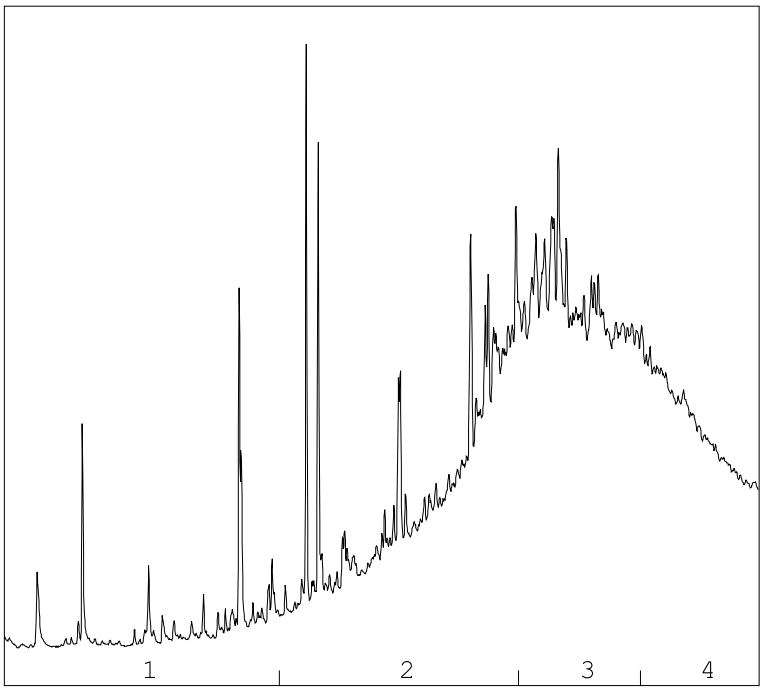
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6690280**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie : **MM1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	33 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 220 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

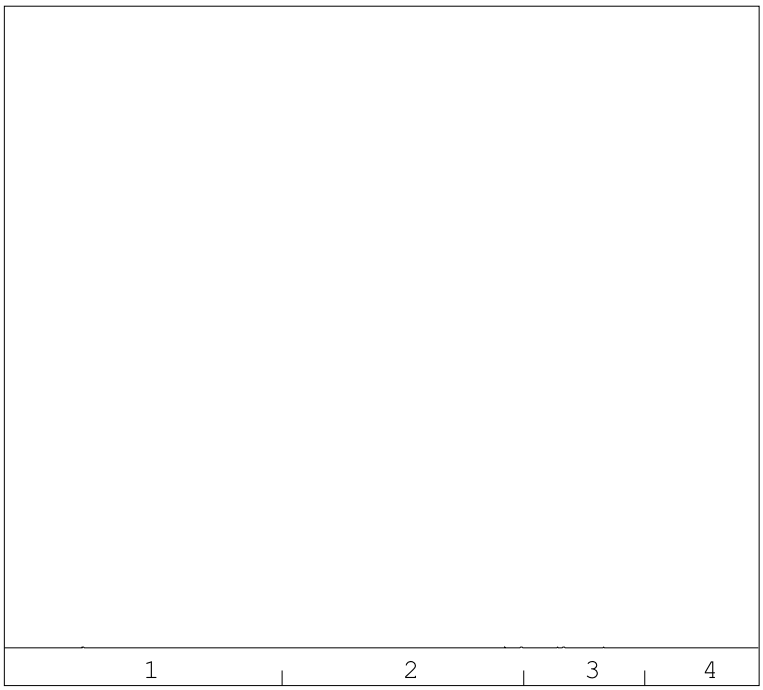
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6690281**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie : **MM2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172524**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6690280	MM1	01	0.25-0.4	3812170AA
		02	0-0.5	3812187AA
		11	0-0.5	3812207AA
		13	0-0.5	3812454AA
6690281	MM2	01	0.3-0.8	3812190AA
		02	0.5-1	3812163AA
		05	0.5-1	3812197AA
		16	0.3-0.7	3812456AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172524**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	21300441-A. Harkemaweg te Aduard
Ons kenmerk	:	Project 1172525
Validatieref.	:	1172525_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IEFM-SJJI-QFDG-LVQY
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1172525**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
6690282 = MM3
6690283 = MM4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/04/2021**	**02/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/04/2021**	**07/04/2021**
Startdatum	:	**07/04/2021**	**07/04/2021**
Monstercode	:	**6690282**	**6690283**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof (asbest verdacht)	%	**78,2**	**80,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,3**	**4,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**28,7**	**15,1**
Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**54**	**42**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,0**	**7,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,1**	**11**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**44**	**20**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**26**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**84**	**65**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**100**	**110**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,15**	**1,8**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,08**	**0,86**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,30**	**2,9**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,13**	**1,2**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,16**	**1,2**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,10**	**0,67**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,99**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,13**	**0,62**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,11**	**0,56**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,3**	**11**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,008**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172525**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM3**
Monstercode	:	**6690282**

Opmerking(en) bij resultaten:

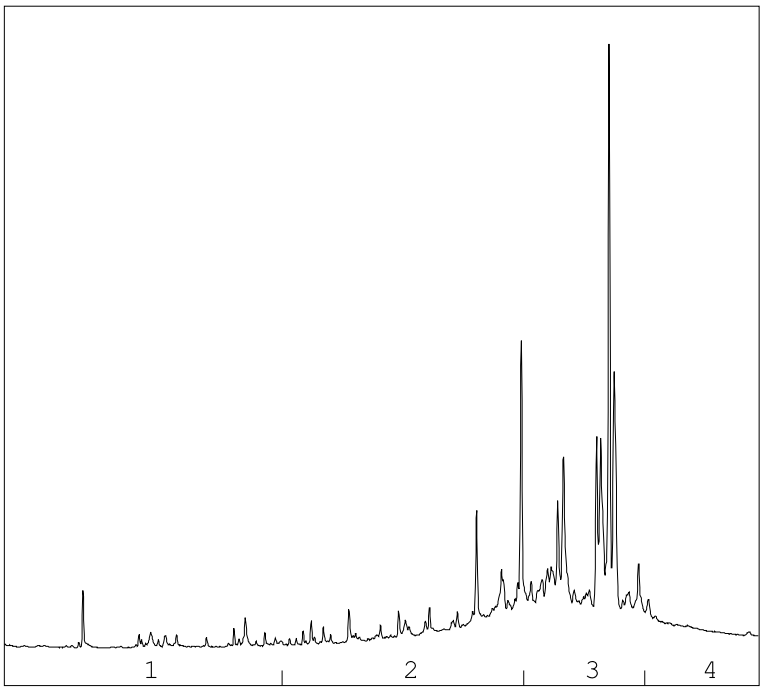
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6690282**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie : **MM3**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	27 %
3)	fractie C29 - C35	59 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

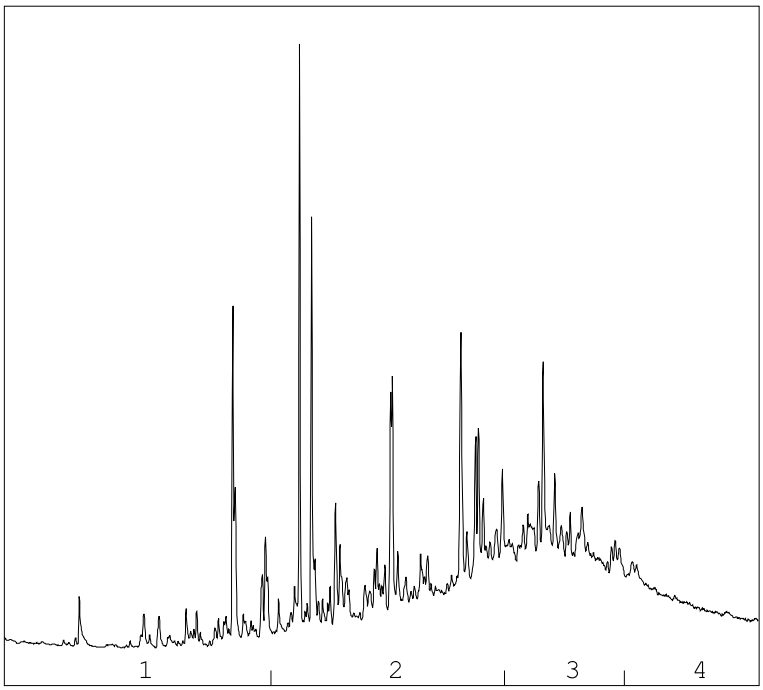
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6690283**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie	:	**MM4**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172525**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6690282	MM3	08 asbest plaatmater	0-0.5	3812182AA
		07	0-0.5	3812176AA
		03	0-0.4	3812180AA
6690283	MM4	06	1-1.2	3812433AA
		21	0.8-1.3	3812429AA
		17	0.7-1	3812439AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1172525**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

AS3000 (steekmonster)	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw R. Trebert
Postbus 136
9350AC LEEK

Uw kenmerk	:	21300441-A. Harkemaweg te Aduard
Ons kenmerk	:	Project 1175319
Validatieref.	:	1175319_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DFFW-DCPQ-PAWR-MCNC
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1175319**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever : **MUG Ingenieursbureau b.v.**

Uw Monsterreferenties
6697076 = 01-1-1
6697077 = 02-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**09/04/2021**	**09/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/04/2021**	**13/04/2021**
Startdatum	:	**13/04/2021**	**13/04/2021**
Monstercode	:	**6697076**	**6697077**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S	barium (Ba)	µg/l	**34**	**84**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**5,2**	**11**
S	koper (Cu)	µg/l	**3,2**	**20**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**4,9**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**5,6**	**5,7**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**11**	**28**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**25**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1175319**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

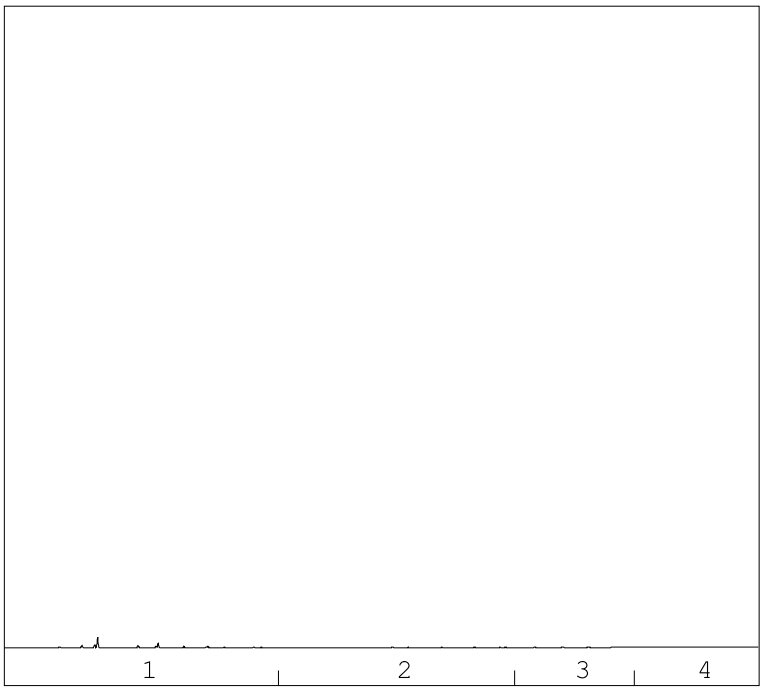
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6697076**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie	:	**01-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

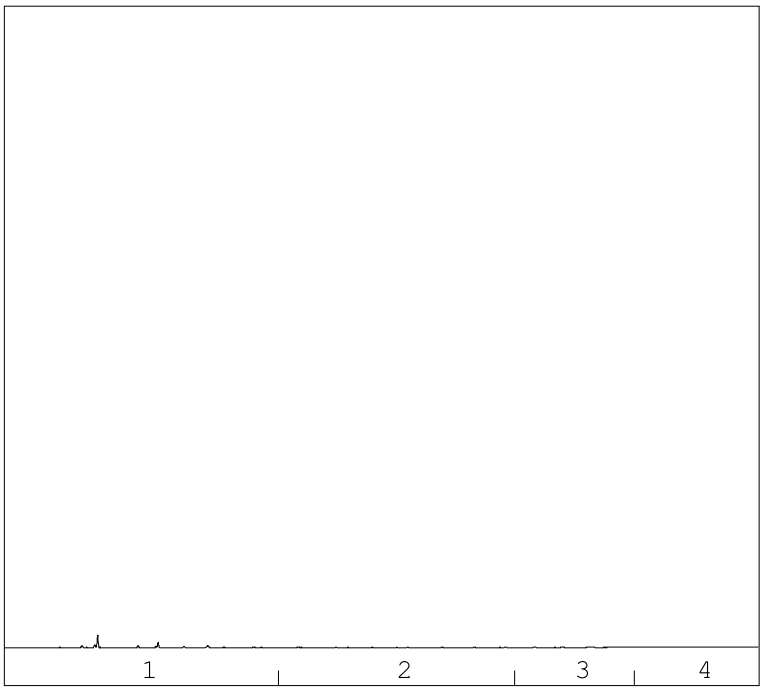
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6697077**
Uw project omschrijving : **21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Uw referentie : **02-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1175319**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6697076	01-1-1	01	2.3-3.3	0401778YA
		01	2.3-3.3	0294740MM
6697077	02-1-1	02	2.2-3.2	0388795YA
		02	2.2-3.2	0294749MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1175319**
Uw project omschrijving	:	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Opdrachtgever	:	**MUG Ingenieursbureau b.v.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Project	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Certificaten	**1172524**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 14 april 2021 13:32

Monsterreferentie	**6690280**
Monsteromschrijving	MM1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	23.7	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	79.3	**79.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	62	**65**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.2	**0.25**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	**8.6**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**13**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	**45**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	**23**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	80	**89**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	220	**670**	3.5 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
anthraceen	mg/kg ds	0.38	**0.38**				
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	**2.1**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.77	**0.77**				
chryseen	mg/kg ds	0.81	**0.81**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.52	**0.52**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	**0.8**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55	**0.55**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	**0.62**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	7.9	**7.9**	5.3 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6690281**							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	23.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	**79.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	43	**46**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	**7.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	**10**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	**29**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**17**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	**65**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.61	**0.61**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Certificaten	**1172525**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 14 april 2021 13:33

Monsterreferentie	**6690282**
Monsteromschrijving	MM3

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	28.7	**25**				
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	54	**48**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.16**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	**3.6**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	**9.4**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	**0.12**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	**45**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**10**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	84	**82**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	**230**	1.2 AW	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	**0.3**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
chryseen	mg/kg ds	0.16	**0.16**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	**1.3**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.0047**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.0047**				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0023**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.018**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6690283**							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	42	**62**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	**24**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	**36**	1.0 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	**89**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**220**	1.2 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	**1.8**					
anthraceen	mg/kg ds	0.86	**0.86**					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	**2.9**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
chryseen	mg/kg ds	1.2	**1.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.67	**0.67**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.99	**0.99**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.62	**0.62**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.56	**0.56**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	**11**	7.2 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0014**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**21300441-A. Harkemaweg te Aduard**
Certificaten	**1175319**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 23 april 2021 14:03

Monsterreferentie	**6697076**
Monsteromschrijving	01-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	34		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	5.2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5.6		1.1 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	11		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6697076:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6697077**						
Monsteromschrijving	02-1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	84		1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	11		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	20		1.3 S	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	4.9		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.7		1.1 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	28		1.9 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 6697077:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

MUG
INGENIEURSBUREAU

MUG Ingenieursbureau b.v.
Zernikelaan 8
9351 VA Leek
Postbus 136
9350 AC Leek

0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

PRAKTISCHE DENKERS

over infra, geo, archeo en milieu

Bijlage 7 Asbestonderzoek

ENVISO
Ingenieursbureau

Nader (asbest)bodemonderzoek

ALBERT HARKEMAWEG 86 TE ADUARD



COLOFON

Opdrachtgever:
De heer D. Ritsema
Eemskanaal-Noordzijde 3 | 9798 TB GARMERWOLDE
Contactpersoon: dhr. J.H. Ritsema

Projectgegevens:
Locatie: Albert Harkemaweg 86, Aduard
Projectnummer: EN06373-001
Kenmerk: 220658
Status: definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:
Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:
Projectleider: dhr. F. Hooghiemstra
Veldwerker: dhr. M. Veensma
Auteur: dhr. M. Veensma
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 8 december 2022

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3

2 VOORONDERZOEK 4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie 4
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 4
2.3 Historische gegevens 5

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 6
3.1 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 6
3.2 Onderzoeksopzet 6

4 VELDWERKZAAMHEDEN 7
4.1 Grond en verhardingsmateriaal 7

5 LABORATORIUMONDERZOEK 9
5.1 Chemische analyses 9
5.2 Resultaten grond chemisch 9
5.3 Resultaten asbest in grond en puin 10
5.4 Verontreinigingssituatie 10
5.5 Risicoanalyse asbest in grond 11

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 12
6.1 Samenvatting 12
6.2 Conclusie 13

Bijlagen

1 Regionale ligging en kadastrale kaart
2 Overzichtstekening onderzoekslocatie
3 Bodemprofielen
4 Analysecertificaten grond
5 Toetsingsresultaten grond (Wbb)
6 Toetsingsresultaten grond (Bbk)
7 Analysecertificaten asbest in grond en puin
8 Toetsingsresultaten asbest in grond
9 Toelichting toetsingskaders

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van de heer D. Ritsema is door Enviso Ingenieursbureau een nader (asbest)bodemonderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Albert Harkemaweg 86 te Aduard.

Op de onderzoekslocatie is recentelijke een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd waarbij rondom het voormalige gebouw asbest is aangetroffen boven de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek (> 50 mg/kg.ds). Tevens zijn tijdens dit onderzoek enkele boringen gestaakt en is een deel van de onderzoekslocatie niet onderzocht.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie.

Het doel van het nader (asbest)bodemonderzoek is te bepalen of er mogelijk een verontreiniging met asbest in de puinhoudende grond aanwezig is rondom het voormalige gebouw. Daarnaast is uit een advies van de provincie Groningen gebleken dat er bij de boringen 3, 12, 19 en 21 (onderzoek MUG) boringen gestaakt zijn en hier ook aanvullend onderzoek dient plaats te vinden, tevens is aangegeven dat het wenselijk is om ter plaatse van het noordwestelijke- en oostelijke/zuidoostelijke terreindeel enkele boringen te plaatsen om de bodemopbouw te controleren daar er in het voorgaand onderzoek geen boringen zijn uitgevoerd op deze terreindelen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.1.1. Voor een kadastrale overzichtstekening wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Gemeente	Westerkwartier		
Adres	Albert Harkemaweg 86 te Aduard		
Kadastraal	Gemeente: Aduard	Sectie: B	Nummer: 2653 en 3156
Coördinaten	X: 227.686	Y: 585.047	
Oppervlakte totale onderzoekslocatie	7.010 m²		

Op de locatie was in het verleden een boerderij met enkele opstallen en een mestsilo aanwezig, de bebouwing is inmiddels gesloopt en het terrein ligt braak. Recentelijk is op de locatie een bouwweg aangelegd welke bestaat uit asfaltgranulaat.

Aan de zuidzijde worde de locatie begrenst door een watergang de 'Lindt', in de overige windrichtingen zijn diverse percelen weiland gesitueerd.

2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Voor de beschrijving van de geohydrologische en lithologische opbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de informatie van het DINOLoket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO.

Tabel 2.2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)			Bodemopbouw	Formatie
0	-	4	Klei	Formatie van Naaldwijk
4	-	5	Klei	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
5	-	7	Kleiig zand, zandige klei en leem	
7	-	7,5	Klei	
7,5	-	8,5	Zand fijn	Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden
8,5	-	10	Zand midden	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van circa 0,6 m+NAP. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen. Deze kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 HISTORISCHE GEGEVENS

De volledige historische informatie van de onderzoekslocatie staat opgenomen in het meest recente bodemonderzoek (MUG, mei 2021). Op de onderzoekslocatie heeft bebouwing gestaan waarbij een asbestbestinventarisatie rapport van bekend is waarbij asbest is aangetroffen. De bebouwing is voorafgaande gesaneerd en hierbij is naderhand wederom een asbest inspectie plaatsgevonden. De uitgevoerde asbestinventarisatie rapporten en bekende bodemonderzoeken zijn navolgend weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Overzicht rapportages

Titel	Bureau	Documentnummer	Datum
Verkennend bodemonderzoek Albert Harkemaweg te Aduard	Terra	07140	30 mei 2007
Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van twee percelen aan de Albert Harkemaweg te Aduard	MUG Ingenieursbureau	21300441	31 mei 2021
Asbestinventarisatierapport Albert Harkemaweg 86 te Aduard	BUIST asbestinventarisatie & adviesbureau	Buist22056	7 februari 2022
Inspectierapport Albert Harkemaweg 86 te Aduard	Eurofins ACMAA Inspections	A220300881	10 maart 2022

Uit het meest recente bodemonderzoek (MUG) is gebleken dat in zowel de boven- als ondergrond bijmenging van bodemvreemde materialen zijn waargenomen. Uit de toetsingen blijkt dat in de bovengrond en ondergrond, waarbij bijmenging aanwezig is, licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn vastgesteld. Eén mengmonster (MM2) van de bovengrond blijkt niet verontreinigd, deze is samengesteld van grond waar geen bijmenging aanwezig is. In het grondwater zijn eveneens licht verhoogde concentraties aan onderzochte parameters vastgesteld. Tijdens het bodemonderzoek is ter plaatse van sleuf 08 asbest op het maaiveld aangetroffen. Uit de resultaten van het asbestbodemonderzoek is gebleken dat in mengmonster MMasb1 (bovengrond sleuven 03, 07 en 08) asbest is aangetoond, in de grond met de fractie <20 mm, met een gehalte van 51 mg/kg.ds. Na uitsplitsing is voor sleuf in het bodemtraject 10-50 cm-mv asbest aangetoond met een gehalte van 64 mg/kg.ds. Hierbij wordt het gehalte voor het uitvoeren van nader asbestbodemonderzoek overschreden. Het is onduidelijk of hierbij sprake is van een verontreiniging met asbest in grond welke de norm van 100 mg/kg.ds overschrijdt.

Naderhand heeft van de voormalige bebouwing een asbestinspectie plaatsgevonden waarbij asbest is aangetoond in/op de bebouwing en rondom de bebouwing op het maaiveld. Het asbest is voorafgaande de sloop gesaneerd waarna er wederom een asbest inspectie heeft plaatsgevonden. Hierbij is geen asbest meer aangetoond.

Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de grond.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, protocollen 2001 en 2018.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever of eigenaar van de onderzoekslocatie.

3.2 ONDERZOEKSOPZET

Het nader onderzoek richt zich op het vaststellen en de omvang van een mogelijke verontreiniging met asbest in de grond. Verder richt het zich op de locaties waarbij, bij voorgaand onderzoek, gestaakte boringen zijn geweest en de locaties waarbij onvoldoende boringen zijn geplaatst. De werkzaamheden ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd op basis van het volgende protocol NEN 5707 ‘Strategie voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek’.

Op basis van de beschikbare informatie die door Enviso is verkregen, zijn het aantal te plaatsen sleuven, boringen en uit te voeren analyses bepaald. In tabel 3.2.1 is een overzicht weergegeven van de te verrichten werkzaamheden en analyses.

Tabel 3.2.1: Te verrichten werkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters	
			Grond	Asbest plaatmateriaal
Re 01: Gaten 07 en 08 <1.000 m²	Nader NEN5707	5x sleuf tot ongeroerde ondergrond	5x asbest in grond	2x asbestplaatmateriaal
Re 02: Gaten 03, 12, 19 en 21 <1.000 m²		5x sleuf tot ongeroerde ondergrond	5x asbest in grond	2x asbestplaatmateriaal
Overig terrein: Noordwestelijke en oostelijke / zuidoostelijke terreindeel	Indicatief	9x boring tot 1,0 m-mv	Alleen analyse bij afwijkingen	-

Bij alle sleuven en boringen vindt een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaats. Hierbij wordt eveneens aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbest.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kunnen, afwijkend ten opzichte van tabel 3.3.1, aanvullende sleuven en boringen worden uitgevoerd en aanvullende analyses worden ingezet.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 GROND EN VERHARDINGSMATERIAAL

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 en 11 november 2022. Voor een overzichtstekening met de situering van de sleuven, proefgaten en boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

Voorafgaand aan het graven van de proefgaten/sleuven en het verrichten van de boringen is het maaiveld visueel geïnspecteerd op eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Uit de visuele inspectie is gebleken dat op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Na de visuele inspectie is gestart met het (handmatig) graven van proefgaten (circa 30x30x50 cm), het (machinaal) graven van proefsleuven ((circa 200x30 cm) tot onderzijde verharding) en het verrichten van grondboringen.

Tijdens deze veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die duiden op eventuele bodemverontreiniging. Een overzicht van de geconstateerde waarnemingen is opgenomen in tabel 4.1.1. Verder is plaatselijk in de grond visueel asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de grondwal op de locatie is één sleuf getrokken (sleuf 121) om de aard van het materiaal te bepalen, hierbij zijn in de grondwal geen bijzonderheden aangetroffen. Van de grond uit de grondwal is één monster samengesteld voor de analyse op het standaardpakket NEN-grond inclusief lutum en humus om de chemische kwaliteit vast te stellen.

Tabel 4.1.1: Zintuiglijk aangetroffen afwijkingen

Sleuf	Bodemtraject (cm-mv)	Bijzonderheid	Type materiaal
101	0 – 50	Zwak puin	Grond
102	0 – 40	Sterk puin	
103	0 – 40	Matig puin	
104	0 – 40	Matig puin	
105	0 – 60	Zwak puin	
106	0 – 50	Matig puin	
107	60 – 70	Sterk metselpuin, sporen asbestverdacht, resten hout	
	70 – 71	Betonstrook/vloer	Verhardingslaag
108	40 – 80	Uiterst baksteen	
109	50 – 80	Matig puin	Grond
110	70 – 90	Resten aardewerk, zwak puin	
111	30 – 60	Zwak puin	
112	50 – 80	Zwak puin, zwak hout	
113	60 – 120	Sterk metselpuin, resten tegel	
114	0 – 50	Resten metselpuin	
115	50 – 80	Resten metselpuin	
119	0 – 50	Sporen metselpuin	

De opgegraven en opgeboorde grond en verhardingsmateriaal is uitgeharkt, gezeefd en zorgvuldig geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen kan worden gesteld dat tijdens het graven van de proefgaten/sleuven en het uitvoeren van de boringen ter plaatse van sleuf 107 asbestverdacht materiaal in de grond is aangetroffen. Op basis hiervan zijn aanvullende sleuven gegraven en analyses ingezet om mogelijke omvang te bepalen. Bij de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de grond/verharding. Opgemerkt dient te worden dat ter plaatse van sleuf 107 een betonstrook/vloer is aangetroffen welke mogelijk afkomstig is van de voormalige boerderij. Onder de betonstrook/vloer is de ongeroerde ondergrond aanwezig, boven op de betonstrook/vloer is een geroerde laag aangetroffen waarin het asbestverdachte materiaal is aangetroffen.

Re 01: (gaten 07 en 08)
Van de bovengrond waar bijmenging van bodemvreemd materiaal aanwezig is, zijn drie (meng)monsters samengesteld (**1**, 101: 0 - 50: **2**, 102: 0 – 40 & **3**, 103: 0 - 40, 104: 0 - 40, 105: 0 - 60, 106: 0 - 50) van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in grond conform de NEN 5898.

Re 02: (gaten 03, 12, 19 en 21)
Van de boven- en ondergrond waar bijmenging van bodemvreemd materiaal aanwezig is, zijn vier (meng)monsters samengesteld (**1,** 107: 60 - 70: **2**, 109: 50 - 80, 110: 70 – 90: **3**, 111: 30 - 60, 112: 50 – 80 & **4**, 113: 60 – 120) van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in grond conform de NEN 5898. Hiernaast is één monster samengesteld (**1**, 108: 40 - 80) van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in puin conform de NEN5898. Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal ter plaatse van sleuf 107 is één asbest(verzamel)monster samengesteld voor de analyse op asbest in plaatmateriaal conform de NEN 5898.

Overig terrein
Aanvullend op de onderzoeksopzet is van de grond waar bijmenging van bodemvreemd materiaal aanwezig is, één mengmonsters samengesteld (**1**, 114: 0 - 50, 115: 50 - 80, 119: 0 - 50) van de fractie < 20 mm voor de analyse op asbest in grond conform de NEN 5898. Deze grond is tevens aanvullend bemonsterd op het standaardpakket NEN-grond inclusief lutum en humus om de chemische kwaliteit vast te stellen.

Japanse duizendknoop
Tijdens de werkzaamheden zijn op de locatie waarnemingen gedaan van een exoot: de Japanse duizendknoop. Om de verspreiding van deze exoot te voorkomen is het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen (15 maart 2022) opgesteld. Hierin is de toepassing van de Europese en Nederlandse wetgeving tegen de verspreiding van duizendknopen opgenomen. Grondtransport met (levensvatbare) delen van duizendknopen is in Nederland verboden.

De Japanse duizendknoop is aangetroffen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie waarbij het gaat om een plaatselijke groeiplaats. Navolgend zijn enkele foto’s weergegeven.





De situering van de proefgaten/sleuven, de boringen en locatie van de Japanse duizendknoop is weergegeven op tekening 06373-001-01 die is opgenomen in bijlage 2. De bodemprofielen met foto’s zijn opgenomen in bijlage 3.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 CHEMISCHE ANALYSES

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in tegenstelling tot de onderzoeksopzet voor enkele deellocaties analyses komen te vervallen en voor andere deellocaties zijn aanvullende analyses ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema AS3000 onder nummer L010.

De analysecertificaten van de grond(meng)monsters, asbest(meng)monsters en het asbest(verzamel)monster zijn opgenomen in bijlage 4 en 7. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten (Wbb) voor de grond opgenomen en in bijlage 6 de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (grond). De toetsingsresultaten voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 8. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 9.

5.2 RESULTATEN GROND CHEMISCH

In de tabel 5.2.1 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grond(meng)monsters

Locatie	Monstercode met bijbehorende sleuven en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		Indicatieve toetsing Bbk
		Licht (>AW)	Sterk (>I)	
Grondwal	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100	-	-	Achtergrondwaarde (Altijd toepasbaar)
Overig terrein	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50	-	-	

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de grond afkomstig van de grondwal geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetroffen. In de grond waar sporen en resten metselpuin zijn aangetroffen op het overig terrein zijn eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen. Voor beide mengmonsters geldt dat deze indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoen aan klasse Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde).

5.3 RESULTATEN ASBEST IN GROND EN PUIN

Het (totale) asbestgehalte in de grond en het verhardingsmateriaal wordt bepaald op basis van de resultaten van de visuele inspectie van de grond (fractie groter dan 20 mm) afkomstig uit de proefgaten/sleuven en de analyseresultaten van de samengestelde grond/verharding(meng)monsters. In tabel 5.3.1 is een overzicht van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 5.3.1: Analyseresultaten asbest in grond/verharding

Monstercode met bijbehorende sleuven en -diepten (cm-mv)	**Gewogen gehalte <20mm**	**Gewogen gehalte >20mm**	**Totaal gehalte asbest (gewogen)**
	mg/kg ds	**mg/kg ds**	**mg/kg ds**
Re 01: (gaten 07 en 08)			
1, 101: 0 - 50	<0,7	-	**<0,7**
2, 102: 0 - 40	<0,5	-	**<0,5**
3, 103: 0 - 40, 104: 0 - 40, 105: 0 - 60, 106: 0 - 50	<0,2	-	**<0,2**
Re 02: (gaten 03, 12, 19 en 21)			
1, 107: 60 - 70	<0,4	155,5	**155,9**
2, 109: 50 - 80, 110: 70 - 90	<0,4	-	**<0,4**
3, 111: 30 - 60, 112: 50 - 80	<0,3	-	**<0,3**
4, 113: 60 - 120	8,6	-	**8,6**
1, 108: 40 - 80 (verhardingsmateriaal)	<0,5	-	**<0,5**
Overig terrein			
1, 114: 0 - 50, 115: 50 - 80, 119: 0 - 50	<0,6	-	**<0,6**

- *geen asbest aangetroffen in grond uit de proefgaten*

Uit de verkregen analyseresultaten van de samengestelde grond(meng)monsters, verhardingsmonster en de zintuiglijke waarnemingen kan worden geconcludeerd, dat er in de monsters ter plaatse van sleuf 107 (60-70 cm-mv) de hergebruiksnorm voor asbest wordt overschreden (>100 mg/kg.ds) en bij sleuf 113 (60-120 cm-mv) niet. Bij de overige monsters is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

5.4 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreinigingssituatie ter plaatse van sleuf 107 is in oost-, noord- en westelijke richting in voldoende mate afgeperkt. Zuidelijk van het asfaltgranulaat is sleuf 108 gegraven en hier is van 40-80 cm-mv uiterst baksteenhoudend materiaal aangetroffen en geen asbest.

De verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt, bij een oppervlakte van 40 m² en een gemiddelde diepte van 10 cm (60-70 cm-mv) is in totaal circa 4 m³ sterk puinhoudende grond verontreinigd met asbest. Aannemelijk is dat de verontreiniging met asbest in het verleden (voor 1993) is ontstaan.

Voor de situering van de verontreinigingscontouren wordt verwezen naar de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 2.

5.5 RISICOANALYSE ASBEST IN GROND

Beoordeling ernst van de bodemverontreiniging met asbest

Conform *"Circulaire Bodemsanering 2013"* is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de bodem, indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds (gewogen). Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 of NTA 5727. Er is geen hoeveelheidcriterium van toepassing. Het protocol asbest is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (vóór 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.

De aangetroffen verontreiniging dient op basis van het uitgevoerde onderzoek te worden aangemerkt als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Risicobeoordeling

De asbestverontreiniging is niet aanwezig in de actuele contactzone 0-50 cm**.** Volgens de circulaire bodemsanering 2013 kunnen de onderstaande stappen worden doorlopen.

Standaard risicobeoordeling

Stap 1: Ernstige verontreiniging asbest, gehalte > 100 mg/kg ds (gewogen)?	Ja, ga naar stap 2
Stap 2: Gebruiksvorm, asbest onder gebouw of verharding?	Nee
→ Asbest aanwezig in bovenste laag van 0,5 meter van de bodem?	Nee
→ Concentratie hechtgebonden asbest > 1.000 mg/kg ds (gewogen) of niet-hechtgebonden > 100 mg/kg ds (gewogen)?	Nee
→ Locatie is permanent volledig bedekt met vegetatie?	Ja
Geen onaanvaardbare risico's	

Citaat " *Circulaire Bodemsanering 2013*" De locatie valt in de categorie 'geen onaanvaardbare risico's' als er geen kans op vezelemissie is omdat het bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen of als contact met de asbestbodemverontreiniging bij het actuele gebruik niet kan worden uitgesloten maar op basis van ervaringsgegevens eventueel aangevuld met praktijkmetingen blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden. Dit betekent dat een beperkingenregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullend beheersmaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik van de locatie verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 SAMENVATTING

In opdracht van Ritsema Handel BV is door Enviso Ingenieursbureau een nader bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN5707 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Albert Harkemaweg 86 te Aduard. Op de onderzoekslocatie is recentelijke een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd waarbij rondom het voormalige gebouw asbest is aangetroffen boven de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek (> 50 mg/kg.ds). Tevens zijn tijdens dit onderzoek enkele boringen gestaakt en is een deel van de onderzoekslocatie niet onderzocht.

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie. Het doel van het nader (asbest)bodemonderzoek is te bepalen of er mogelijk een verontreiniging met asbest in de puinhoudende grond aanwezig is rondom het voormalige gebouw. Daarnaast is uit een advies van de provincie Groningen gebleken dat er bij de boringen 3, 12, 19 en 21 (onderzoek MUG) boringen gestaakt zijn en hier ook aanvullend onderzoek dient plaats te vinden, tevens is aangegeven dat het wenselijk is om ter plaatse van het noordwestelijke- en oostelijke/zuidoostelijke terreindeel enkele boringen te plaatsen om de bodemopbouw te controleren daar er in het voorgaand onderzoek geen boringen zijn uitgevoerd op deze terreindelen.

Vooronderzoek
Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbesthoudend materiaal in de grond.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldwerk zijn in de grond in meer of mindere mate bijmenging van bodemvreemde materialen waargenomen. Ter plaatse van sleuf 108 is de bijmenging der mate dat er geen sprake is van grond maar verharding (>50% bijmenging). Ter plaatse van sleuf 107 is asbestverdacht materiaal in de grond is aangetroffen boven een betonstrook/vloer van de voormalige boerderij. Op basis hiervan zijn aanvullende sleuven gegraven en analyses ingezet om de mogelijke omvang te bepalen. Bij de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de grond/verharding. Ook op het maaiveld is geen asbest aangetroffen.

Exoten
Tijdens de werkzaamheden zijn op de locatie waarnemingen gedaan van een exoot: Japanse duizendknoop. Om de verspreiding van deze exoot te voorkomen is het Landelijk protocol Aziatische duizendknopen (15 maart 2022) opgesteld. Hierin is de toepassing van de Europese en Nederlandse wetgeving tegen de verspreiding van duizendknopen opgenomen. Grondtransport met (levensvatbare) delen van duizendknopen is in Nederland verboden. De Japanse duizendknoop is aangetroffen aan de oostzijde van de onderzoekslocatie waarbij het gaat om een plaatselijke groeiplaats.

Resultaten grond/puin
Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de grond afkomstig van de grondwal geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetroffen. In de grond waar sporen en resten metselpuin zijn aangetroffen op het overig terrein zijn eveneens geen verhoogde gehalten aangetroffen. Voor beide mengmonsters geldt dat deze indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoen aan klasse Altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde).

Resultaten asbest in grond en verharding
Uit de verkregen analyseresultaten van de samengestelde grond(meng)monsters, verhardingsmonster en de zintuiglijke waarnemingen kan worden geconcludeerd, dat er in de monsters ter plaatse van sleuven 107 en 113 asbest is aangetoond. Hierbij wordt voor sleuf 107 (60-70 cm-mv) de interventiewaarde voor asbest overschreden (>100 mg/kg.ds). Bij de overige monsters is geen asbest is aangetoond.

6.2 CONCLUSIE EN AANBEVELING

Op basis van de bevindingen van het uitgevoerde nader (asbest)bodemonderzoek kan De hypothese 'verdacht' voor asbest kan aangenomen worden daar er asbesthoudende materialen in de grond zijn aangetroffen bij sleuf 107. Bij een oppervlakte van circa 40 m² en een diepte van 10 cm is circa 4 m³ grond verontreinigd met asbest waarbij de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) wordt overschreden. Ter plaatse van de aanwezige grondwal en het overige niet onderzochte terreindeel zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de nieuwbouw van woningen op de locatie een saneringsprocedure op te starten, waarbij een BUS-melding ingediend moet worden bij het bevoegd gezag (Provincie Groningen). De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een daarvoor gecertificeerde aannemer (BRL7000) onder milieukundige begeleiding van een erkende Milieukundig begeleider (BRL6000).

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderliggende bodemonderzoek mogelijk niet. Om definitief vast te stellen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan het bevoegd gezag (gemeente waar de grond zal worden toegepast) verzoeken om een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Exoten
Tijdens de werkzaamheden zijn op de locatie waarnemingen gedaan van de exoot Japanse duizendknoop. Grondtransport met (levensvatbare) delen van duizendknopen is in Nederland verboden. In het landelijk protocol is een stappenplan opgenomen waarin vermeld wordt hoe de afvoer en transport van de met duizendknoop besmette grond (en resten) dient te worden uitgevoerd. Aanbevolen wordt om de geplande graafwerkzaamheden ten behoeve van de voorgenomen bouw op de locatie aan de hand van een plan van aanpak uit te voeren. In het plan van aanpak wordt de werkwijze voor ontgraving en nazorg zoals weergegeven in het landelijk protocol opgenomen.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale kaart



peilbuis	●
boring < 0.5m	⊕
boring < 1m	⊕
boring < 1.5m	◒
boring < 2m	◒
boring > = 2m	●
inspectiegat	⌗
sleuf	▭
slib	⊘
depot	△
overigen	○

situatie tekening

onderzoek	**NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode	**EN06373-001**
datum	**22-11-2022**
paraaf	
schaal	**1:3.000 op A4**

ENVISO Ingenieursbureau



peilbuis	●
boring < 0.5m	⊕
boring < 1m	⊕
boring < 1.5m	⊕
boring < 2m	⊕
boring > = 2m	●
inspectiegat	⌗
sleuf	▭
slib	⊘
depot	△
overigen	○

situatie tekening

onderzoek	**NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode	**EN06373-001**
datum	**22-11-2022**
paraaf	
schaal	**1:3.000 op A4**

ENVISO Ingenieursbureau

Bijlage 2

Overzichtstekening onderzoekslocatie

N

grondwal

grondwal

B 3156

B 2653

B 1414

de Lindt

Legenda

- bebouwing met huisnummer
- D 4087 — kadastrale grens met perceelnummer
- grens onderzoeksgebied
- voormalige bebouwing
- asfaltgranulaatverharding
- grenzen Re vak
- Japanse duizendknoop
- proefgat met boring
- proefsleuf
- proefgat onderzoek MUG mei 2021
- boring onderzoek MUG mei 2021
- peilbuis onderzoek MUG mei 2021
- contour asbestverontreiniging

0 5 10 15 20m

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE

OPMERKINGEN:

OPDRACHTGEVER: Ritsema Handel BV

PROJECT : NO Albert Harkemaweg 86 te Aduard

GETEKEND:	M.V.	AutoCAD	
CONTROLE:	F.H.	DATUM:	22-11-2022
SCHAAL:	1:500	MAATEENHEID:	m

OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoekslocatie met situering meetpunten

ENVISO Ingenieursbureau
Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN
Postbus 332
9200 AH DRACHTEN
Tel.: 0512-586246
Fax.: 0512-586236
info@enviso.nl
www.enviso.nl

PROJECTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:	BLAD 1 UIT 1
EN06373-001	06373-001-01	A3

© Het copyright van deze tekening behoort toe aan Enviso Ingenieursbureau

LOCATIE: M:\ENVISO\EN06300\EN06373 Albert Harkemaweg Aduard\06373-001-01.dwg

Bijlage 3

Bodemprofielen

101



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227635.77**
y **585053.54**

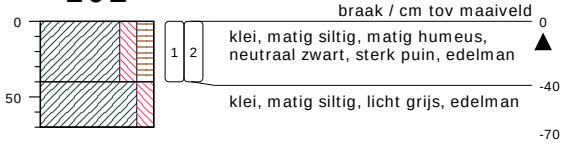


meetpunt 101
348354856



meetpunt 101
348354857

102



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227636.67**
y **585043.15**



meetpunt 102
348354858



meetpunt 102
348354859

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

103



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227643.31**
y **585036.75**



meetpunt 103
348354860



meetpunt 103
348354861

104



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227643.25**
y **585048.86**



meetpunt 104
348354862



meetpunt 104
348354863

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

105



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227642.70**
y **585058.22**



meetpunt 105
348354864



meetpunt 105
348354865

106



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227648.56**
y **585051.52**



meetpunt 106
348354866



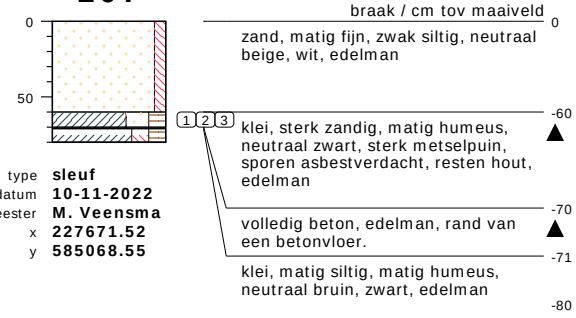
meetpunt 106
348354867

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

107



braak / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, wit, edelman

-60

klei, sterk zandig, matig humeus, neutraal zwart, sterk metselpuin, sporen asbestverdacht, resten hout, edelman

-70

volledig beton, edelman, rand van een betonvloer.

-71

klei, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, zwart, edelman

-80

type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227671.52**
y **585068.55**

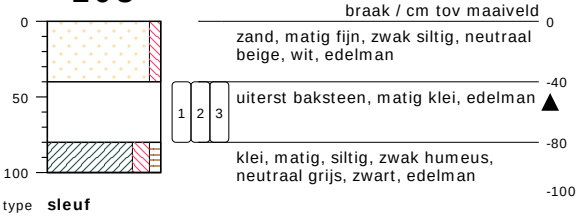


meetpunt 107
348354868



meetpunt 107
348354869

108



braak / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, wit, edelman

-40

uiterst baksteen, matig klei, edelman

-80

klei, matig, siltig, zwak humeus, neutraal grijs, zwart, edelman

-100

type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227680.50**
y **585053.06**



meetpunt 108
348354870



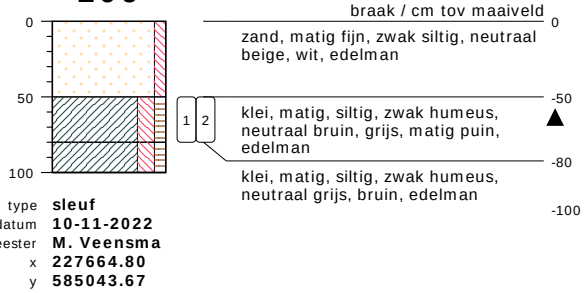
meetpunt 108
348354871

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

109



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227664.80**
y **585043.67**

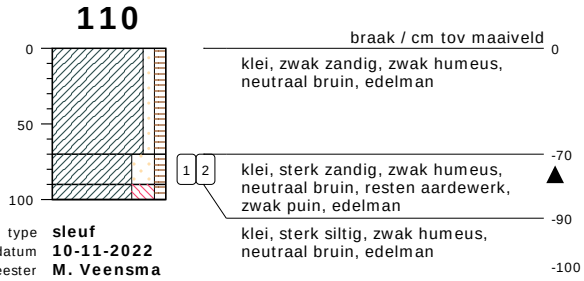


meetpunt 109
348354872



meetpunt 109
348354873

110



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227671.94**
y **585035.90**



meetpunt 110
348354874



meetpunt 110
348354875

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

111



type	**sleuf**
datum	**10-11-2022**
boormeester	**M. Veensma**
x	**227669.95**
y	**585076.79**



meetpunt 111
348354876



meetpunt 111
348354877



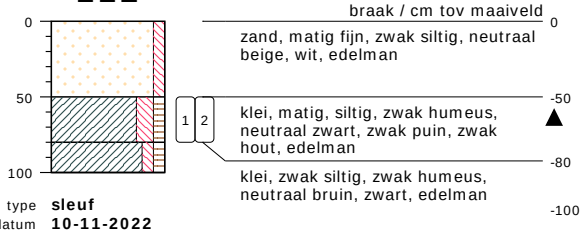
meetpunt 111
348354878

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

112



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227666.26**
y **585068.10**

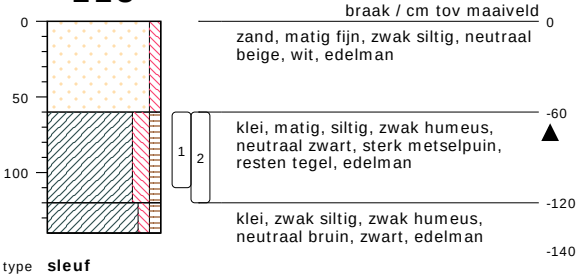


meetpunt 112
348354879



meetpunt 112
348354880

113



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227676.28**
y **585068.63**



meetpunt 113
348354881



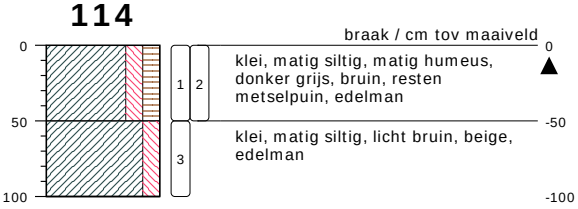
meetpunt 113
348354882

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

114

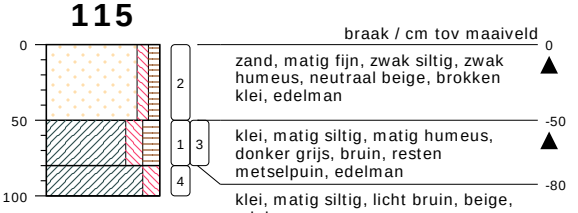


type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227710.43**
y **585043.77**



meetpunt 114
348393955

115

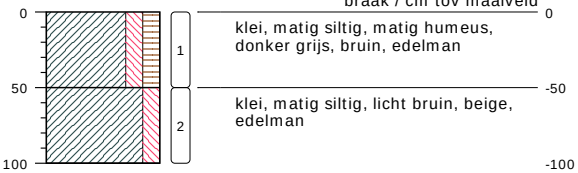


type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227706.91**
y **585057.58**



meetpunt 115
348393956

116



type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227719.93**
y **585059.89**



meetpunt 116
348393957

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

117



type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227705.96**
y **585065.45**



meetpunt 117
348393958

118

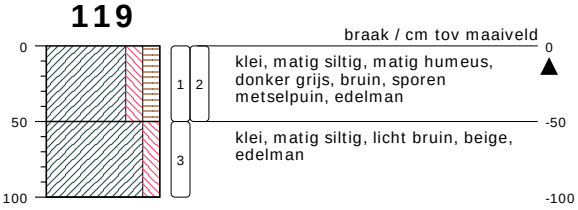


type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227715.62**
y **585079.73**



meetpunt 118
348393959

119



type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227694.83**
y **585079.84**



meetpunt 119
348393960

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

120

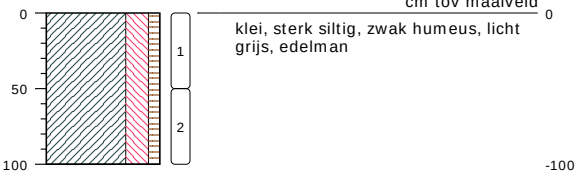


type **inspectiegat**
datum **11-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227665.57**
y **585097.58**



meetpunt 120
348393961

121 Grondwal



type **sleuf**
datum **10-11-2022**
boormeester **M. Veensma**
x **227652.94**
y **585099.05**



meetpunt Grondwal
348354883



meetpunt Grondwal
348354884

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode **EN06373-001**
getekend conform **NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

122



type	**inspectiegat**
datum	**11-11-2022**
boormeester	**M. Veensma**
x	**227641.44**
y	**585076.53**



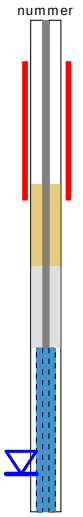
meetpunt 122
348393962

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	**NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard**
projectcode	**EN06373-001**
getekend conform	**NEN 5104**

ENVISO Ingenieursbureau

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

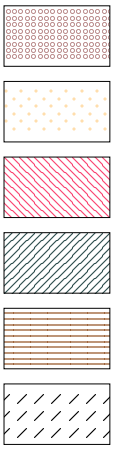
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

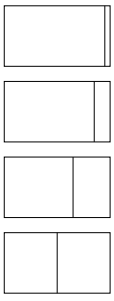
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

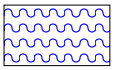
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage 4

Analysecertificaten grond

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 16-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177848/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Grondwal
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177848/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Grondwal	Datum einde analyse	16-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	16-Nov-2022/08:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	82.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.3
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	30
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	56
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100	Grond (AS3000)	13218988

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177848/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Grondwal	Datum einde analyse	16-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	16-Nov-2022/08:56
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100	Grond (AS3000)	13218988

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177848/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218988	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100				
0539783814	121 Grondwal	0	50	10-Nov-2022	
0539783349	121 Grondwal	50	100	10-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177848/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177848/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177846/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Overig terrein
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177846/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Overig terrein	Datum einde analyse	17-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	17-Nov-2022/10:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	75.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.6
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	40
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	43
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	96
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50	Grond (AS3000)	13218986

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177846/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Overig terrein	Datum einde analyse	17-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	17-Nov-2022/10:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.10
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50	Grond (AS3000)	13218986

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177846/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218986	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50				
0539783440	114	0	50	11-Nov-2022	
0539783487	115	50	80	11-Nov-2022	
0539783497	119	0	50	11-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177846/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177846/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater (Wbb)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN06373-001
Projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Ordernummer	Grondwal
Datum monstername	10-11-2022
Monsternemer	Martijn Veensma
Certificaatnummer	2022177848
Startdatum	11-11-2022
Rapportagedatum	16-11-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,2	82,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,3	21,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	34,07		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1846	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	9,041	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	9,649	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0382	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24,6	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	20,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	66,89	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13218988	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	EN06373-001
Projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Ordernummer	Overig terrein
Datum monstername	11-11-2022
Monsternemer	Martijn Veensma
Certificaatnummer	2022177846
Startdatum	11-11-2022
Rapportagedatum	17-11-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,4	75,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,6	24,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	40,52		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,313	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	9,923	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	19,1	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,0874	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	46,62	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	103,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,415	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13218986	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6

Toetsingsresultaten grond (Bbk)

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN06373-001
Projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Ordernummer	Grondwal
Datum monstername	10-11-2022
Monsternemer	Martijn Veensma
Certificaatnummer	2022177848
Startdatum	11-11-2022
Rapportagedatum	16-11-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21,3							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82,2	82,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21,3	21,3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	34,07		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1846	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8	9,041	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	9,649	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0382	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	24,6	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	20,82	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	66,89	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13218988	1, 121 Grondwal: 0-50, 121 Grondwal: 50-100

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Projectnummer	EN06373-001
Projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Ordernummer	Overig terrein
Datum monstername	11-11-2022
Monsternemer	Martijn Veensma
Certificaatnummer	2022177846
Startdatum	11-11-2022
Rapportagedatum	17-11-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,4	75,4						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24,6	24,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	40,52		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,313	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,8	9,923	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	19,1	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,0874	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23,27	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	46,62	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	103,8	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20,26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,211						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	64,47	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0018						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0128	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,415	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	13218986	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 7

Analysecertificaten asbest in grond en verharding

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 01-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177849/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Asbest grond RE01
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177849/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	14-Nov-2022
Uw ordernummer	Asbest grond RE01	Datum einde analyse	01-Dec-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	01-Dec-2022/17:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	77.8 [1)]	84.7 [1)]	85.5 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	12572 [1)]	14780 [1)]	49966 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.2 [1)]	1.0 [1)]	0.2 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.5 [1)]	0.1 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6 [1)]	0.5 [1)]	0.1 [1)]
Overig onderzoek(externe bron)				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.2 [2)]	17.4 [2)]	58.4 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.2 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.2 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]	<0.5 [2)]	<0.2 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 101: 0-50	Grond (AS3000)	13218989
2	2, 102: 0-40	Grond (AS3000)	13218990
3	3, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-60, 106: 0-50	Grond (AS3000)	13218991

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177849/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218989	1, 101: 0-50				
1818835MG	101	0	50	10-Nov-2022	
13218990	2, 102: 0-40				
1818839MG	102	0	40	10-Nov-2022	
13218991	3, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-60, 106: 0-50				
1818834MG	103	0	40	10-Nov-2022	
1818840MG	104	0	40	10-Nov-2022	
1818838M	105	0	60	10-Nov-2022	
1818836MG	106	0	50	10-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177849/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177849/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441657**
Uw project omschrijving : **2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414042**
Uw referentie : **1, 101: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 28-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16160 g
Droge massa aangeleverde monster : 12572 g
Percentage droogrest : 77,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11945,9	96,2	14,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	28,5	0,2	4,2	14,74	0	0,0
1-2 mm	118,9	1,0	30,2	25,40	0	0,0
2-4 mm	94,5	0,8	94,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	148,1	1,2	148,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	81,0	0,7	81,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12416,9**	**100,0**	**372,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,2**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441657**
Uw project omschrijving : **2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414043**
Uw referentie : **2, 102: 0-40**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 01-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17450 g
Droge massa aangeleverde monster : 14780 g
Percentage droogrest : 84,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10713,8	73,5	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	271,4	1,9	49,9	18,39	0	0,0
1-2 mm	422,4	2,9	110,3	26,11	0	0,0
2-4 mm	612,8	4,2	612,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	1072,8	7,4	1072,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1492,1	10,2	1492,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14585,3**	**100,0**	**3351,9**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**1,0**	**<0,5**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441657**
Uw project omschrijving	:	**2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7414044**
Uw referentie	:	**3, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-60, 106: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 01-12-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 58440 g
Droge massa aangeleverde monster : 49966 g
Percentage droogrest : 85,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	44406,0	89,2	10,0	0,02	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	349,2	0,7	83,2	23,83	0	0,0
1-2 mm	636,5	1,3	204,6	32,14	0	0,0
2-4 mm	663,0	1,3	663,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	1529,8	3,1	1529,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	2202,2	4,4	2202,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**49786,7**	**100,0**	**4692,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,2**	**0,0**	**0,2**	**<0,2**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441657**
Uw project omschrijving	:	**2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441657**
Uw project omschrijving	:	**2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7414042	1, 101: 0-50	101	0-.5	1818835MG
7414043	2, 102: 0-40	102	0-.4	1818839MG
7414044	3, 103: 0-40, 104: 0-40, 105: 0-60, 106: 0-50	103	0-.4	1818834MG
		105	0-.6	1818838MG
		106	0-.5	1818836MG
		104	0-.4	1818840MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441657**
Uw project omschrijving	:	**2022177849-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 30-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177850/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Asbest grond RE02
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177850/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Asbest grond RE02	Datum einde analyse	30-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	30-Nov-2022/22:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.3 [1)]	89.7 [1)]	90.9 [1)]	86.0 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	15879 [1)]	27798 [1)]	28979 [1)]	13984 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	6.8 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 [1)]	0.7 [1)]	0.4 [1)]	10 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	6.8 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]	0.3 [1)]	0.2 [1)]	10 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 [1)]	0.3 [1)]	0.2 [1)]	0.0 [1)]
Overig onderzoek(externe bron)					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	18.4 [2)]	31.0 [2)]	31.9 [2)]	16.3 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	940 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	940 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	8.6 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	8.6 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 [2)]	<0.4 [2)]	<0.3 [2)]	8.6 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	8.6 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 107: 60-70	Grond (AS3000)	13218992
2	2, 109: 50-80, 110: 70-90	Grond (AS3000)	13218993
3	3, 111: 30-60, 112: 50-80	Grond (AS3000)	13218994
4	4, 113: 60-120	Grond (AS3000)	13218995

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177850/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218992	1, 107: 60-70				
1818833MG	107	60	70	10-Nov-2022	
13218993	2, 109: 50-80, 110: 70-90				
1818830MG	109	50	80	10-Nov-2022	
1818829M	110	70	90	10-Nov-2022	
13218994	3, 111: 30-60, 112: 50-80				
1818827MG	111	30	60	10-Nov-2022	
1818828MG	112	50	80	10-Nov-2022	
13218995	4, 113: 60-120				
1818826MG	113	60	120	10-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177850/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177850/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441658**
Uw project omschrijving : **2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414045**
Uw referentie : **1, 107: 60-70**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 27-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 18400 g
Droge massa aangeleverde monster : 15879 g
Percentage droogrest : 86,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14071,7	89,9	13,2	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	230,2	1,5	27,2	11,82	0	0,0
1-2 mm	218,9	1,4	85,6	39,10	0	0,0
2-4 mm	214,4	1,4	214,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	314,2	2,0	314,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	605,4	3,9	605,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15654,8**	**100,0**	**1260,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441658**
Uw project omschrijving : **2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414046**
Uw referentie : **2, 109: 50-80, 110: 70-90**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
Analysedatum : 28-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 30990 g
Droge massa aangeleverde monster : 27798 g
Percentage droogrest : 89,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	22990,1	83,4	12,0	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	176,8	0,6	20,8	11,76	0	0,0
1-2 mm	317,7	1,2	71,8	22,60	0	0,0
2-4 mm	576,2	2,1	576,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	1524,1	5,5	1524,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	1979,9	7,2	1979,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27564,8**	**100,0**	**4184,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441658**
Uw project omschrijving : **2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414047**
Uw referentie : **3, 111: 30-60, 112: 50-80**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 30-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 31880 g
Droge massa aangeleverde monster : 28979 g
Percentage droogrest : 90,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	26251,2	91,3	10,0	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	176,1	0,6	35,1	19,93	0	0,0
1-2 mm	184,0	0,6	55,8	30,33	0	0,0
2-4 mm	195,7	0,7	195,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	519,0	1,8	519,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	1258,2	4,4	1258,2	100,00	0	0,0
>20 mm	176,6	0,6	176,6	100,00	0	0,0
Totaal	**28760,8**	**100,0**	**2250,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,4**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441658**
Uw project omschrijving : **2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414048**
Uw referentie : **4, 113: 60-120**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 28-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16260 g
Droge massa aangeleverde monster : 13984 g
Percentage droogrest : 86,0 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12603,0	91,8	14,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	92,8	0,7	13,5	14,55	0	0,0
1-2 mm	125,8	0,9	53,6	42,61	0	0,0
2-4 mm	70,2	0,5	70,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	305,6	2,2	305,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	528,2	3,8	528,2	100,00	2	939,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13725,6**	**100,0**	**985,1**		**2**	**939,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	8,6	6,8	10	8,6	6,8	10	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**8,6**	**6,8**	**10**	**8,6**	**6,8**	**10**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8,6	0,0	8,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **8,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441658**
Uw project omschrijving	:	**2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7414048**
Uw referentie	:	**4, 113: 60-120**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/11/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441658**
Uw project omschrijving	:	**2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441658**
Uw project omschrijving	:	**2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7414045	1, 107: 60-70	107	.6-.7	1818833MG
7414046	2, 109: 50-80, 110: 70-90	109	.5-.8	1818830MG
		110	.7-.9	1818829MG
7414047	3, 111: 30-60, 112: 50-80	111	.3-.6	1818827MG
		112	.5-.8	1818828MG
7414048	4, 113: 60-120	113	.6-1.2	1818826MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441658**
Uw project omschrijving	:	**2022177850-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177847/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Asbest puin RE02
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177847/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Asbest puin RE02	Datum einde analyse	27-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	27-Nov-2022/15:21
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.1 1)
Droge massa aangeleverd monster	g	31355 1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. 1)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.9 1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 1)
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	34.8 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)
Asbest (som)	mg	0.0 2)
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.5 2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.5 2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.5 2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 108: 40-80, 108: 40-80	Overig	13218987

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

Akkoord
Pr.coörd.
NV

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177847/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13218987	1, 108: 40-80, 108: 40-80				
1818832MG	108	40	80	10-Nov-2022	
1818831MG	108	40	80	10-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177847/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177847/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441656**
Uw project omschrijving : **2022177847-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414041**
Uw referentie : **1, 108: 40-80, 108: 40-80**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Analysedatum : 27-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 34800 g
Droge massa aangeleverde monster : 31355 g
Percentage droogrest : 90,1 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	28552,2	91,8	12,3	0,04	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	219,1	0,7	46,7	21,31	0	0,0
1-2 mm	248,5	0,8	65,4	26,32	0	0,0
2-4 mm	275,5	0,9	160,1	58,11	0	0,0
4-8 mm	656,8	2,1	656,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1159,4	3,7	1159,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**31111,5**	**100,0**	**2100,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,9**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441656**
Uw project omschrijving	:	**2022177847-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441656**
Uw project omschrijving	:	**2022177847-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7414041	1, 108: 40-80, 108: 40-80	108	.4-.8	1818832MG
		108	.4-.8	1818831MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441656**
Uw project omschrijving	:	**2022177847-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177853/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	AVM RE02
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177853/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	AVM RE02	Datum einde analyse	24-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	24-Nov-2022/16:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.9	1)
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0	1)
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0	1)
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	10950	1)
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	16425	1)
Overig onderzoek(externe bron)			
Aantal stuks		1	2)
Totaal massa asbest	g	109.5	2)
Amfibool massa asbest	mg	0.0	2)
Serpentijn massa asbest	mg	13688	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 107: 60-70	Asbestverdachte grond	13218997

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177853/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218997	1, 107: 60-70				
1818837MG	107	60	70	10-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177853/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177853/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1441660**
Uw project omschrijving : **2022177853-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414050**
Uw referentie : **1, 107: 60-70**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/11/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : S.v.W.
Datum geanalyseerd : 11-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 121,8 g
Droge massa aangeleverde monster : 109,5 g
Percentage droogrest : **89,90** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	109,5	hecht	chrysotiel 10-15		1	13687,5	0,0
Totaal	**109,5**				**1**	**13687,5**	**0,0**
					Ondergrens	10950	0
					Bovengrens	16425	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14000	0,0	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14000	0,0	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441660**
Uw project omschrijving	:	**2022177853-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441660**
Uw project omschrijving	:	**2022177853-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7414050	1, 107: 60-70	107	.6-.7	1818837MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441660**
Uw project omschrijving	:	**2022177853-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. Martijn Veensma
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022177852/1
Uw project/verslagnummer	EN06373-001
Uw projectnaam	N0 asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard
Uw ordernummer	Asbest grond overig ter
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Nov-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN06373-001	Certificaatnummer/Versie	2022177852/1
Uw projectnaam	NO asbest Albert Harkemaweg 86, Aduard	Startdatum analyse	11-Nov-2022
Uw ordernummer	Asbest grond overig ter	Datum einde analyse	29-Nov-2022
Uw monsternemer	Martijn Veensma	Rapportagedatum	29-Nov-2022/21:51
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	77.7	1)
Droge massa aangeleverd monster	g	11181	1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t.	1)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0	1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	1.1	1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.6	1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0	1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.6	1)
Overig onderzoek(externe bron)			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.4	2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0	2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0	2)
Asbest (som)	mg	0.0	2)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6	2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.6	2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.6	2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50	Grond (AS3000)	13218996

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022177852/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13218996	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50				
1818822MG	114	0	50	11-Nov-2022	
1818822MG	115	50	80	11-Nov-2022	
1818822MG	119	0	50	11-Nov-2022	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022177852/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022177852/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1441659**
Uw project omschrijving : **2022177852-EN06373-001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7414049**
Uw referentie : **1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **11/11/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 29-11-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14390 g
Droge massa aangeleverde monster : 11181 g
Percentage droogrest : 77,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9503,9	86,3	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	240,4	2,2	61,4	25,54	0	0,0
1-2 mm	272,5	2,5	73,9	27,12	0	0,0
2-4 mm	116,2	1,1	116,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	194,6	1,8	194,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	373,7	3,4	373,7	100,00	0	0,0
>20 mm	316,6	2,9	316,6	100,00	0	0,0
Totaal	**11017,9**	**100,0**	**1149,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441659**
Uw project omschrijving	:	**2022177852-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441659**
Uw project omschrijving	:	**2022177852-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7414049	1, 114: 0-50, 115: 50-80, 119: 0-50	114	0-.5	1818822MG
		115	.5-.8	1818822MG
		119	0-.5	1818822MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1441659**
Uw project omschrijving	:	**2022177852-EN06373-001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 8

Toetsingsresultaten asbest in grond

ENVISO
Ingenieursbureau

Berekening asbest in grond

Projectnummer: EN06373-001
Projectnaam: Albert Harkemaweg 86, Aduard

Monstercodes		**107**
diepte (cm-mv)		**60-70**
	eenheid	
lengte proefgat	m	2
breedte proefgat	m	0,3
laagdikte onderzocht	m	0,1
volume onderzocht	m^3	**0,06**
dichtheid grond	kg/l	1,7
gewicht onderzochte grond	kg	**102**
onderzoeksefficiency	%	100
droge stofgehalte	%	86,3
drooggewicht veldmonster	kgds	**88,03**
Verzameld asbesthoudend materiaal visueel (asbesthoudend materiaal > 20 mm)		
Asbest in materiaal verzamelmonster (NEN 5896) gewogen		
Gehalte serpentijn	mg	13688
Gehalte amfibool	mg	0
Totaal gehalte asbest	mg	**13688,0**
Gewogen asbestgehalte	mg/kgds	**155,5**
Gehalte aan asbest bepaald in het laboratorium (asbesthoudend materiaal < 20 mm)		
Asbest in grond (gewogen NEN 5898)	mg/kgds	**0,4**
Totaal gewogen gehalte aan asbest	mg/kgds	**155,9**

amfiboolasbest (vermeerderd met factor 10)

Bijlage 9

Toelichting toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden
Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overallconclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader asbest
De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Toetsingskader PFAS
In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn er in het handelingskader alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen. Ook is het mogelijk om de zorgplichten voor specifieke toepassingen nader in te vullen.

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Tabel A: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	**Toepassingssituatie**		**Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)** (2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam(9)			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)(10) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(1): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) (6)		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1(5)(6)		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders.
Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het

Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf5).

(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

(9) Hier wordt met ‘oppervlaktewaterlichaam’ bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn ‘sedimentdelend’ als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingswaarden die in het handelingskader zijn opgenomen, zijn in beginsel voor het hele land bedoeld. Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, zelf het initiatief nemen om de aanwezigheid van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke waarden. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Met gebiedsspecifiek beleid kan voor PFAS lokaal meer ruimte worden geboden, maar kan ook een strengere waarde worden vastgesteld dan de toepassingswaarden van het handelingskader. Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit op een specifieke locatie is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast kan verslechteren, maar omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering.

De in het handelingskader opgenomen achtergrondwaarden kunnen in heel Nederland worden aangehouden, tenzij is of wordt voorzien in gebiedsspecifiek beleid [1]**.**

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

Voor het vaststellen van soepelere waarden kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van stand-still kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

[1] Overigens staat artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit niet in de weg aan het vaststellen van lokale maximale waarden voor PFAS die lager zijn dan de achtergrondwaarde. PFAS zijn immers niet-genormeerde stoffen waarvoor nog geen achtergrondwaarde is vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.



Enviso BV ▪ Postbus 332, 9200 AH Drachten ▪ De Meerpaal 11, 9206 AJ Drachten ▪ Telefoon +31 (0)512 - 58 62 46
Fax +31 (0)512 - 58 62 36 ▪ E-mail: info@enviso.nl ▪ Internet: www.enviso.nl ▪ BTW nr. NL808174800B01
IBAN: NL84 RABO 0100 9227 75 ▪ Kamer van Koophandel nr. 01085113

Bijlage 8 Watertoets

Waterschap Noorderzijlvest

datum 17-8-2021
dossiercode 20210817-34-27391

STANDAARD WATERPARAGRAAF

Plan:Aduard - Friesestraatweg 12

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving: Op een voormalige agrarisch bouwperceel is het voornemen negen woningen te realiseren. Op een groot gedeelte van het plangebied is het nu al mogelijk om 9 woningen te realiseren. Echter is voor het noordelijk deel van het gebied een agrarische bestemming van toepassing. Hier zijn woningen niet toegestaan.
Oppervlakte plangebied:12011 m2
Toename verharding in plangebied:637 m2
Kaartlagen geraakt: Ja

Aanvrager / initiatiefnemer:

Naam: Jan - Jacob Posthumus
Organisatie: Rho Adviseurs
Postadres: Druifstreek 72
PC/plaats:8911 LH Leeuwarden
Telefoon:
Fax:
E-mail:jan-jacob.posthumus@rho.nl

GemeenteWesterkwartier

Contactpersoon: Pieter Willem de Boer
Telefoon:14 0594
E-mail:pieterwillem.deboer@westerkwartier.nl

Resultaten van deze Digitale Watertoets

Dit plan heeft invloed op de waterhuishouding en/of raakt de belangen van het waterbeheer. Deze Uitgangspuntennotitie beschrijft de relevante wateraspecten op basis van geraakte kaartlagen en beantwoorde vragen.

LET OP: Het doorlopen van deze digitale watertoets is geen aanvraag voor een Watervergunning. Onze conclusie en wateradvies mogen alleen gebruikt worden tijdens de (ruimtelijke) planvormingsfase. U dient zelf na te gaan welke vergunningen nodig zijn om het plan te realiseren.

Waterbeleid Noorderzijlvest

Juridisch kader
In het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening is het verplicht plannen te toetsen op wateraspecten. Het doel van de watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten .

Missie
Waterschap Noorderzijlvest staat voor veilig, voldoende en schoon water. Wij creëren hiermee een basis voor een gezonde en toekomstbestendige leef-, woon- en werkomgeving in Groningen en Noord-Drenthe.

Vigerend beleid
Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016 - 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013.

Veilig, voldoende en schoon water
Het waterschap ziet het zorgen voor veiligheid als één van de belangrijkste opgaven, nu en in de toekomst. In een snel veranderende omgeving als gevolg van klimatologische en demografische ontwikkelingen willen wij hier invulling aan geven. Een stijgende zeespiegel en meer en heviger afwisselende perioden van regen en droogte vragen om robuuste oplossingen. Ons regionaal watersysteem is een zoveel mogelijk natuurlijk functionerend watersysteem dat klimaatbestendig, veerkrachtig en gezond is. Verder is dit watersysteem in staat om de belangen en functies die afhankelijk zijn van voldoende ecologisch gezond en schoon water zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn. Aanpassingen in het waterbeheer creëren een omgeving waar mens en dier op een gezonde wijze gebruik van kunnen maken. Het watersysteem is onlosmakelijk onderdeel van de bebouwde omgeving én het landelijk gebied.
Uitgangspunten van het waterschap en alle betrokkenen bij het treffen van waterhuishoudkundige maatregelen zijn:
Het vasthouden, bergen en afvoeren van water (trits: kwantiteit)
Het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit)

Borgen integrale afweging
Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen.

Geraakte kaarten in plangebied:

<u>Regionale kering</u>

Het betreft hier een veiligheids- en beschermingszone rondom de regionale keringen. Deze beschermingszone geldt tot 4 m buiten het centrale deel van de waterkering. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient hier nadrukkelijk rekening mee gehouden te worden. Bij nieuwe bestemmingsplannen dient deze zone te worden opgenomen (met een functieaanduiding) op de plankaart en in de regels. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig. Meer informatie over Watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl

<u>Hoofdwatergangen</u>

Hoofdwatergangen zijn de belangrijkste watergangen voor de wateraanvoer en waterafvoer van een gebied. Deze zijn essentieel voor het goed functionereren van het watersysteem. Tevens hebben de hoofdwatergangen een waterbergende functie. Alle watergangen, inclusief de daarin gelegen kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen, gemalen enz.) worden beschermd door middel van de Keur van waterschap Noorderzijlvest. Voor het verrichten van handelingen binnen de kern- en beschermingszone is een watervergunning nodig. De kernzone betreft de watergang tussen de beide boveninsteken, de beschermingszone reikt tot 5 m buiten de beide boveninsteken. Meer informatie over watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl.

WATERADVIES Waterschap Noorderzijlvest

Toename verhard oppervlak
Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, als het wordt verzameld via kolken en goten, sneller af richting oppervlaktewater waardoor afvoeren en piekwaterstanden toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m2 (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2500 m2 (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Niet voor elk ruimtelijk plan is het noodzakelijk op gedetailleerde wijze de waterberging te berekenen.
Om versnelde afvoer te voorkomen is afwatering op het aangrenzende maaiveld of berm een optie. Ook gebruik van waterpasserende bestrating, aanleg van wadi s en infiltratiestroken of andere voorzieningen kunnen bijdragen aan het voorkomen van versnelde afvoer. Waterschap Noorderzijlvest kan daarin adviseren.
Aan de hand van de volgende regels kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden:

- Voor plannen waarvan de bruto oppervlakte kleiner is dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden:
  Het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak dat versnelde afvoer veroorzaakt. De initiatiefnemer kan dit direct opnemen in de waterparagraaf.
- Voor plannen met een bruto oppervlakte van 10 - 200 hectare stelt waterschap Noorderzijlvest vast hoeveel berging vereist is. Waterschap Noorderzijlvest berekent de benodigde waterberging op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering).
- Bij omvangrijke gebieden die groter zijn dan 200 hectare is het noodzakelijk om een waterhuishoudingsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is een gedetailleerde modellering van het watersysteem. Een waterkwaliteits- en hydraulische modellering kunnen hier onderdeel van uitmaken. Daarin wordt klimaatverandering meegenomen.

Afvoer van riool- en hemelwater

Via een (verbeterd) gescheiden stelsel, hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater
Het beleid van waterschap en gemeente is dat afvalwater en schoon hemelwater gescheiden moeten worden afgevoerd. Als er mogelijkheden zijn om het hemelwater rechtstreeks naar aanwezig oppervlaktewater af te voeren, heeft dat voorkeur. Het waterschap kan nadere eisen stellen om het ontvangende oppervlaktewater daarvoor geschikt te maken.
Afstemming met de gemeente is nodig voor het afvoeren van afvalwater naar de riolering.

Grondwater
Houdt bij nieuwe ontwikkelingen rekening met de drooglegging. Om grondwateroverlast te voorkomen kunt u werken met de volgende indicatieve drooglegginsnormen.

	Drooglegging
Woningen met kruipruimte	1,30 m
Woningen zonder kruipruimte	1,00 m
Gebiedsontsluitingswegen	0,80 m
Erftoegangswegen	0,80 m
Groenstroken / ecologische zones	0,50 m

Meer informatie kunt u vinden in paragraaf 5.3 Grondwater van de notitie Water en Ruimte 2013.

SAMENVATTEND

Op basis van de antwoorden op de vragen en geraakte kaartlagen volgt uit deze Digitale Watertoets dat een normale procedure gevolgd moet worden. Wij nemen hierover binnen twee weken contact met u op. Het kan zijn dat wij u extra informatie toesturen of een afspraak met u maken om de wateraspecten in uw plan toe te lichten.

Mocht u aanvullende informatie hebben of nog krijgen met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie etc.), raden wij u deze per mail op te sturen naar advies@noorderzijlvest.nlonder vermelding van de unieke code, te vinden aan het begin van deze notitie. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

De beleidsdocumenten Water en Ruimte 2013 en het Waterbeheerprogramma 2016-2021 zijn te benaderen via de volgende links:
https://www.noorderzijlvest.nl/producten/plannen-beleid/water-ruimte-notitie
https://www.noorderzijlvest.nl/producten/plannen-beleid/waterbeheerprogramma

Voor meer informatie over het watersysteem in uw plangebied kunt u terecht op:
https://geo.noorderzijlvest.nl.

U vindt hier het beheerregister van het hele oppervlaktewatersysteem met stromingsrichtingen en kunstwerken en de ligging van primaire- en regionale keringen. Er is ook informatie over de afvalwaterketen zoals RWZI s, rioolpersleidingen en rioolgemalen te vinden.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met het waterschap Noorderzijlvest via het telefoonnummer 050-304 8911 of via advies@noorderzijvest.nl

De uitkomst van deze Digitale Watertoets is 1 jaar geldig.

---

www.dewatertoets.nl

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Aduard (Nieuwklap), De Lindt

(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

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

Definitief

Steekproefrapport 2020-10/01

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Aduard (Nieuwklap), De Lindt

(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

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

Definitief

Steekproefrapport 2020-10/01

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Aduard (Nieuwklap), De Lindt
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende fase

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs voor Leefruimte

Steekproefrapport 2020-10/01
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

Auteurs: 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 Westerkwartier
d.d. 21 oktober 2020

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, oktober 2020

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, 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

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06) 6

2.1 Bronnen 6
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04) 6
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04) 12
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03) 15
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05) 19

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05) 23

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01) 23
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03) 24

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07) 27

Gebruikte bronnen
Lijst van figuren en tabellen

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

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor plangebied Aduard (Nieuwklap), De Lindt, in de gemeente Westerkwartier, provincie Groningen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van agrarische opstallen en de bouw van negen woningen in het plangebied. De exacte diepte van de hiermee gepaarde bodemingrepen is nog onbekend, maar er wordt uitgegaan van een verstoringsdiepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld voor de aanleg van funderingen. De totale oppervlakte van het plangebied is 88626 m^2. De ingrepen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn (NL.IMRO.0056.BPBG17cor1-OW01) in een zone met een Dubbelbestemming Archeologie – Waarden 5 en 6. Dit betekent dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van deze archeologische waarden.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek en archeologisch verwachtingsmodel opgesteld voor plangebied. Hieruit blijkt dat het plangebied ten westen van Groningen ligt in het knipklei- en oude kweldergebied met kwelderwallen en kweldervlakten. Op de kwelderwallen vindt vanaf de ijzertijd bewoning plaats op wierden. In 1192 vestigde zich in Aduard het Cisterciënzer klooster, op de overgang van de hoge kwelders in het noorden van Middag naar het lagere, met klei bedekte veengebied van Lieuwerderwolde. Na de stichting van het klooster, dat gewijd was aan de heilige Sint Bernardus, werden de dijkenbouw, de ontginningen en het graven van waterwegen vooral door de abdij opgezet. Het onderhouden en bevaarbaar houden van de waterlopen leverden de nodige problemen op voor het klooster. Daarom werd aan het einde van de 13e eeuw onder supervisie van het klooster het Aduarderdiep gegraven (ten oosten van het plangebied). Later werd er, mogelijk bij de aanleg van de Friesestraatweg in 1843, de draaibrug de “Nieuwe Klap” gelegd, waarmee een verbinding tot stand kwam en waar tol werd geheven. Sinds het einde van de 18e eeuw was er bebouwing aanwezig in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Vanaf de jaren '70 vinden er meerdere uitbreidingen plaats van de boerderij en het erf met meerdere bijgebouwen met een onbekende funderingsdiepte. Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt.

Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zuidhorn (Van Heeringen *et al*. 2014) heeft het zuidelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde en het noordelijke deel een middelhoge verwachtingswaarde (Figuur 16). Op basis van een bureauonderzoek uit de omgeving van het plangebied wordt echter een hoge verwachtingswaarde toegekend aan vrijwel het gehele huidige plangebied vanwege de ligging op een kwelderwal (Figuur 17; Wullink 2015).

Uit de bureaustudie bleek dat het plangebied drie potentiële archeologische niveaus kent.

- Op het diepste niveau, op het pleistocene dekzand, kunnen archeologische resten bewaard gebleven zijn uit de prehistorie en uit de steentijd in het bijzonder. De top van het pleistocene zand is echter geërodeerd en de eventuele archeologische resten uit de steentijd zullen daarbij zijn aangetast. Ook bevindt de top van het pleistocene dekzand zich op een aanzienlijke diepte (tussen de 6 en de 10 meter beneden NAP). Deze zal tijdens het onderzoek niet worden bereikt.

- Het tweede potentiële niveau is het niveau is dat hoger gelegen heeft gelegen vanaf de ijzertijd. Met name de kwelderruggen waren destijds geschikte plekken voor permanente bewoning.
- Het bovenste potentiële archeologische niveau is het maaiveld waarop resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen liggen. Op basis van het bureauonderzoek is bekend dat sinds het einde van de 18e eeuw bebouwing aanwezig was in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard.
  Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt.

Tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) op 6 oktober 2020 is het verwachtingsmodel getoetst en zijn zes boringen uitgevoerd. Deels in overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek bestaat de opbouw van het plangebied van boven naar beneden uit een geroerde/vergraven laag op natuurlijke (hogere) kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Uit meerdere boringen blijkt dat het terrein is aangevuld met bouwzand (Boring 3, 4 en 6). Het in gebruik zijn van het terrein als boerenerf, waarbij meerdere (bij)gebouwen zijn gebouwd en gesloopt heeft er voor gezorgd dat de toplaag van bodem reeds vergraven is geraakt.

Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. In de (hogere)kwelderafzettingen is een 10 centimeter dikke vegetatiehorizont herkend (Boring 2; diepte 120 centimeter beneden maaiveld) en in Boring 3 is in de top van de (hogere)kwelderafzettingen (Boring 3; diepte 100 centimeter beneden maaiveld) een lichte zweem fosfaat waargenomen. Dit soort lagen kunnen wijzen op een fase waarin de invloed van de zee minder was. Er zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

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

Tijdens de verkennende fase van het onderzoek is in alle boringen een vergraven bovenlaag aangetroffen. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Ook bleek uit meerdere boringen (Boring 3, 4 en 6) dat het terrein is aangevuld met bouwzand. Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. Naast een vegetatiehorizont en een lichte zweem fosfaat in de (hogere) kwelderafzettingen, zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Aangezien de resultaten van het onderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd voor een archeologische vindplaats in het plangebied, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven.

Wij wijzen erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier: 140594; info@westerkwartier.nl.

De gemeente heeft het rapport goedgekeurd (e-mail d.d. 21 oktober 2020)

Administratieve gegevens van het plangebied

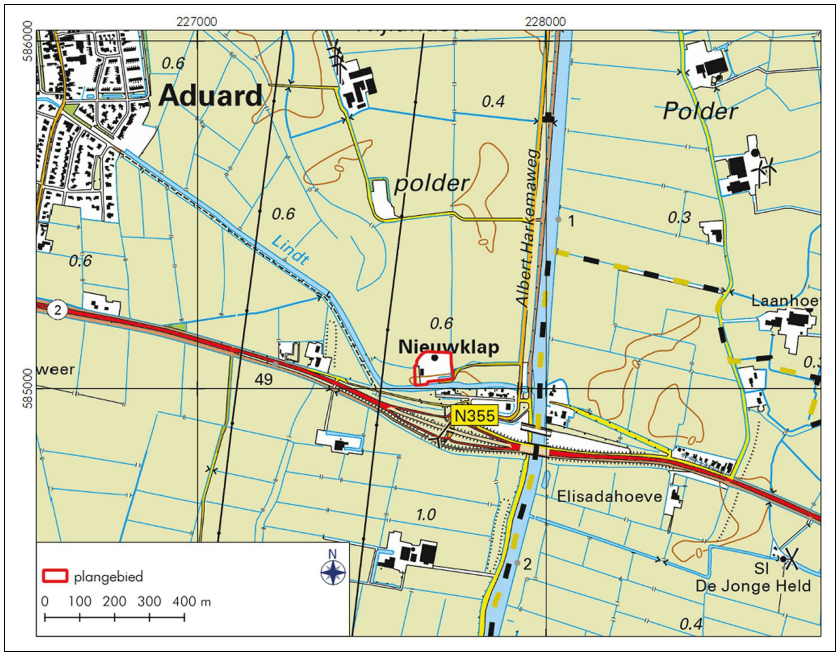
Tabel 1. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Administratieve gegevens

Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier
Plaats	Aduard (Nieuwklap)
Toponiem	De Lindt
Kaartblad	07C
Centrumcoördinaat	227,674 / 585,058
Kadastrale perceelnummers	Aduard (Nieuwklap), Sectie B 2653 en 3156
Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn (herziening) (NL.IMRO.0056.BPBG17cor1-OW01):	Noordelijke deel: dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 5 Zuidelijke deel: dubbelbestemming Waarde – Archeologie – 6
Oppervlakte	8626 m^2
NAP-hoogte maaiveld	0,7 meter + NAP
Huidig grondgebruik	boerenerf met agrarische opstallen
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor Leefruimte Dhr. J. Posthumus Druifstreek 72-C, 8911 LH, Leeuwarden T: 058 256 2525 E: info@rho.nl
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Westerkwartier dhr. P. Soet Beleidsmedewerker monumenten en erfgoed Hooiweg 9, 9801 AJ, Zuidhorn T: 14 0594 E: pieter.soet@westerkwartier.nl
Steekproef projectcode	2020-10/01
Onderzoeksmeldingsnummer	4897037100
Datum veldwerk	6 oktober 2020
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)

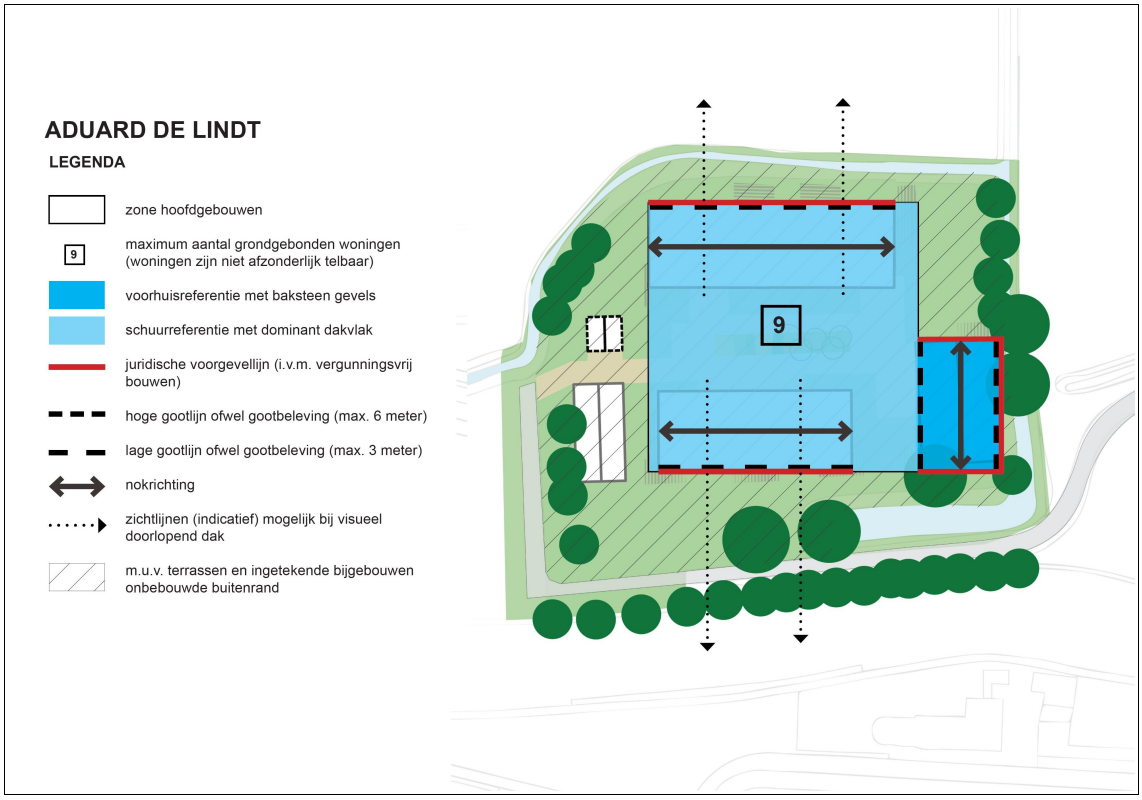
1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

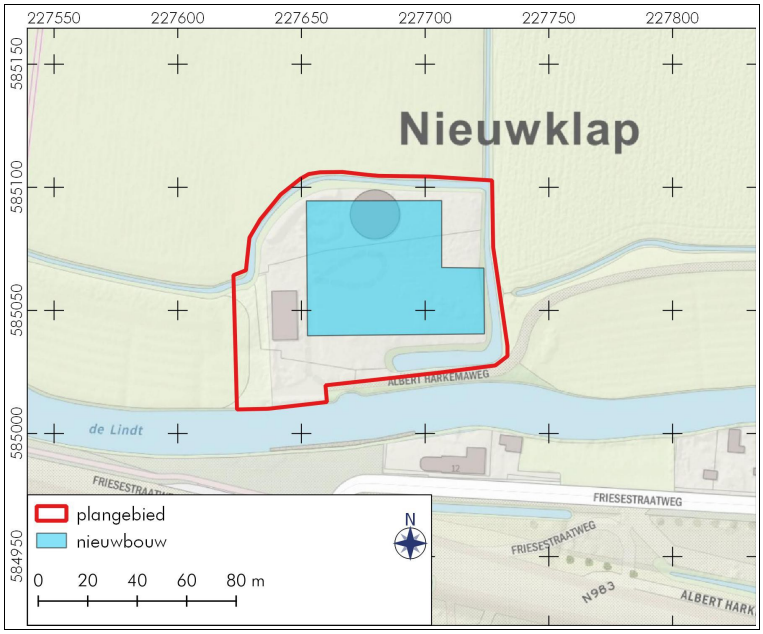
In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte, vertegenwoordigd door dhr. J. Posthumus, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan De Lindt te Aduard (Nieuwklap), gemeente Westerkwartier, provincie Groningen (Figuur 1). Het plangebied valt onder het bestemmingsplan "Buitengebied Zuidhorn (herziening), voormalige gemeente Zuidhorn" (ontwerp 2018-08-15). Het noordelijke deel van het plangebied heeft een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 5" en het zuidelijke deel heeft een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 6". Voor dubbelbestemming "Waarde – Archeologie – 5" houdt dit in dat bij verstoringen groter dan 1000 m^2 archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden en voor dubbelbestemming "Waarde – Archeologie – 6" dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd bij verstoringen groter dan 5000 m^2. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van agrarische opstallen en de bouw van negen woningen in het plangebied (Figuren 2 en 3). De exacte diepte van de hiermee gepaarde bodemingrepen is nog onbekend, maar er wordt uitgegaan van een verstoringsdiepte van maximaal 1 meter beneden maaiveld voor de aanleg van funderingen. De ingrepen betekenen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het archeologisch onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, metalen voorwerpen, bouwmateriaal, bewerkt en verbrand bot, houtskool, etc.



Figuur 1. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2020.



Figuur 2. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Plansituatie nieuwbouw (bron: Rho Adviseurs voor Leefruimte).



Figuur 3. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsnede van de topografische kaart 1:25.000 met het plangebied (rood omlijnd) en de geplande nieuwbouw (blauw ingevuld). Bron: Topografische Dienst Kadaster 2020.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de dorpskern van Aduard, in het buurtschap: *"Nieuwklap"* aan de Albert Harkemaweg 86 (Figuur 3). Het buurtschap ligt in de gemeenten Westerkwartier en Groningen in de provincie Groningen. De plek is gelegen ten noorden van de Friesestraatweg, de oude hoofdverbinding van Groningen met Leeuwarden. Het plangebied ligt aan de Albert Harkemaweg. Ten oosten ligt het *"Aduarderdiep"*. Dit kanaal vormt de grens tussen de gemeente Westerkwartier en Groningen. Ten zuiden loopt het kanaal: *"De Lindt"*. Dit is een 1,5 km lang kanaal in de provincie Groningen tussen de dorpen Aduard en Nieuwklap. Het mondt uit in het Aduarderdiep.

Tijdens het onderzoek stonden in het plangebied nog een vervallen schuur (in het westen van het plangebied) en een mestsilo die nog in gebruik was (in het noorden; Figuren 4 en 5). De oude boerderij is rond 2010 volledig gesloopt. Het terrein lag verder braak en is overwoekerd geraakt met struiken en bomen. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er door het plangebied kabels en leidingen (KLIC-melding: 20G537618; Figuur 4). In het westelijke deel van het plangebied loopt een elektriciteitskabel (Figuur 4: donkerrood) en in het zuiden een datatransportkabel en een waterleiding (Figuur 4: groen en blauw). Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.



Figuur 4. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Luchtfoto van het plangebied (rood omlijnd) met hierop geprojecteerd de gegevens van de KLIC-melding: 20G537618. In het plangebied ligt een elektriciteitskabel (donkerrood), datatransportkabel (groen) en waterleiding (blauw).



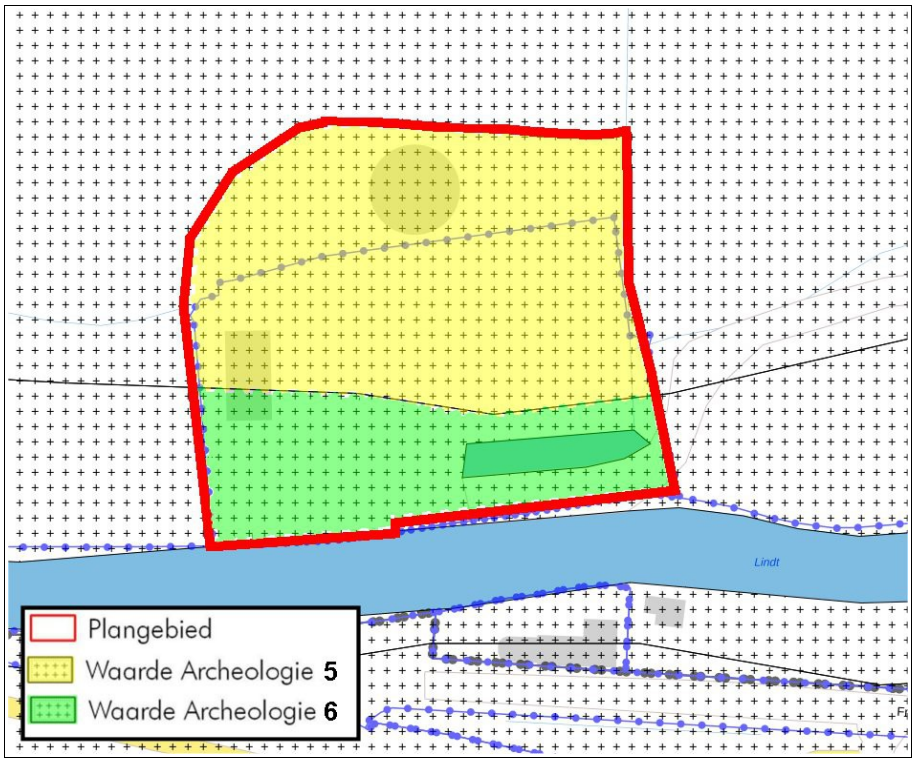
Figuur 5. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De foto is genomen richting het zuidwesten, tijdens het plaatsen van Boring 3.

Het gebied ligt volgens het bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn van de voormalige gemeente Zuidhorn (NL.IMRO.0056.BPBG17cor1-OW01) in een zone met een Dubbelbestemming Archeologie – Waarden 5 en 6 (Figuur 6). Dit betekent dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

> *"De voor 'Waarde - Archeologie - 5' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor: doeleinden ter bescherming en veiligstelling van de in de grond verwachte (middelhoog) archeologische waarden, waarbij geldt dat indien strijd ontstaat tussen het belang van het behoud en de bescherming van archeologische waarden en andere bestemmingen de bestemming ' Waarde - Archeologie 5 ' prevaleert. Voor het bouwen van bouwwerken in deze zone met een grotere oppervlakte dan 1000m^2, geldt dat uitsluitend bouwwerken ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming mogen worden gebouwd, mits op basis van archeologisch (voor)onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of de aanwezige behoudenswaardige archeologische waarden niet onevenredig worden geschaad."*
>
> (bron: bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn)

"De voor 'Waarde - Archeologie – 6 ' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor: doeleinden ter bescherming en veiligstelling van de in de grond verwachte (lage) archeologische waarden, waarbij geldt dat indien strijd ontstaat tussen het belang van het behoud en de bescherming van archeologische waarden en andere bestemmingen de bestemming ' Waarde - Archeologie 6 ' prevaleert. Voor het bouwen van bouwwerken in deze zone met een grotere oppervlakte dan 5000m^2, geldt dat uitsluitend bouwwerken ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming mogen worden gebouwd, mits op basis van archeologisch (voor)onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of de aanwezige behoudenswaardige archeologische waarden niet onevenredig worden geschaad."

(bron: bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn)



Figuur 6. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Bestemmingsplan Buitengebied van de voormalige gemeente Zuidhorn (NL.IMRO.0056.BPBG17cor1-OW01). Het plangebied is rood omlijnd. Voor het noordelijke deel van het plangebied geldt Dubbelbestemming: Waarde - Archeologie 5 en voor het zuidelijke deel geldt Dubbelbestemming: Waarde - Archeologie 6.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is Archis 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het einde van dit rapport. Voor de archeologische periode-indeling wordt verwezen naar Appendix I.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het onderzoeksgebied is grotendeels gevormd in het Holoceen, dat gekenmerkt wordt door de temperatuurstijging waardoor de ijskappen smolten en de zeespiegel steeg. In eerste instantie ontstonden hierdoor ook de kwelders. Deze werden doorsneden met kreken, bestaande uit zand en klei. Langs de oevers van de kreken en langs de kust zijn later zandige kwelderwallen ontstaan en in het achterland werd zware klei afgezet. De hoge oeverwallen en de oude geulen zijn nog duidelijk herkenbaar in het landschap (zie Figuren 7 en 8).

Het plangebied ligt ten zuidoosten van het centrum van Aduard, in het noordelijke zeekleigebied, op zeven kilometer ten noordwesten van de stad Groningen in de *"Nijlandsterpolder"*. Aduard ligt op een wierde, die deel uit maakt van een wierdenreeks op een langgerekte kwelderwal tussen Ezinge en Aduard, in het gebied Middag-Humsterland. Middag en Humsterland worden gescheiden door de Oude Tocht en Aduard ligt in het deel Middag; het oostelijke deel van Middag-Humsterland. Vanaf de 7^{e} eeuw nC breidde het estuarium van de Lauwers zich zo sterk uit dat Humsterland, het westelijke deel, in een eiland veranderde. Middag werd door de inbraak rond 800 nC een schiereiland dat in het zuiden aan het 'vaste' land raakte. Aduard lag aan de zuidzijde van dit schiereiland, aan de verbindingstrook met het achterland. Het zuidoostelijke deel van Middag bestond aanvankelijk uit hoogveenmoerassen. Het binnendringen van zeewater en de afwatering van het gebied verliepen via de Lauwers, de Oude Riet en het Reitdiep. Van de Oude tocht of Kliefsloot, de getijdegeul die Humsterland van Middag scheidde, bleef een smalle tochtsloot over (Schroor & Meijering 2007: 154).

In de vroege middeleeuwen werden de bewoonde kweldergronden door inbraken van de Waddenzee sterk aangetast. Het gebied stond bij voortduring onder invloed van het opkomende zeewater en het afvloeiende water van het Drents Plateau (Loer 2014). Vanaf circa 1000 nC werd in de omgeving waarschijnlijk begonnen met de aanleg van dijken (Van Doesburg, J. Stöver & A. Müller 2011). Hiermee ontstonden de eerste kernpolders en later werd de doorlopende zeedijk aangelegd (Van Doesburg, J. Stöver & A. Müller 2011).

Ten noorden en noordwesten van Aduard liepen twee waterlopen: De *"Kliefsloot"* en de *"Middagster Riet"*. Langs Aduard en nabij het plangebied (Nieuwklap) liep de Kliefsloot, een inbraakgeul van de Lauwerszee die in de 7e en 8e eeuw is gevormd (Loer 2014). De geul slingerde vanaf het Reitdiep tussen Ezinge en Saaksum door, langs Den Ham en eindigde ten zuidoosten van Aduard. Ter hoogte van Nieuwklap werd de Kliefsloot gevoed door het Peizerdiep. Hier heten de inbraakgeul en rivier samen het Peizerdiep/Kliefslootsysteem. De Peizerdiep-Kliefslootverbinding was voor het klooster de enige bevaarbare route. De Middagster Riet was alleen voor de afwatering van het gebied van belang (Loer 2014).

In 1192 vestigde zich in Aduard het Cisterciënzer klooster, op de overgang van de hoge kwelders in het noorden van Middag naar het lagere, met klei bedekte veengebied van Lieuwerderwolde. Het klooster werd gesticht op een plek waar een belangrijke verkeersweg tussen Groningen en Friesland het Peizerdiep kruiste (Loer 2014). Na de stichting van het klooster, dat gewijd was aan de heilige Sint Bernardus, werden de dijkenbouw, de ontginningen en het graven van waterwegen vooral door de abdij opgezet. Vanwege de sterk meanderende, natuurlijke waterloop van de Peizerdiep-Kliefslootverbinding (de enige bevaarbare verbinding) hebben de monniken van Aduard in de 13e eeuw de waterloop intensief moeten onderhouden voor hun scheepvaart. De Aduarders hadden ook belang bij een goede verbinding met de zee, omdat er in de 13e eeuw handel werd gedreven met onder andere veeteeltproducten (Delvigne 2008). Toen het Peizerdiep begon te verzanden groef men de Lindt (waterloop ten zuiden en westen van het plangebied) naar waar het Peizerdiep nog bevaarbaar was. Het onderhouden en bevaarbaar houden van de waterlopen leverden de nodige problemen op voor het klooster. Daarom werd aan het einde van de 13e eeuw onder supervisie van het klooster het Aduarderdiep gegraven (ten oosten van het plangebied) en de Aduarderzijl, omdat de Oude Tocht, de Oude Riet, de Kliefsloot en het Peizerdiep door opslibbing onbevaarbaar werden (Schroor & Meijering 2007,154-163). Hiermee werd een einde gemaakt aan de afwateringsproblemen rond het klooster zelf (Delvigne 2008).

Het Aduarder Zijlvest was de waterstaatsorganisatie die verantwoordelijk werd voor het onderhoud van de uitwateringssluis en de waterlopen. Ook regelde ze de waterstaatkundige zaken en legde deze juridisch vast (Loer 2014).

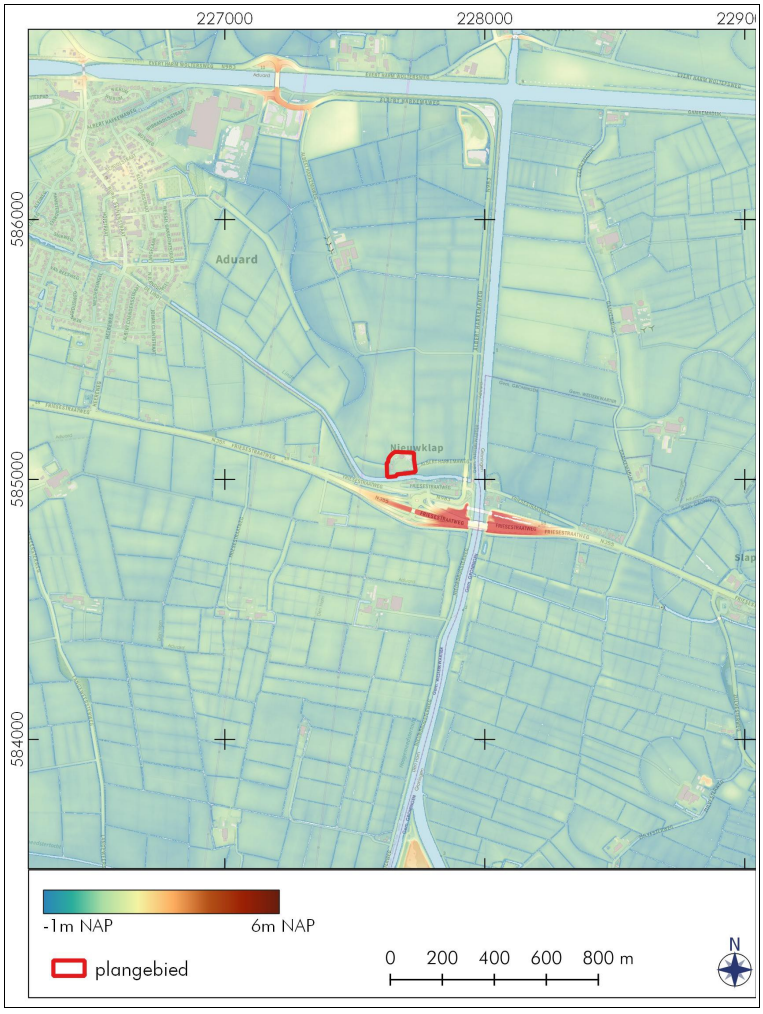
In de omgeving van Aduard liggen als resultaat van de ontginningsactiviteiten van de kloosterlingen vele kleine polders. De bedijkingen hiervan zijn vaak nog in het landschap zichtbaar. Vanuit het klooster werden dijken, kanalen en sluizen aangelegd (Schroor & Meijering 2007: 154; Delvigne 2008). Door de bedijking van grote delen van de Lauwerszee kwam de afwatering van het oude land in de verdrukking.

In de omgeving van het plangebied, in het buurtschap Nieuwklap werd rond 1400 een sluis gebouwd. Later werd er, mogelijk bij de aanleg van de Friesestraatweg in 1843, de draaibrug de "Nieuwe Klap" gelegd die het buurtschap met elkaar verbond en waar tol werd geheven. Naar het noorden toe lag in de 19e eeuw aan de westzijde van het Aduarderdiep de *"Tjapkebrug"*. Hiernaast werd in 1938 de huidige vaste "hoge brug"gebouwd, voor het nieuwe tracé van de Friesestraatweg (N355). De draaibrug is destijds weggehaald. Nieuwklap kwam daarmee in de luwte te liggen aan de Lindt, een aftakking van het Aduarderdiep richting Aduard. Het Aduarderdiep speelde een grote rol bij de afwatering van het gebied. Als gevolg daarvan werd het sluizencomplex bij Aduarderzijl meermaals uitgebreid. In de 19e eeuw lagen aan het kanaal een aantal steenfabrieken. Na de voltooiing van de provinciale dijk in 1876, verdwenen de invloeden van eb en vloed uit het Reitdiep en verloren de Aduarderzijlen hun functie. Later wordt het kanaal (rond 1930) doorkruist door het Van Starkenborghkanaal.

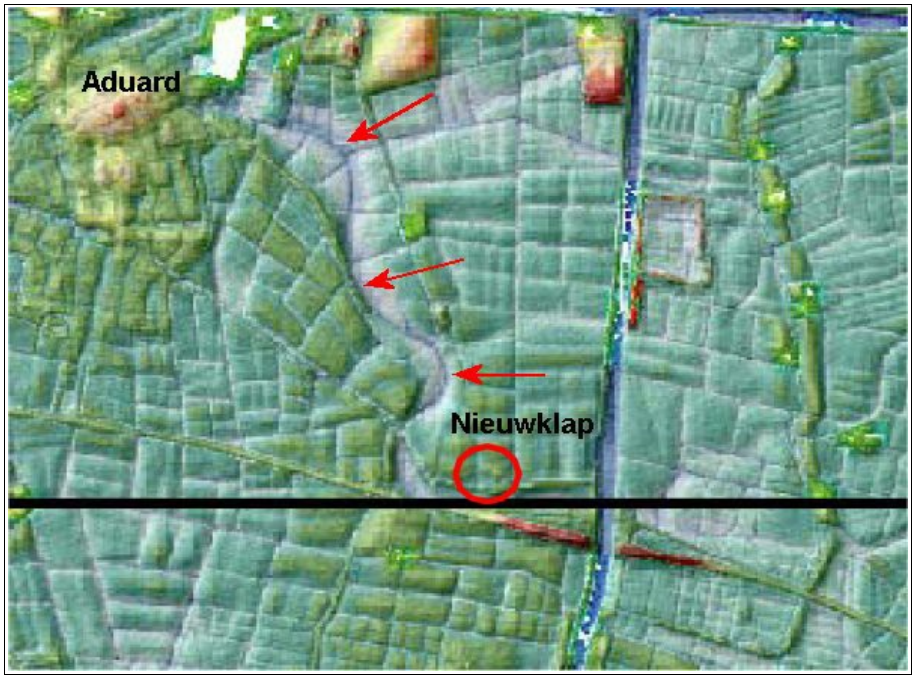
Op de geomorfologische kaart valt het zuidelijke deel van het plangebied in een gebied dat aangegeven staat als getij-kreekbedding, zee-erosiegeul (code: R71) en het noordelijke deel in een gebied met vlakte van getij-afzettingen (code: M72). De zone met de getij-kreekbedding is het zuidelijke uiteinde van een inbraakgeul, die tegelijk met de Lauwerszee is ontstaan. Langs de watergangen is hierdoor een bijzonder reliëf in het landschap ontstaan (Figuren 7 en 8). Op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 blijkt dat het midden van de slingerende oude rivierloop van de inbraakgeul bij Aduard als lager gelegen gebied duidelijk zichtbaar is (Figuur 7). Dit geldt ook voor de oeverwallen, die zich aan weerszijden van de kronkelende bedding hebben gevormd (Figuren 7 en 8).

Vanaf de ijzertijd (circa 250 vC) zijn er aanwijzingen voor bewoning in het kreken- en knipkleigebied. Vanaf dan waren de kwelderruggen en oeverwallen langs de kreken hoog genoeg opgeslibd, dat hier permanente bewoning mogelijk werd. Hoge plekken in het landschap, zoals kwelderwallen en oeverwallen, waren aantrekkelijke vestigingsplekken. Ook ging men vanaf deze periode zelf nederzettingen ophogen en zo ontstonden de eerste wierden. De NAP hoogte in het plangebied is ongeveer 0,7 meter boven NAP (Figuur 7).

In het plangebied is weinig hoogteverschil waarneembaar, omdat voormalige bebouwing van het erf in het verleden gesloopt zijn en het terrein is daarna geëgaliseerd.

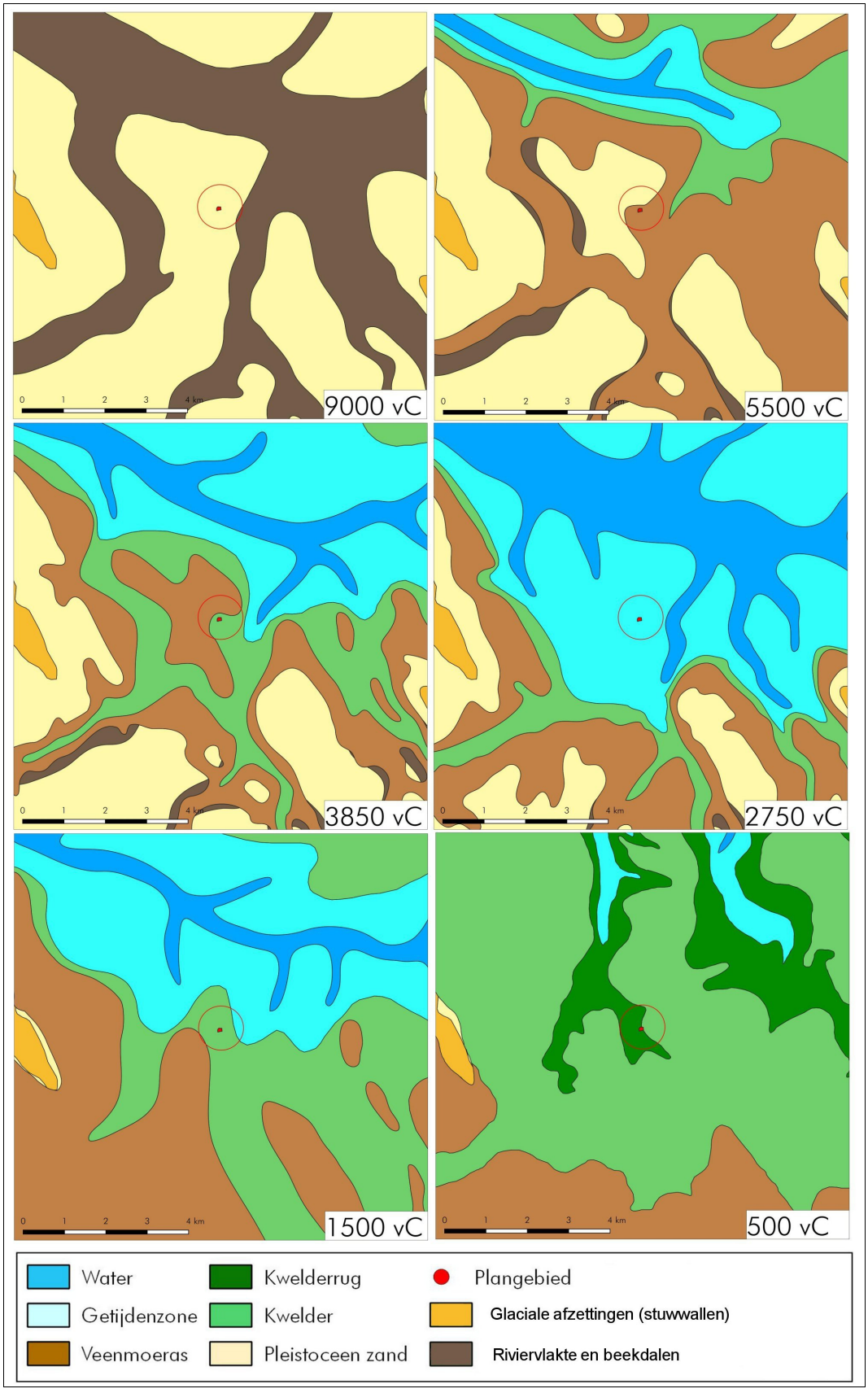


Figuur 7. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. Het plangebied is rood omlijnd (bron: pdok.nl).



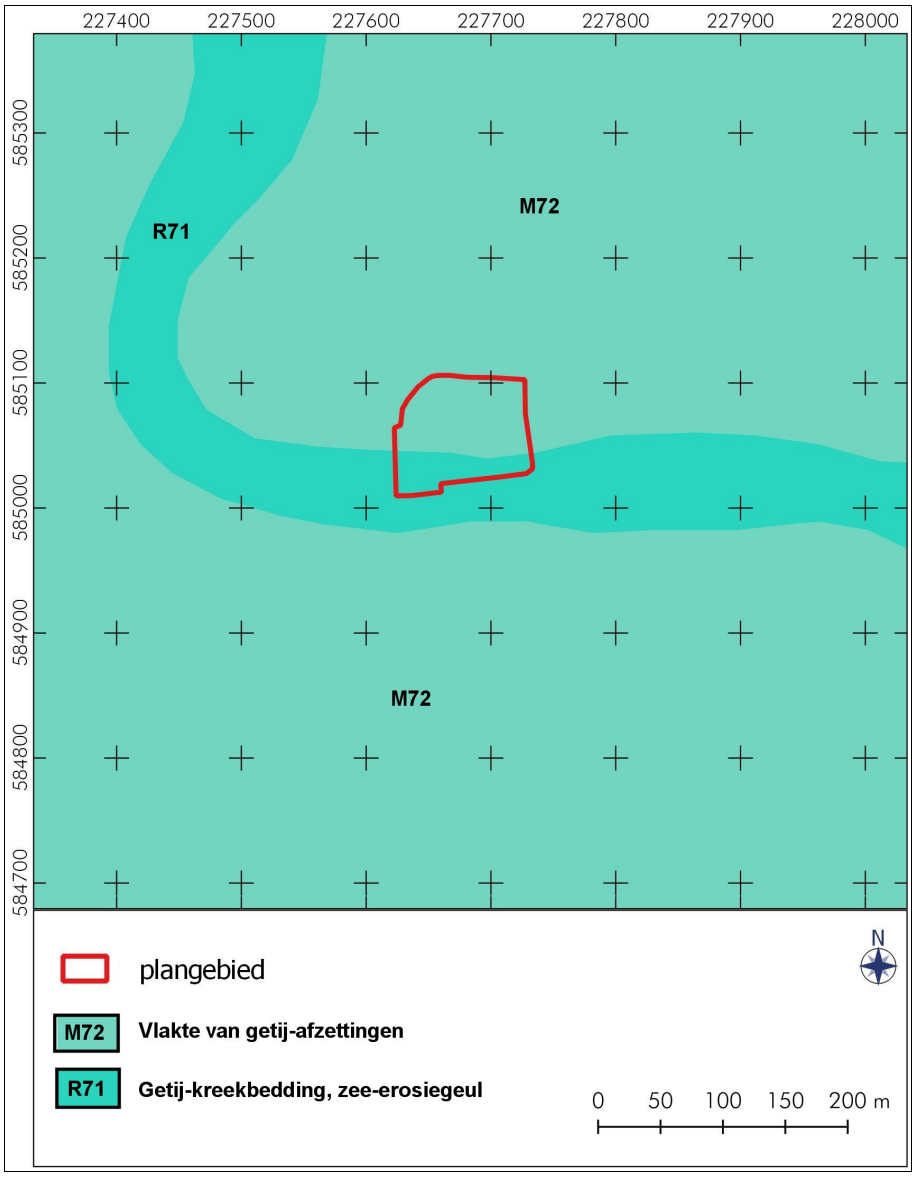
Figuur 8. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsnede van de AHN met de ligging van het plangebied (rode ovaal) op de oostelijke oeverwal van een voormalige zee-erosiegeul (aangegeven met de rode pijlen) die van Nieuwklap richting Aduard loopt (bron: Van Beek & Vos 2008). Rood is hoog gelegen en blauw laag.

Op Figuur 9 staan zes uitsneden van paleogeografische kaarten van Nederland afgebeeld (Vos *et al.* 2018). Hierop kan de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied goed worden gevolgd. Op een paleogeografische reconstructie van 9000 vC maakt het plangebied nog deel uit van een dekzandlandschap (Figuur 9; Vos *et al.* 2018). Verder gelegen bestaat in deze periode de omgeving uit een riviervlakte met beekdalen. Vanaf 5500 vC ligt het plangebied in een veengebied. Vanuit het noorden wordt de invloed van de zee groter als gevolg van de zeespiegelstijging. Op de paleogeografische reconstructie van 3850 vC ligt het plangebied aan de rand van een getijden-, kwelder- en veengebied. In het plangebied komen rond deze tijd kwelderafzettingen voor. Ten noorden en noordoosten van het plangebied is dan een grote getijdengeul actief, deze maakt onderdeel uit van het stromingsgebied van het Reitdiep. Daarna (rond 2750 vC) verandert het landschap in een getijdenzone (Figuur 8). Dit gebied stroomt regelmatig onder water en is dan niet geschikt voor menselijke bewoning. Vanaf 1500 vC wordt de omgeving van het plangebied droger en ontstaat er een kweldergebied. De mens kon vanaf deze periode (1500 vC) weer terugkeren en zich vestigen op verhogingen in het landschap (wierden, kwelder- en oeverwallen). Rond 500 vC ligt het plangebied op een kwelderrug (Figuur 9).



Figuur 9. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsneden van zes paleogeografische kaarten van Nederland (Vos *et al.* 2018).

Geomorfologisch gezien bevindt het zuidelijke deel van het plangebied zich binnen een gebied met een getij-kreekbedding (zee-erosiegeul; classificatie geomorfologische kaart R71; Figuur 10). In het noordelijke deel komt een vlakte van getij-afzettingen voor (classificatie geomorfologische kaart M72; Figuur 10).



Figuur 10. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: M72 = Vlakte van getij-afzettingen; R71 = Getij-kreekbedding, zee-erosiegeul (bron: Archis 3).

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte van het plangebied volledig uit kalkrijke poldervaaggronden; zware klei met profielverloop 5 (niet afgebeeld: classificatie bodemkaart Mn45A; met grondwatertrap III: gemiddeld hoogste grondwaterstand lager dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand hoger dan 80 centimeter onder het maaiveld en lager dan 120 centimeter onder het maaiveld. Ten zuiden van het plangebied komen Knippoldervaaggronden voor met zavel en lichte klei met profielverloop 3 (classificatie bodemkaart kMn63C) en ten noorden van het plangebied komen kalkarme poldervaaggronden met klei met profielverloop 5 (classificatie bodemkaart Mn85C).

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

De kwelder- en oeverwallen in dit gebied werden vanaf de ijzertijd in gebruik genomen voor bewoning. In de wierde Aduard zijn scherven aardewerk gevonden die dateren rond de jaartelling. De wierde van Aduard is vanaf deze tijd zeker al bewoond geweest. Het klooster van Aduard werd in 1192 gesticht. Dit Cisterciënzer klooster was gewijd aan de heilige Sint Bernardus. Aan het begin van de 13e eeuw startte men vanuit het nieuwe klooster met de aanleg van zeedijken rondom Middag en Humsterland en de inpoldering van het kwelderlandschap. Rond deze periode is ook de Gaaikemadijk ten oosten van het plangebied en het Aduarderdiep aangelegd als westelijke bedijking van het schiereiland Middag (Oldenhuis 1992).

Het kloosterterrein bevindt zich ongeveer op anderhalve kilometer ten noordwesten van het plangebied en is door het voormalig Biologisch Archaeologisch Instituut (tegenwoordig het Groninger Instituut voor Archeologie) onderzocht tijdens diverse opgravingscampagnes en archeologische begeleidingen vanaf 1939. De meeste archeologische meldingen uit Aduard hebben betrekking op het voormalige klooster (AMK-terreinen: 15216, 16043, 34277, 238006, 238007, 238379; niet afgebeeld). Eveneens zijn de vondstmeldingen gedaan in verband met het kloostercomplex.

In het plangebied staan geen Archeologische Monumenten (AMK-terreinen) en/of vondstmeldingen in Archis 3 geregistreerd. In Figuur 11 en Tabel 2 zijn de bekende archeologische waarden in de verdere omgeving van het plangebied weergegeven.

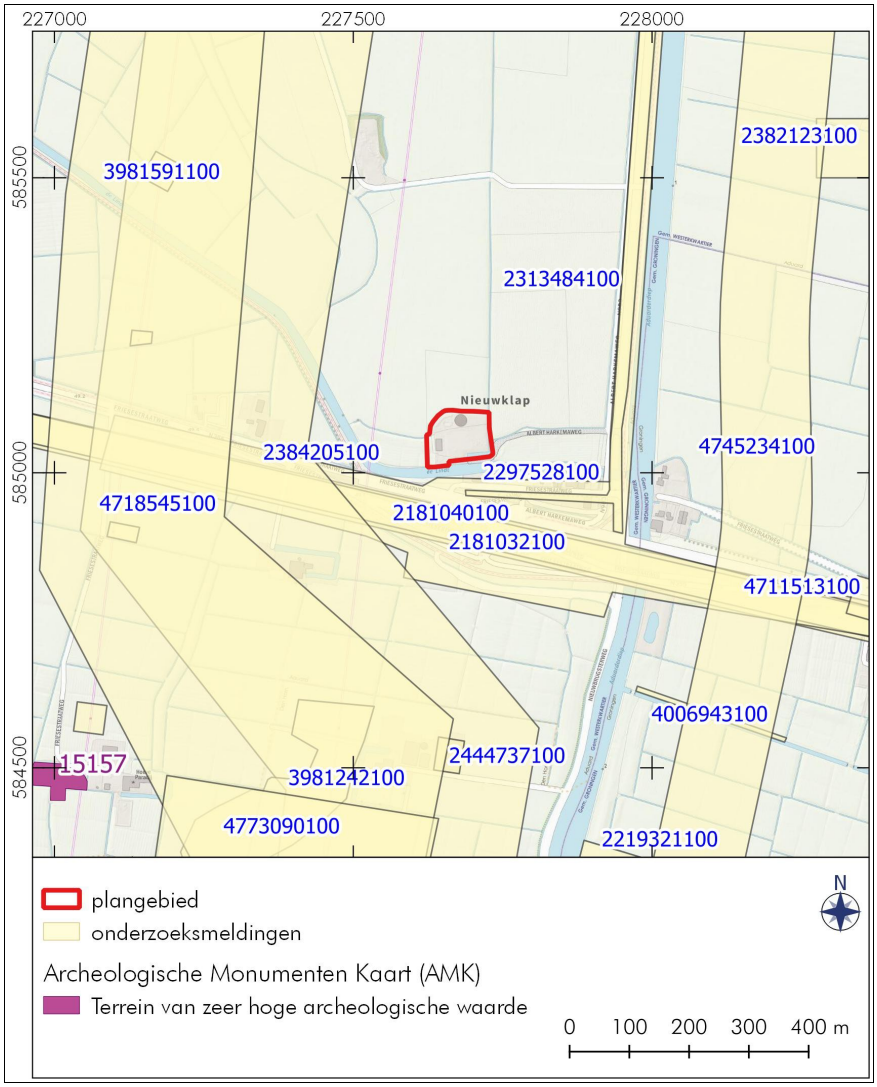
Het dichtstbijzijnde AMK-terrein (AMK-terrein: 15157; Figuur 11) ligt op een afstand van ongeveer 800 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het betreft een terrein met zeer hoge archeologische waarde met sporen van een bebouwde huisterp/dijkrestant, met de toponiem: *"Polder de Kleine Eendragt"*. Op het terrein zijn boringen gezet die uitwezen dat het terrein een ophogingspakket bevat van maximaal 1 meter. Dit pakket heeft fosfaatvlekken en bevat puin en kogelpotscherven (bron: Archis 3). De polder lag tussen het Aduarderdiep en de Langeweersterweg. De kleine eendracht had ooit een bemaling (molen) die in 1910 is vervangen door twee duikers (pompen; Geertsema 1910).

Uit de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken bekend (bron: Archis 3). De meest relevante onderzoeken voor het plangebied zullen in de onderstaande paragraaf worden besproken. Op Figuur 11 zijn de onderzoeksmeldingen in blauw aangeduid (zie Tabel 2 voor een overzicht van alle onderzoeken in de omgeving).

Ten westen van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd in het kader van het project: *Tennet "Specials" in verbinding EOS – VLL, te amoveren masten in de gemeente Zuidhorn en Winsum"* (Groningen; Wullink 2015). Op basis van het bureau- en booronderzoek (Figuur 11; zaakidentificatienummer: 3981591100) werd voor de mastlocaties een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vastgesteld voor de periode ijzertijd – nieuwe tijd. Voor alle masten is naar aanleiding van het vooronderzoek een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) geadviseerd en uitgevoerd (Figuur 11: 4718545100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet bekend in Archis 3. Tijdens het bureauonderzoek (Wullink 2015) zijn meerdere archeologische verwachtingskaarten vervaardigd voor de mastlocaties. Omdat het huidige plangebied in het onderzoeksgebied van de mastlocaties ligt, is een van de archeologische verwachtingskaarten ook van toepassing op het huidige plangebied (Figuur 17; zie Hoofdstuk 2.5; Wullink 2015).

Ten zuiden van het plangebied is in 2008 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van het graven van een nieuwe sloot aan de zuidkant van de rijksweg N355 tussen Groningen en Zuidhorn (Figuur 11: 2181032100 en 2181040100). Tijdens het onderzoek is een vegetatiehorizont gevonden uit de midden – late ijzertijd. Voor een deel van het plangebied werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (Buitenhuis 2008).

In de directe omgeving van het plangebied is in 2011 een bureau- en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (Figuur 11: 2313484100; Veenstra 2011). De bodem in de onderzochte tracédelen bestaat in het algemeen uit hogere kwelderafzettingen op lagere kwelder- en wadafzettingen. Ter hoogte van Nieuwklap en in de boringen direct ten zuiden van het Van Starkenborghkanaal is een vegetatiehorizont herkend. In een aantal boringen zijn (mogelijke) geulafzettingen aangetroffen, welke ook op de geomorfologische kaart staan aangegeven. Tijdens het onderzoek zijn geen vindplaatsen aangetroffen. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd (Veenstra 2011).



Figuur 11. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Archeologische waarden rondom het plangebied. De paarse gebieden zijn terreinen van archeologische waarden (AMK-terreinen). Gele gebieden zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied is rood omlijnd. Voor beschrijvingen van de meldingen zie Tabel 2. Bron: Archis 3.

Tabel 2. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Archeologische waarden rondom het plangebied.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
AMK-terreinen		
15157	Terrein van zeer hoge archeologische waarde met sporen van een bebouwde huisterp/dijkrestant, met de toponiem: *"Polder de Kleine Eendragt"*.	Late middeleeuwen – nieuwe tijd
Zaaknummer	**Resultaat / advies**	
Onderzoeksmeldingen		
2181032100 2181040100	Dit betreft een bureauonderzoek en een inventariserend booronderzoek door ARC (Buitenhuis 2008). Tijdens het onderzoek is een vegetatiehorizont gevonden uit de midden – late ijzertijd. Voor een deel van het plangebied werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (Buitenhuis 2008).	
2219321100	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau bv (Veenstra 2009). Het onderzoek betrof vijf onderzoeksgebieden rondom de stad Groningen in het kader van het vervaardigen van een nieuw bestemmingsplan buitengebied.	
2297528100	Betreft een archeologisch bureauonderzoek door Libau Steunpunt voor Monumenten (rapport niet beschikbaar in Archis 3). Het onderzoek is uitgevoerd voor een rondweg van de N983 naar de N355, lopend langs het Van Starkenborghkanaal en het Aduarderdiep. Vervolgonderzoek: booronderzoek.	
2313484100	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau bv (Veenstra 2011). In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen: geen vervolgonderzoek.	
2382123100	Bij ontgrondingen tbv het provinciale grond- en baggerdepot is in 2000 veel aardewerk gevonden en is een archeologische begeleiding uitgevoerd (rapport niet beschikbaar in Archis 3).	
2384205100	Betreft een archeologisch bureauonderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau (rapport niet beschikbaar in Archis 3).	
2444737100	Betreft een archeologisch bureauonderzoek door Libau Steunpunt voor Monumenten (rapport niet beschikbaar in Archis 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouw van een ligstalbox met mestkelder aan de Nieuwbrugsterweg 2 te Den Horn.	
3981242100 3981591100	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (Wullink 2015; Transect). Voor de mastlocaties werd een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vastgesteld voor de periode ijzertijd – nieuwe tijd. Op basis van dit onderzoek werd een archeologisch booronderzoek (karterende fase) geadviseerd (4718545100).	
4006943100	Betreft een archeologische begeleiding door RAAP Archeologisch Adviesbureau bv (Hielkema 2016). Tijdens de begeleiding zijn in de bouwvoor aardewerkscherven uit de nieuwe tijd gevonden. Er zijn geen archeologische sporen gevonden. De vondsten zijn waarschijnlijk met bemesting op het land terecht zijn gekomen.	
4711513100	Betreft een archeologisch bureauonderzoek door De Steekproef bv (Rap 2019). Op basis van het bureauonderzoek is vervolgonderzoek geadviseerd.	
4718545100	Dit betreft een archeologisch booronderzoek (karterende fase) dat volgde op het bureauonderzoek (3981591100). Het onderzoek is uitgevoerd door Antea Group Archeologie. De resultaten van het onderzoek zijn nog niet bekend of opvraagbaar in Archis 3.	
4745234100	Betreft een archeologisch bureauonderzoek door KPS Archeologie (rapport niet beschikbaar in Archis 3).	
4773090100	Betreft een archeologisch proefsleuvenonderzoek door Antea Group Archeologie (rapport is nog niet beschikbaar in Archis 3).	

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Het onderzoeksgebied ligt in het kreken- en knipkleigebied en kent een lange bewoningsgeschiedenis. Al vanaf de ijzertijd (circa 250 vC) zijn er aanwijzingen voor bewoning in dit gebied. Vanaf deze periode waren de kwelderruggen en oeverwallen langs de kreken/geulen zo hoog opgeslibd dat er op deze plekken vaste bewoning mogelijk werd. De omliggende kweldervlakten werden voor veeteelt gebruikt (Vos en Knol 2005). Omdat er toch een grote dreiging bleef voor overstromingen, ging men de nederzettingen ophogen. Zo zijn de eerste wierden ontstaan. Met name de kwelderruggen waren destijds geschikte plekken voor permanente bewoning. Uit onderzoek blijkt dat men de kweldervegetatie jaarlijks afbrandde, waardoor in de kwelderafzettingen zwarte laagjes met verkoolde plantenresten zijn aangetroffen (Exaltus en Kortekaas 2008). Twee laagjes die goed herkenbaar zijn in de klei, zijn de zogenaamde Laagjes van Paddepoel die dateren uit de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Rond de 4e eeuw raakt het gebied ontvolkt en in de 5e eeuw wordt het gebied opnieuw gekoloniseerd. Hierbij werden de oude wierden weer in gebruik genomen. In de vroege middeleeuwen neemt de mariene activiteit weer toe (ontstaan van het Reitdiep, zie Hoofdstuk 2.2), maar het gebied blijft bewoond. In de late middeleeuwen wordt het gebied bedijkt en ontgonnen. Het klooster Aduard speelde hier een grote rol bij. Uit deze periode stamt ook de nu nog grotendeels intact verkaveling in het onderzoeksgebied. Dit is op de historische topografische kaarten nog goed te zien.

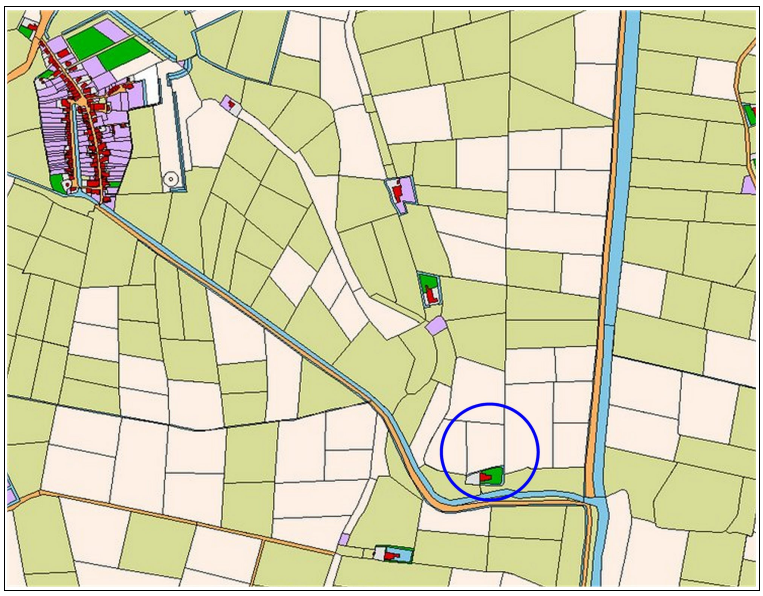
In de omgeving van het plangebied, in het buurtschap Nieuwklap werd rond 1400 een sluis gebouwd. Later werd er, mogelijk bij de aanleg van de Friesestraatweg in 1843, de draaibrug de "Nieuwe Klap" gelegd die het buurtschap met elkaar verbond en waar tol werd geheven.

Op de uitsnede van de Hottinger Atlas uit 1788 – 1792 en de kaart van Huguenin 1819 – 1829 (Versfelt en Schoor 2005) staat ter hoogte van het plangebied, aan de Lindt, een huisplaats weergegeven (Figuur 12). De Lindt staat op beide kaarten aangeduid als: *" 't Lent / Het Lent"*. Ook is het Aduarderdiep duidelijk herkenbaar, ten oosten van het plangebied. De boerderij in het plangebied is omgracht en op de Hottinger Atlas staan rondom de huisplaats bomen afgebeeld. Ten noorden en zuiden van het plangebied staan op de kaart van Huguenin meerdere (grotere) huisplaatsen weergegeven.

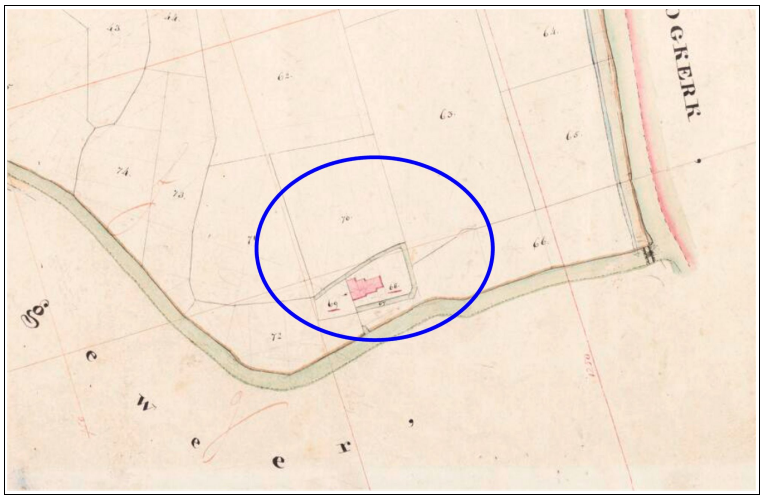


Figuur 12. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Met links: Het plangebied op Hottinger Atlas uit 1788 – 1792. Het plangebied is globaal aangegeven met de blauwe ovaal. Rechts: uitsnede met de kaart van Huguenin uit 1819 – 1829. Het plangebied is aangegeven met de blauwe ovaal (bron: https://groningen.maps.arcgis.com).

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is in het plangebied bebouwing (huis en erf) afgebeeld en is het omliggende terrein agrarisch in gebruik als bouw- en weiland (Figuren 13 en 14). De boerderij en het omliggende land is dan in het bezit van landbouwer: Berend Jans Themmen (bron: www.hisgis.nl; Kadastrale kaart 1811-1832: Aduard, Groningen, Sectie B, blad 003). Het erf is vrijwel in zijn geheel omgracht, behalve ten zuidwesten van de boerderij (Figuur 14). Een zone ten oosten van de boerderij is in gebruik als boomgaard. Ten zuiden van het plangebied loopt de Lindt, met ten zuiden daarvan een weg. Deze weg gaat richting Aduard.



Figuur 13. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Digitale bewerking van de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Het plangebied is globaal aangegeven met de blauwe ovaal (bron: www.hisgis.nl).



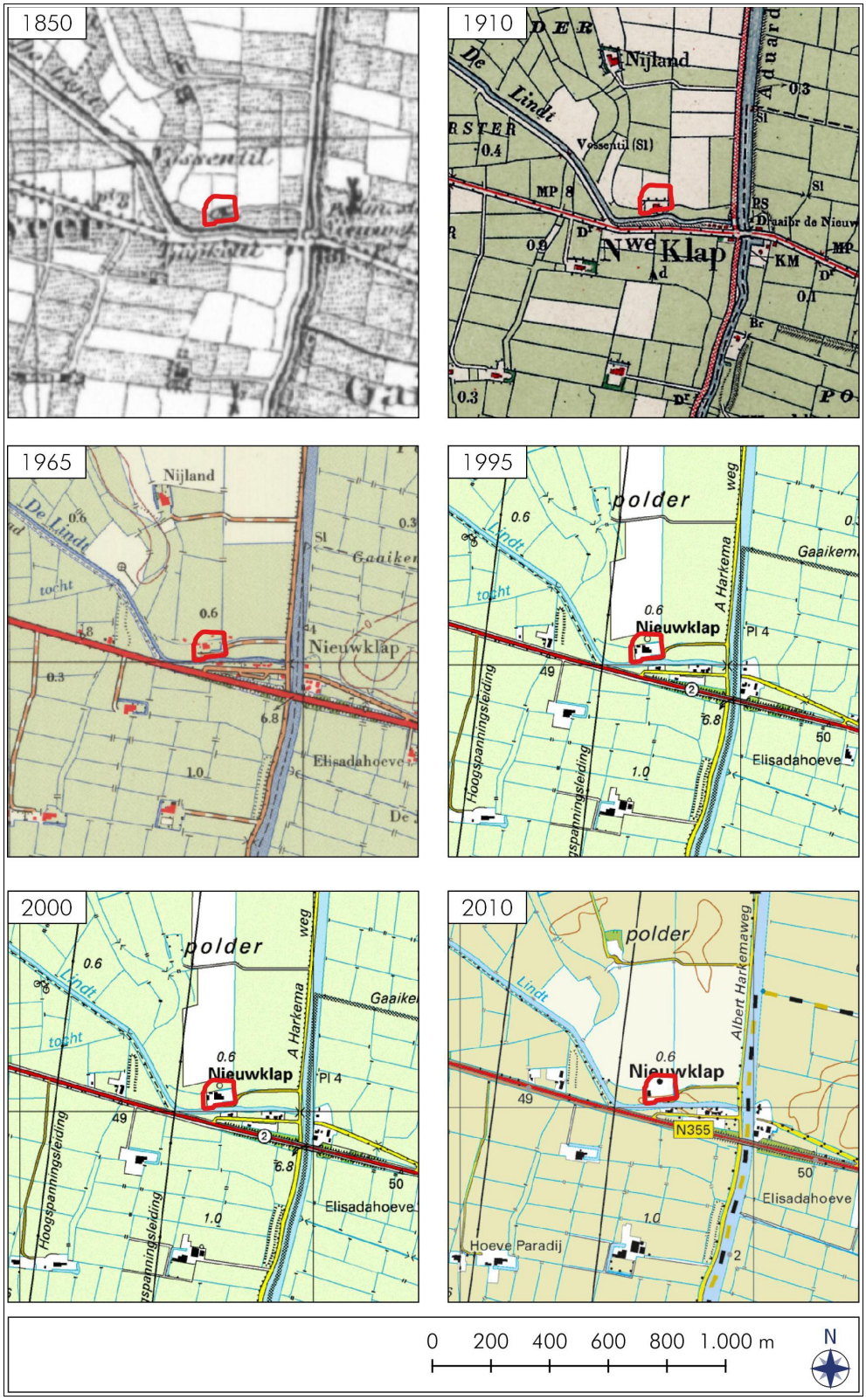
Figuur 14. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Digitale bewerking van de kadastrale minuutkaart uit 1832. Het plangebied is globaal aangegeven met de blauwe ovaal. Het plangebied bestaat uit een erf, een boomgaard en bouw- en weiland.

Op de historische topografische kaarten van het begin van de twintigste eeuw is de ontwikkeling van het plangebied door de jaren heen goed te volgen (Figuur 15). Op de kaart uit 1850 ligt in het plangebied de omgrachte boerderijplaats met boomgaard waarvan bekend is dat deze op kaarten uit het einde van de 18e eeuw al staat afgebeeld (Figuur 12). Vanaf de jaren '70 vinden er meerdere uitbreidingen plaats van de boerderij en het erf met meerdere bijgebouwen (Figuur 15: 1965). De situatie van het plangebied lijkt tot 2010 onveranderd (Figuur 15: 1995 en 2000). Vanaf 2010 is de bebouwing op het erf grotendeels gesloopt en blijven slechts twee bijgebouwen nog over.

Mogelijke verstoringen

Sinds het einde van de 18e eeuw was er bebouwing aanwezig in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Vanaf de jaren '70 vinden er meerdere uitbreidingen plaats van de boerderij en het erf met meerdere bijgebouwen met een onbekende funderingsdiepte. Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt. Een schuur in het westelijke deel van het plangebied is blijven staan, alsmede een mestsilo met een oppervlakte van 300 m^2 in het noordelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de mestsilo zijn graafwerkzaamheden verricht van tenminste 150 centimeter beneden maaiveld. In totaal is in het verleden 1350 m^2 van het plangebied bebouwd geweest met een onbekende funderingsdiepte.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) zijn er in het plangebied kabels en leidingen aanwezig (KLIC-melding: 20G537618). Bij het plaatsen van deze kabels en leidingen is de grond lokaal geroerd geraakt.



Figuur 15. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsneden van topografische kaarten uit 1850, 1910, 1965, 1995, 2000 en 2010. Bron: www.topotijdreis.nl.

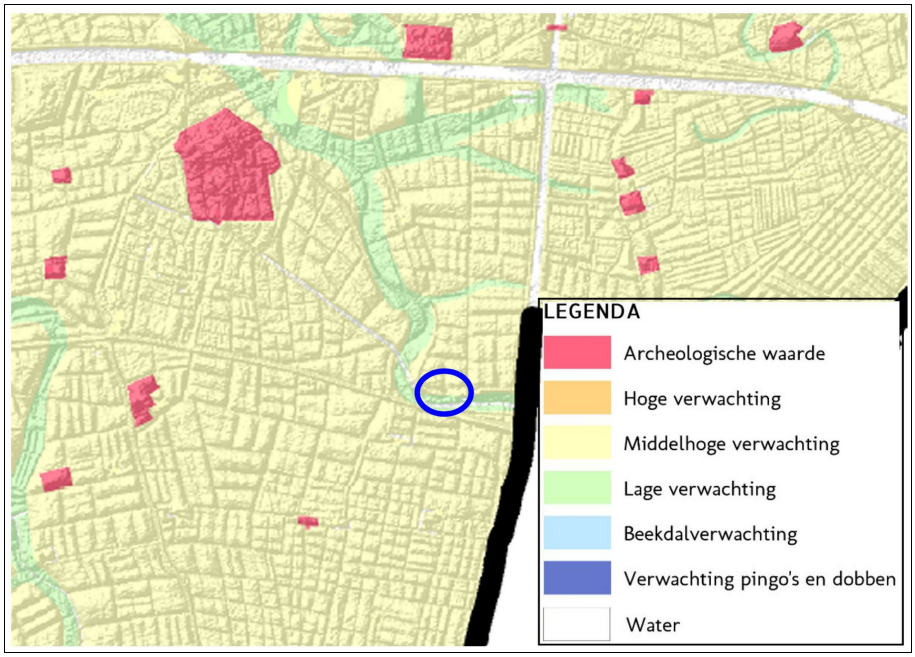
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Het plangebied ligt ten westen van Groningen in het knipklei- en oude kweldergebied met kwelderwallen en kweldervlakten. Op de kwelderwallen vindt vanaf de ijzertijd bewoning plaats op wierden. Vanaf deze periode waren de kwelderruggen en oeverwallen langs de kreken/geulen zo hoog opgeslibd dat er op deze plekken vaste bewoning mogelijk werd. De kweldervlakten worden in de periode ijzertijd – vroege middeleeuwen als weidegebied gebruikt. Na een hernieuwde fase van mariene activiteit waarbij onder andere het Reitdiep, het Peizerdiep en de Fransumertocht ontstaan, vindt er bewoning plaats op wierden en langs getijdegeulen.

In 1192 vestigde zich in Aduard het Cisterciënzer klooster, op de overgang van de hoge kwelders in het noorden van Middag naar het lagere, met klei bedekte veengebied van Lieuwerderwolde. Het klooster werd gesticht op een plek waar een belangrijke verkeersweg tussen Groningen en Friesland het Peizerdiep kruiste (Loer 2014). Na de stichting van het klooster, dat gewijd was aan de heilige Sint Bernardus, werden de dijkenbouw, de ontginningen en het graven van waterwegen vooral door de abdij opgezet. Toen het Peizerdiep begon te verzanden groef men de Lindt (waterloop ten zuiden en westen van het plangebied) naar waar het Peizerdiep nog bevaarbaar was. Het onderhouden en bevaarbaar houden van de waterlopen leverden de nodige problemen op voor het klooster. Daarom werd aan het einde van de 13e eeuw onder supervisie van het klooster het Aduarderdiep gegraven (ten oosten van het plangebied). In de omgeving van het plangebied, in het buurtschap Nieuwklap werd rond 1400 een sluis gebouwd. Later werd er, mogelijk bij de aanleg van de Friesestraatweg in 1843, de draaibrug de “Nieuwe Klap” gelegd die het buurtschap met elkaar verbond en waar tol werd geheven.

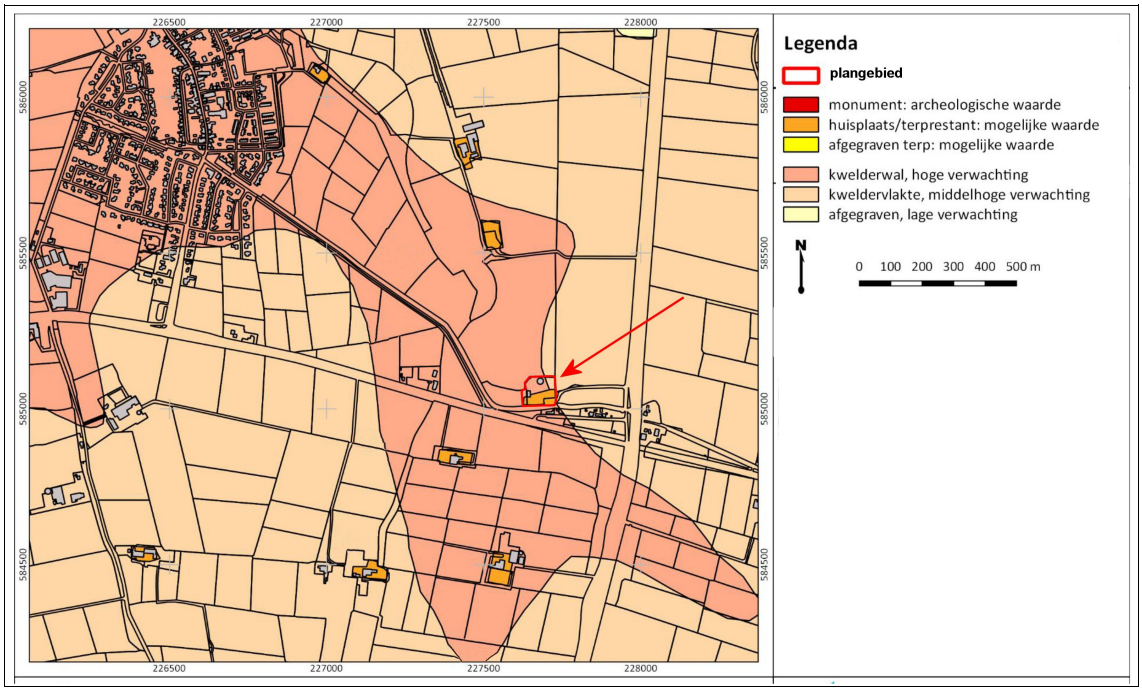
Sinds het einde van de 18e eeuw was er bebouwing aanwezig in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Vanaf de jaren '70 vinden er meerdere uitbreidingen plaats van de boerderij en het erf met meerdere bijgebouwen met een onbekende funderingsdiepte. Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt. Een schuur in het westelijke deel van het plangebied is blijven staan, alsmede een mestsilo in het noordelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de mestsilo zijn graafwerkzaamheden verricht van tenminste 150 centimeter beneden maaiveld.

De voormalige gemeente Zuidhorn heeft een eigen archeologische beleidskaart (Van Heeringen *et al*. 2014). Op deze kaart heeft het zuidelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde en het noordelijke deel een middelhoge verwachtingswaarde (Figuur 16). Deze archeologische verwachtingswaarden zijn in het bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn vertaald naar een Dubbelbestemming Archeologie - Waarden 5 en 6. (Figuur 6; zie Hoofdstuk 1.2).



Figuur 16. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zuidhorn (Van Heeringen *et al*. 2014). Het plangebied is blauw omlijnd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een lage verwachting en voor het noordelijke deel een middelhoge verwachtingswaarde.

Op basis van een eerder bureauonderzoek in de omgeving van het plangebied voor de plaatsing van mastlocaties van Tennet, is voor het onderzoeksgebied een archeologische verwachtingskaart opgesteld (Figuur 17; Wullink 2015). Het plangebied ligt op deze kaart grotendeels in een zone met een hoge verwachting voor de periode ijzertijd – nieuwe tijd vanwege de ligging op een kwelderwal. Voor het deel van het plangebied dat in de kweldervlakte ligt, geldt op deze kaart een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (Figuur 17).



Figuur 17. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Archeologische verwachtingskaart op basis van het bureauonderzoek in het kader van *"Tennet"Specials"in verbinding EOS – VLL, te amoveren masten in de gemeente Zuidhorn en Winsum"* (Wullink 2015). Het plangebied is rood omlijnd en ligt bij de rode pijl. Op deze kaart geldt voor het plangebied een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Uit de bureaustudie blijkt dat het plangebied drie potentiële archeologische niveaus kent. Het onderste en oudste niveau is de top van het pleistocene zand. Op het zand kunnen archeologische resten bewaard gebleven zijn uit de prehistorie en uit de steentijd in het bijzonder. De top van het pleistocene zand is echter geërodeerd en de eventuele archeologische resten uit de steentijd zullen daarbij zijn aangetast. Ook bevindt de top van het pleistocene dekzand zich op een aanzienlijke diepte (tussen de 6 en de 10 meter beneden NAP). Deze zal tijdens het onderzoek niet worden bereikt.

Het tweede potentiële niveau is het niveau is dat hoger gelegen heeft gelegen vanaf de ijzertijd. Met name de kwelderruggen waren destijds geschikte plekken voor permanente bewoning. Uit onderzoek blijkt dat men de kweldervegetatie jaarlijks afbrandde, waardoor in de kwelderafzettingen zwarte laagjes met verkoolde plantenresten zijn aangetroffen (Exaltus en Kortekaas 2008). Twee laagjes die goed herkenbaar zijn in de klei, zijn de zogenaamde Laagjes van Paddepoel die dateren uit de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Geassocieerd met dit niveau kunnen resten vanaf de late ijzertijd aanwezig zijn zoals cultuurlagen/afvallagen, fosfaatconcentraties en materialen zoals scherven aardewerk en stukken bot.

Het bovenste potentiële archeologische niveau is het maaiveld waarop resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen liggen. Op basis van het bureauonderzoek is bekend dat sinds het einde van de 18e eeuw bebouwing aanwezig was in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Deze is rond 2010 volledig gesloopt, op een schuur en een mestsilo na. Eventuele resten uit deze perioden zullen zijn aangetast door het tegenwoordige en historische gebruik.

Tabel 3. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	**steentijd**	**late ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd**
complextype:	nederzetting / kamp	Nederzetting / huisplaats uit de nieuwe tijd
locatie:	zandkoppen	hele terrein
diepteligging:	in top dekzand (tussen de 6 en 10 m -NAP)	vegetatieniveau en maaiveld
omvang:	onbekend	onbekend
gaafheid en conservering:	kans op organische conservering	kans op organische conservering
uiterlijke kenmerken:	bewerkt vuursteen, houtskool	afvallaag met scherven aardewerk, gebakken klei, bot
mogelijke verstoringen:	erosie door de geulen	gebruik als huisplaats, bouw schuren/stallen, mestsilo op het erf en de sloop van bebouwing in het verleden

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Op 06 oktober 2020 is het Inventariserend Archeologisch veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd. Er zijn zes boringen uitgevoerd (Figuur 18). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van zeven centimeter diameter. Vanaf ongeveer een meter diepte is geboord met een guts van drie centimeter diameter. De boringen zijn gezet tot op een maximale diepte van 300 centimeter beneden maaiveld (Boringen 1 t/m 4 en Boring 6). De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. De boringen zijn zoveel mogelijk gelijkmatig over het plangebied verdeeld (Figuur 18). Daarnaast is bij het bepalen van de boorlocaties rekening gehouden met de nog bestaande bebouwing, terreinverharding, begroeiing met bomen en struiken, kabels en leidingen en met de nieuwbouwlocatie. In totaal zijn vier boringen geplaatst op de plek waar de nieuwbouw gerealiseerd zal worden (Figuur 18). Met het boorplan is een boordichtheid bereikt van zeven boringen per hectare.

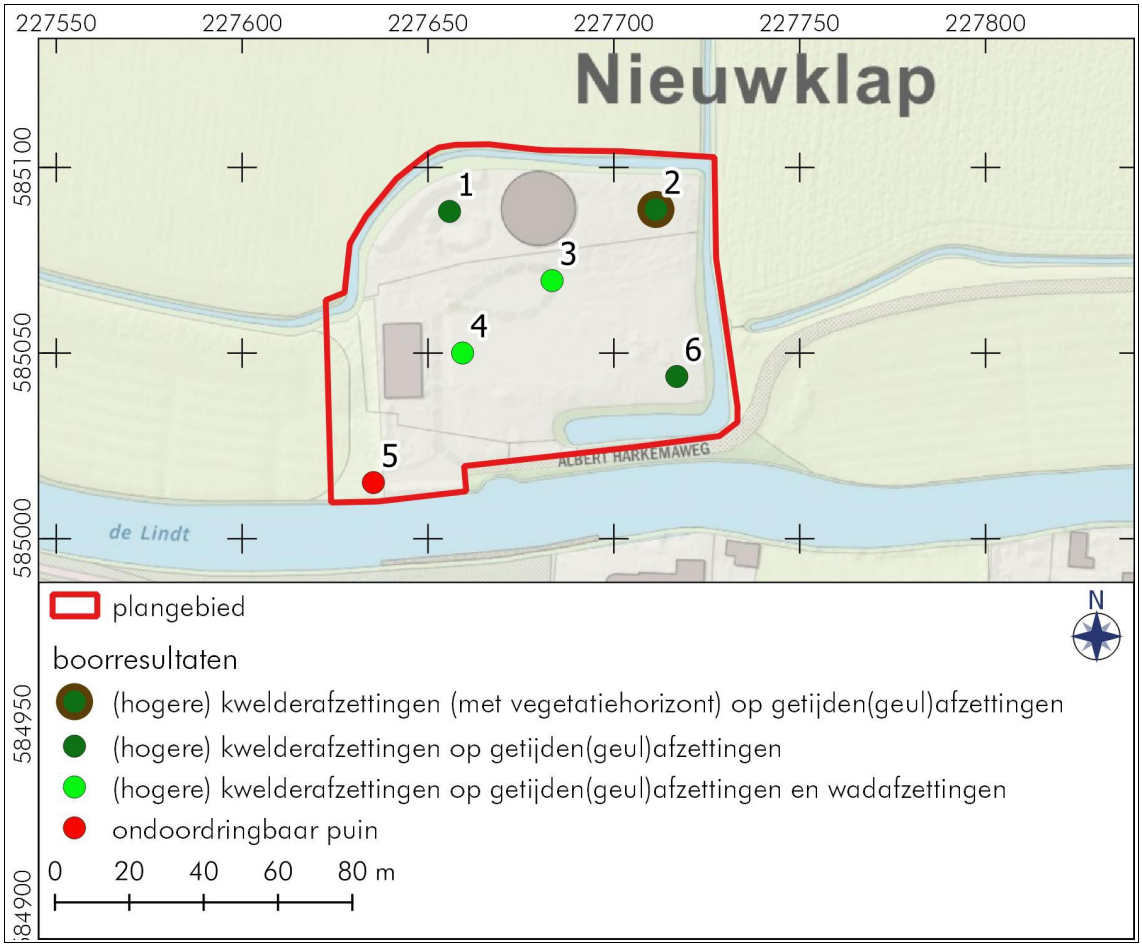
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD- coördinaten zijn bepaald met behulp van GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en III in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Een veldkartering kon op de locatie niet worden uitgevoerd omdat het terrein braak lag en overwoekerd is met struiken.



Figuur 18. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

In dit 8626 vierkante meter grote gebied zijn zes boringen geplaatst (nummer 1 tot en met 6; Figuur 18, Figuur 19 en Appendix II en III).



Figuur 19. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: Resultaten van het booronderzoek.

Bodem

Bovenin alle boringen is een geroerd pakket waargenomen. Het geroerde pakket is aangetroffen tot een maximale diepte van 175 centimeter beneden maaiveld (Boring 4) en bestaat uit donkerbruingrijs tot grijsbruin, gevlekte, zwak tot matig zandige klei, met zandbrokken en fragmenten (recent) baksteenpuin. Als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. In de Boringen 3, 4 en 6 bestaat de toplaag uit een opgebracht zandpakket, bestaande uit bouwzand (straatzand). Dit pakket reikte tot 40 centimeter beneden maaiveld in Boring 6 en tot 70 centimeter beneden maaiveld in Boring 3. Boring 5 kon niet dieper worden doorgezet dan 40 centimeter beneden maaiveld. Op deze diepte is gestuit op ondoordringbaar puin (Figuur 19). Ter hoogte van deze boring bestaat de toplaag uit "los" zand met veel recent baksteenpuin. Met het veldonderzoek is vastgesteld dat de top van de bodem in het plangebied reeds verstoord is geraakt.

Onder de bouwvoor en verstoorde lagen bevinden zich de natuurlijke kwelderwal-afzettingen en getijden(geul)afzettingen (wadafzettingen). In alle boringen, behalve in Boring 5, zijn de (hogere)kwelderafzettingen waargenomen. Direct onder de bouwvoor bevindt zich een 25 tot 90 centimeter dikke bruingrijze, sterk siltige tot zwak zandige, stevige kleilaag met ijzervlekken en enkele plantenresten. In Boring 3 is in de top van deze laag een lichte zweem fosfaat waargenomen. Dit pakket is geïnterpreteerd als (hogere) kwelderafzettingen. Op een

diepte van 120 centimeter beneden maaiveld is in Boring 2 in de kwelderafzetting een tien centimeter dikke vegetatiehorizont herkend (Figuur 20). Deze laag bestaat uit donkergrijze, sterk siltige, zwak humeuze matig stevige klei. Dit zou kunnen wijzen op een zogenaamde Laagje van Paddepoel (zie Hoofdstuk 2.4). Deze laag is ontstaan doordat men de kweldervegetatie regelmatig afbrandde (Exaltus en Kortekaas 2008). Het gehele hierboven beschreven pakket maakt deel uit van de (hogere) kwelderafzettingen. Hieronder is een gelaagd pakket aanwezig met grijze tot blauwgrijze, uiterst siltige tot zwak zandige, matig slappe, klei met enkele tot veel zandlagen, plantenresten en schelpgruis, die deel uit maakt van de getijden(geul)afzettingen. In de Boringen 1, 2, 3, 4 en 6 zijn vanaf een gemiddelde diepte van 200 centimeter beneden maaiveld geulafzettingen aangetroffen (donkerblauwgrijze en bruingrijze, uiterst siltige, slappe en matig slappe, klei met enkele plantenresten, gelaagd met veel dunne zandlagen. Deze geul is ook aangegeven op de geomorfologische kaart (Figuur 10). Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Lindt. Deze vaart ligt in het voormalige stroomgebied van deze geul. In de Boringen 3 en 4 zijn op een dieper niveau (vanaf respectievelijk 245 en 270 centimeter beneden maaiveld) wadafzettingen aangetroffen. Dit pakket bestaat uit bruingrijs, sterk siltig, matig fijn zand met een slappe consistentie en met enkele plantenresten en schelpgruis. In de periode dat dit pakket is afgezet, had de zee veel meer invloed en zijn deze lagen onder invloed van de getijden afgezet. Het plangebied was toen te nat en ongeschikt voor bewoning.



Figuur 20. Aduard (Nieuwklap), De Lindt: De opgeboorde grond van Boring 2. De top van het de vegetatiehorizont is op 120 centimeter beneden maaiveld. De onderkant van de guts (rechts op de foto) is tot een diepte van 150 centimeter beneden maaiveld gestoken.

Samengevat bestaat de bodem van het plangebied hoofdzakelijk uit: een geroerde/vergraven laag op natuurlijke (hogere) kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen (Figuur 19). In de (hogere) kwelderafzettingen is in Boring 2 een vegetatiehorizont herkend op een diepte van 120 centimeter beneden maaiveld. Dit soort lagen kunnen wijzen op een fase waarin de invloed van de zee minder was. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden voor zogenaamde terplagen en/of archeologisch relevante cultuurlagen.

Archeologie

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat er sinds het einde van de achttiende eeuw bebouwing is geweest in het plangebied (zie Hoofdstuk 2.4). Rond 2010 is de meeste bebouwing, op een schuur en een mestsilo na, in zijn geheel gesloopt. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Uit meerdere boringen blijkt dat het terrein is aangevuld met bouwzand (Boring 3, 4 en 6). Het in gebruik zijn van het terrein als boerenerf, waarbij meerdere (bij)gebouwen zijn gebouwd en gesloopt heeft er voor gezorgd dat de toplaag van bodem reeds vergraven is geraakt. De minimale verstoringsdiepte is 50 centimeter beneden het maaiveld (ter hoogte van Boring 1) en de maximale verstoringsdiepte is 175 centimeter beneden maaiveld (ter hoogte van Boring 4). Onder de

vergraven pakketten is echter wel een intacte bodem waargenomen. Tijdens het onderzoek is een geroerd pakket, op natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen aangetroffen. In de (hogere)kwelderafzettingen is een 10 centimeter dikke vegetatiehorizont herkend (Boring 2; diepte 120 centimeter beneden maaiveld) en in Boring 3 is in de top van de (hogere)kwelderafzettingen (Boring 3; diepte 100 centimeter beneden maaiveld) een lichte zweem fosfaat waargenomen. Er zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Op 6 oktober 2020 is voor plangebied Aduard (Nieuwklap), De Lindt, gemeente Westerkwartier, provincie Groningen, een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van agrarische opstallen en de bouw van negen woningen in het plangebied.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch bureauonderzoek en archeologisch verwachtingsmodel opgesteld voor plangebied (Hoofdstuk 2).

Uit de bureaustudie bleek dat het plangebied drie potentiële archeologische niveaus kent. Op het diepste niveau, op het pleistocene dekzand, kunnen archeologische resten bewaard gebleven zijn uit de prehistorie en uit de steentijd in het bijzonder. De top van het pleistocene zand is echter geërodeerd en de eventuele archeologische resten uit de steentijd zullen daarbij verloren zijn gegaan. Ook bevindt de top van het pleistocene dekzand zich op een aanzienlijke diepte (tussen de 6 en de 10 meter beneden NAP). Deze zal tijdens het onderzoek niet worden bereikt. Het tweede potentiële niveau is het niveau is dat hoger gelegen heeft gelegen vanaf de ijzertijd. Met name de kwelderruggen waren destijds geschikte plekken voor permanente bewoning. Het bovenste potentiële archeologische niveau is het maaiveld waarop resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen liggen. Op basis van het bureauonderzoek is bekend dat sinds het einde van de 18^{e} eeuw bebouwing aanwezig was in het plangebied. Dit betrof een omgrachte boerderijplaats met boomgaard. Rond 2010 is de boerderij volledig gesloopt. Door deze sloopwerkzaamheden kan de bodem reeds verstoord zijn geraakt.

Bodem

In totaal zijn tijdens het veldonderzoek (verkennende fase) zes boringen verricht. Deels in overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek bestaat de opbouw van het plangebied van boven naar beneden uit een geroerde/vergraven laag op natuurlijke (hogere) kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen (Figuur 19). De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Uit meerdere boringen blijkt dat het terrein is aangevuld met bouwzand (Boring 3, 4 en 6). Het in gebruik zijn van het terrein als boerenerf, waarbij meerdere (bij)gebouwen zijn gebouwd en gesloopt heeft er voor gezorgd dat de toplaag van bodem reeds vergraven is geraakt. De minimale verstoringsdiepte is 50 centimeter beneden het maaiveld (ter hoogte van Boring 1) en de maximale verstoringsdiepte is 175 centimeter beneden maaiveld (ter hoogte van Boring 4).

Archeologie

Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. In de (hogere)kwelderafzettingen is een 10 centimeter dikke vegetatiehorizont herkend (Boring 2; diepte 120 centimeter beneden maaiveld) en in Boring 3 is in de top van de (hogere)kwelderafzettingen (Boring 3; diepte 100 centimeter beneden maaiveld) een lichte zweem fosfaat waargenomen. Dit soort lagen kunnen wijzen op een fase waarin de invloed van de zee minder was. Er zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

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

Tijdens de verkennende fase van het onderzoek is in alle boringen een vergraven bovenlaag aangetroffen. De top van de bodem is in het plangebied voor een groot deel verstoord: als gevolg van (sub)recente bodemingrepen is deze laag ontstaan. Ook bleek uit meerdere boringen (Boring 3, 4 en 6) dat het terrein is aangevuld met bouwzand. Onder de vergraven pakketten is een intacte bodem waargenomen met natuurlijke (hogere)kwelderafzettingen op getijden(geul)afzettingen en wadafzettingen. Naast een vegetatiehorizont en een lichte zweem fosfaat in de (hogere) kwelderafzettingen, zijn verder geen (duidelijke) archeologische indicatoren gevonden of aanwijzingen voor zogenaamde terplagen en/of andere archeologisch relevante cultuurlagen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Aangezien de resultaten van het onderzoek geen aanwijzingen hebben opgeleverd voor een archeologische vindplaats in het plangebied, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven.

Wij wijzen erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier: 140594; info@westerkwartier.nl.

Gebruikte bronnen

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

Archis 3. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Beek, J.C. van, P.C. Vos. 2008. Regio Noord-Groningen, gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsmond, Appingedam en Delfzijl, archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 1724. Raap Archeologisch Adviesbureau bv, Weesp.

Buitenhuis, H. 2008. Een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen aan de zuidkant van de rijksweg N355 tussen Groningen en Zuidhorn (Gr.). *ARC-rapport 2008-78.* Archaeological Research en Consultancy, Groningen.

DINO-loket: https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens

Delvigne, J. 2008. *Middag-Humsterland. Op het Spoor van een Eeuwenoud Wierdenlandschap*. Archeologie in Groningen 4. Profiel Uitgeverij, Bedum.

Doesburg, J., van, Stöver, J. en A. Müller. 2011. *Een waarderend boor- en proefsleuvenonderzoek naar de resten van het Sint Bernardus klooster van Aduard (gemeente Zuidhorn) in maart 2009.* Rapportage Archeologische Monumentenzorg 195. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Exaltus, R.P., en G.L.G.A. Kortekaas. 2008. Prehistorische branden op Groningse kwelders. *Paleo-Actueel 19*, 2008: 115-124.

Geertsema, C.C., 1910. *De zeeweringen, waterschappen en polders in de provincie Groningen*. Groningen.

Heeringen, R. M. van & H.J. Pierik, B.A. Brugman, R. Schrijvers. 2014. Archeologie en cultuurhistorie in de Westerkwartiergemeenten Grootegast, Leek, Marum en Zuidhorn. Deel A Archeologie. *Rapport V1019a*. Amersfoort.

Hielkema, J.B. 2016. Aanleg natuurvriendelijke oever langs de Jonge Heldtocht in Groningen, Gemeente Groningen; Archeologische Begeleiding. *RAAP-notitie 5693.* RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Weesp.

Www.hisgis.nl

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

Loer, J. 2014. Wanneer is het Aduarderdiep gegraven?. In: *Historisch Jaarboek Groningen 2014*: 16-33.

Oldenhuis, J.F., 1992. Land van water, wierden, dijken en wegen. In: *Een klooster, drie dorpen 1192-1992. Geschiedenis van Aduard, Den Ham en Den Horn*. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Rap, R., 2019. Groningen N355 *(Gemeente Groningen, Gr.) Een Archeologisch Bureauonderzoek.* Steekproefrapport 2019-05/15. Zuidhorn: De Steekproef bv.

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Schroor, M. & J. Meijering. 2007. *Golden Raand. Landschappen van Groningen*. Assen: In Boekvorm.

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Veenstra, H.W. 2009. Vijf onderzoeksgebieden rondom Groningen, gemeente Groningen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1901. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Weesp.

Veenstra, H.W. 2011. Tracé Aduard – Dorkwerd, gemeente Zuidhorn; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3747. RAAP Archeologisch Adviesbureau bv, Weesp.

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

Vos, P.C., en E. Knol. 2005. Wierden ontstaan in een dynamisch landschap. In: *Professor Van Giffen en het geheim van de Wierden*, door E. Knol, A.C. Bardet, & W. Prummel, 119-136. Groningen.

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).

Wullink, A.J. 2015. TenneT “Specials”, te amoveren masten. Gemeente Zuidhorn en Winsum. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; verkennende fase). *Transect-rapport 814*. Transect: archeologie, erfgoed, ruimte, Utrecht.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Plansituatie
3 Plansituatie op topografische kaart
4 Luchtfoto plangebied
5 Foto plangebied
6 Bestemmingsplan
7 Hoogtekaart
8 Bewerkte hoogtekaart
9 Uitsnedes van zes paleogeografische kaarten
10 Geomorfologische kaart
11 Archeologische kaart (Archis 3), met onderzoeksterreinen
12 Hottingerkaart (1788 – 1792) en Huguenin 1819 – 1829
13 Kadastrale minuut 1811-1832 (www.hisgis.nl)
14 Kadastrale minuut 1832 bewerkt
15 Historische kaarten 1850, 1910, 1965, 1995, 2000 en 2010
16 Archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zuidhorn
17 Archeologische verwachtingskaart (Wullink 2015)
18 Boorpuntenkaart
19 Resultaten van het booronderzoek
20 Foto Boring 2 met vegetatiehorizont

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 Aduard, De Lindt (Nieuwklap) - Boorbeschrijvingen

01

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 227656
Y-coordinaat (m)	: 585088
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 81
Datum boring	: 6-10-2020
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	klei	zwak zandig, grijs-bruin, 2.5Y3/2, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, puinfragmenten	
50 - 100	klei	uiterst siltig, bruin-grijs, 2.5Y4/2, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
100 - 140	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: gelaagd, siltlagen, getijdenafzettingen	
140 - 200	klei	uiterst siltig, grijs, 5Y4/3, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, enkele zandlagen	
200 - 250	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, zandlagen, Opm.: veel dunne zandlagen, getijdenafzettingen	
250 - 300	klei	zwak zandig, blauw-grijs, 10Y4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: veel dunne zandlagen, gelaagd, getijdenafzettingen, gereduceerd	

02

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 227711
Y-coordinaat (m)	: 585089
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 64
Datum boring	: 6-10-2020
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 50	klei	zwak zandig, grijs-bruin, 2.5Y3/2, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, gevlekt	
50 - 90	klei	zwak zandig, donker-blauw-grijs, 10Y3/2, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, gevlekt, puinfragmenten	
90 - 120	klei	zwak zandig, bruin-grijs, 5Y4/3, spoor plantenresten, stevig, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor ijzerconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
120 - 130	klei	sterk siltig, zwak humeus, donker-grijs, 5Y3/2, stevig, vegetatieniveau, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
130 - 205	klei	uiterst siltig, grijs, 5Y4/3, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, enkele zandlagen	
205 - 225	klei	zwak zandig, licht-bruin-grijs, 5Y5/2, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, spoor ijzerconcreties, zandlagen, Opm.: veel dunne zandlagen, getijdenafzettingen	
225 - 300	klei	zwak zandig, blauw-grijs, 10Y4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: veel dunne zandlagen, gelaagd, getijdenafzettingen, gereduceerd	

03

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 227683
Y-coordinaat (m)	: 585070
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 70
Datum boring	: 6-10-2020
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 70	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 5Y6/2, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand, kleibrokken	
70 - 100	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, puinfragmenten	
100 - 165	klei	zwak zandig, groen-grijs, 10Y4/2, stevig, spoor ijzerconcreties, spoor fosfaatconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
165 - 180	klei	zwak zandig, blauw-grijs, 10GY4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, enkele zandlagen	
180 - 200	zand	zwak siltig, blauw-grijs, 10GY4/1, spoor plantenresten, Schelpen: spoor schelpmateriaal, kleilagen, Opm.: getijden(geul)afzettingen, gelaagd, veel kleilagen	
200 - 245	klei	uiterst siltig, grijs, 10Y4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, enkele zandlagen en humeuze vlekken	
245 - 300	zand	sterk siltig, bruin-grijs, 5Y3/2, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, slap, Opm.: getijdenafzettingen / wadafzettingen	

04

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 227659
Y-coordinaat (m) : 585050
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 70
Datum boring : 6-10-2020
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 65	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 5Y6/2, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
65 - 175	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, puinfragmenten	
175 - 200	klei	uiterst siltig, donker-grijs-bruin, 10YR4/1, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
200 - 240	klei	uiterst siltig, grijs, 5Y4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, veel zandlagen	
240 - 270	klei	uiterst siltig, grijs, 10Y4/1, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, enkele zandlagen	
270 - 300	zand	sterk siltig, bruin-grijs, 5Y3/2, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, slap, Opm.: getijdenafzettingen / wadafzettingen	

05

Soort boring : Archeologische boring
Coordinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m) : 227635
Y-coordinaat (m) : 585015
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 12
Datum boring : 6-10-2020
Uitvoerder : De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

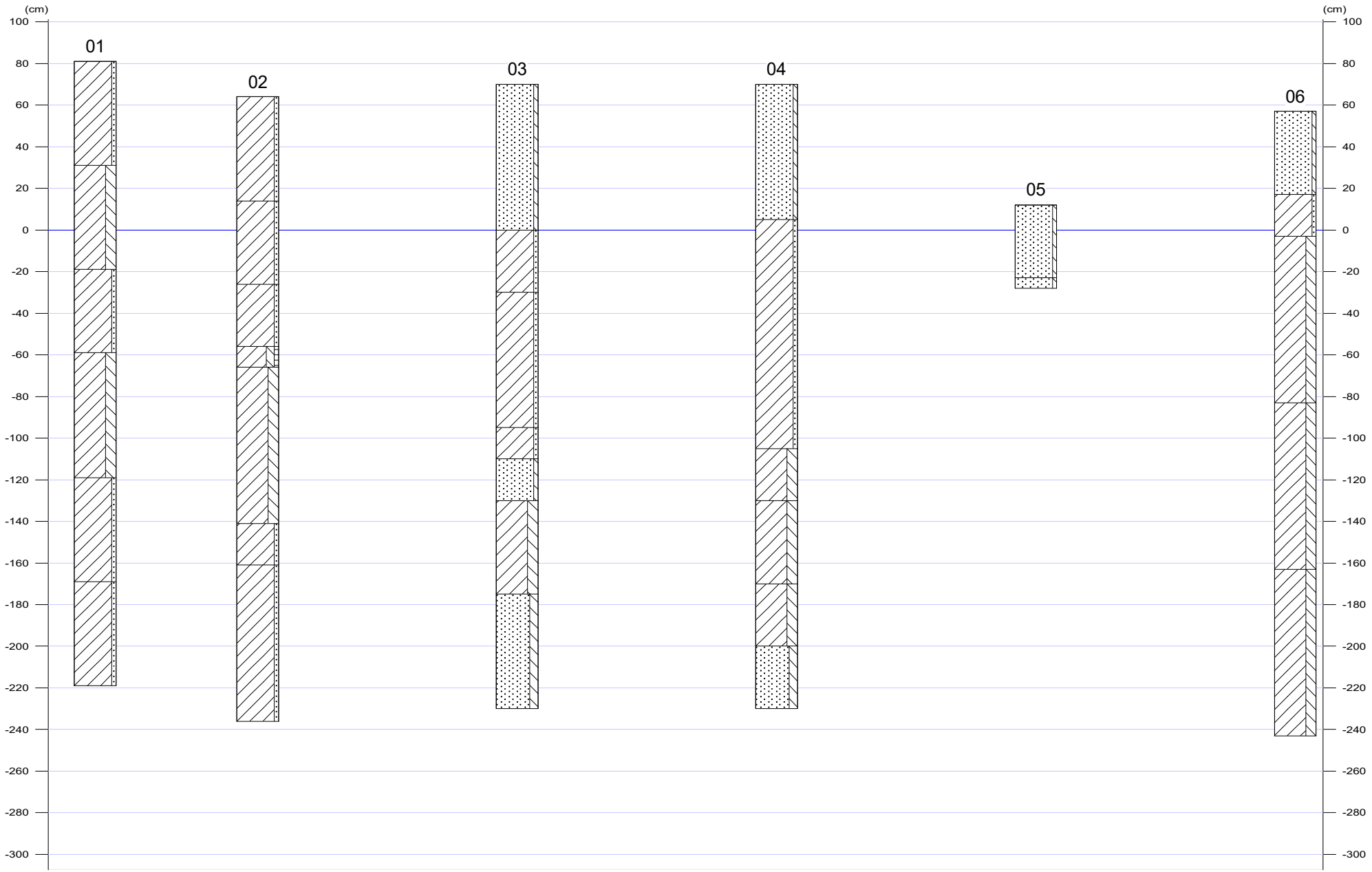
Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 35	zand	zwak siltig, bruin, 10YR3/2, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: opgebracht pakket, veel brokken recent baksteenpuin	
35 - 40	zand	zwak siltig, bruin, 10YR3/2, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: opgebracht pakket, ondoordringbaar puin	

Soort boring	: Archeologische boring
Coordinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coordinaat (m)	: 227717
Y-coordinaat (m)	: 585044
Referentievlak	: Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm)	: 57
Datum boring	: 6-10-2020
Uitvoerder	: De Steekproef bv: Claartje Schamp

Lithologie

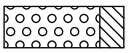
Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving	Arc indi
0 - 40	zand	zwak siltig, licht-geel-grijs, 5Y6/2, Zand: matig grof, opgebrachte grond, Opm.: bouwzand	
40 - 60	klei	zwak zandig, donker-bruin-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: vergraven, vermengd, puinfragmenten	
60 - 140	klei	uiterst siltig, bruin-grijs, 5Y3/2, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, spoor mangaanconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen, gerijpt, puinspikkels in de top	
140 - 220	klei	uiterst siltig, grijs, 5Y4/2, spoor plantenresten, stevig, spoor ijzerconcreties, Opm.: hogere kwelderafzettingen	
220 - 300	klei	uiterst siltig, grijs, 5Y5/2, spoor plantenresten, zandlagen, Opm.: getijdenafzettingen, veel zandlagen	

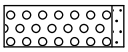
Appendix III Aduard, De Lindt (Nieuwklap) - Boorstaten

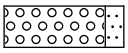


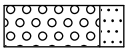
Legenda (conform NEN 5104)

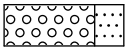
grind


Grind, siltig

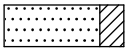

Grind, zwak zandig

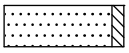

Grind, matig zandig

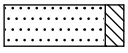

Grind, sterk zandig

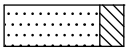

Grind, uiterst zandig

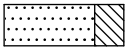
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

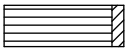

Zand, matig siltig

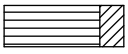

Zand, sterk siltig

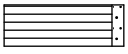

Zand, uiterst siltig

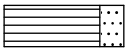
veen


Veen, mineraalarm

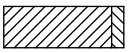

Veen, zwak kleïig

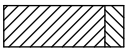

Veen, sterk kleïig

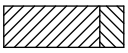

Veen, zwak zandig

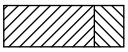

Veen, sterk zandig

klei

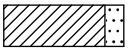

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

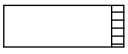

Klei, sterk zandig

leem

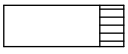

Leem, zwak zandig

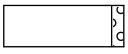

Leem, sterk zandig

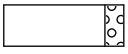
overige toevoegingen

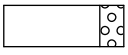

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig

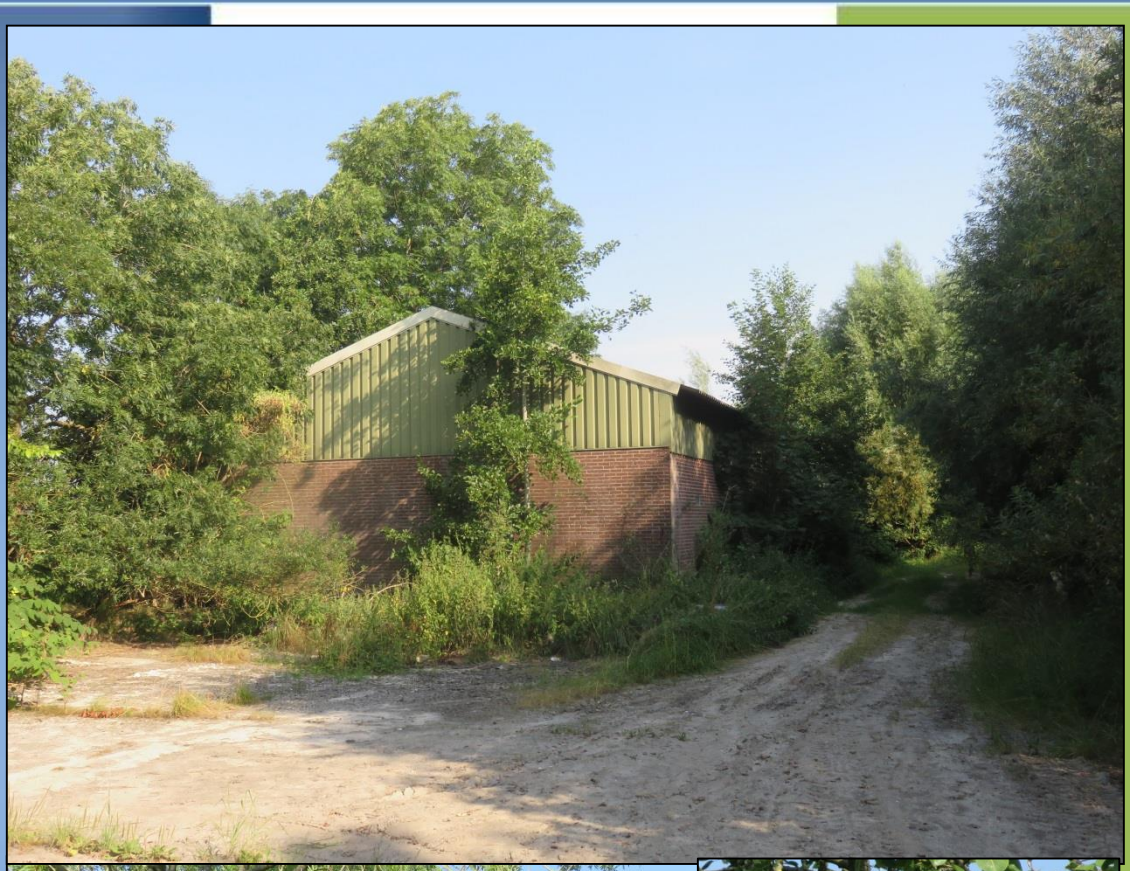

sterk grindig

Bijlage 10 Quickscan flora & fauna

2020

Quickscan Wet natuurbescherming

Nieuwbouw 9 woningen te Aduard





FaunaX

COLOFON

BUREAU FAUNAX
Badweg 40 B
8401 BL Gorredijk
0513-435024
info@faunax.nl
www.faunax.nl
Lid van Netwerk Groene Bureaus

Quickscan Wet natuurbescherming
Nieuwbouw 9 woningen te Aduard

Gorredijk, september 2020

In opdracht van:
Rho Adviseurs

Uitvoering:
Bureau FaunaX

Veldwerk en rapportage:
Dhr. R. Fokker

Autorisatie:
Dhr. E.P. de Boer

Foto's voorpagina:
Impressie van het plangebied

© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:
Bureau FaunaX (2020). Quickscan Wet natuurbescherming/ Rho Adviseurs/Nieuwbouw 9 woningen te Aduard. Rapport 20139. Bureau FaunaX, Gorredijk.

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Wanneer deze rapportage, op wat voor manier dan ook, wordt aangepast en/of aangevuld door een partij anders dan Bureau FaunaX, verliest deze rapportage zijn validiteit en geldigheid. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Doel 2

1.3 Onderzoeksopzet 2

1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen 3

2 RESULTATEN QUICKSCAN 5

2.1 Flora 5

2.2 Vogels 5

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten 5

2.3 Zoogdieren 9

2.3.1 Vleermuizen 9

2.3.2 Grote bosmuis 10

2.3.3 Steenmarter 11

2.3.4 Waterspitsmuis 11

2.3.5 Overige zoogdieren 14

2.4 Reptielen 14

2.5 Amfibieën 14

2.6 Vissen 15

2.7 Ongewervelden 15

2.8 Gebiedsbescherming 16

2.8.1 Stikstofgevoeligheid 16

2.9 Houtopstanden 17

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18

3.1 Overzicht beschermde soorten 18

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen 18

3.2.1 Algemene broedvogels 18

3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels) 18

3.2.3 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats 19

3.2.4 Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied) 19

3.2.5 Waterspitsmuis 19

3.2.6 Zorgplicht 20

3.2.7 Houtopstanden 20

3.3 Overzicht vervolgstappen 20

4 LITERATUUR EN BRONNEN 21

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING ..... - 1 -

Wnb Soortbescherming ..... - 1 -

Vogels en verstoring ..... - 1 -
Vrijgestelde soorten provincie Groningen ..... - 1 -
Voorwaarden vrijstellingen ..... - 2 -
Zorgplicht art 1.11 Wnb ..... - 3 -
Wnb Gebiedsbescherming ..... - 3 -
Natura 2000-gebieden ..... - 3 -
Wnb Houtopstanden ..... - 3 -
NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur ..... - 4 -

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Adviesbureau Van der Plas is voornemens 9 nieuwbouwwoningen te realiseren op een perceel ten noorden van Friesestraatweg 12 te Aduard. Binnen het planvoornemen worden diverse bomen gekapt en wordt een bestaand gebouw gesloopt.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming en de handelswijze wordt verwezen naar Bijlage I.

Zo dient te worden onderzocht of als gevolg van de uitvoering van het plan sprake is van effecten op wettelijk beschermde soorten flora en fauna en/of natuurgebieden (Natura 2000), alsook in het kader van houtopstanden. Om hierin inzicht te krijgen wordt in eerste instantie een ecologische quickscan uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer van het project aanwezige beschermde natuurwaarden en de effecten van de voorgenomen plannen op deze waarden.



Figuur 1.1. Het plangebied (rood omlijnt) te Aduard (Bronnen: Rho Adviseurs & www.google.com/maps)

1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze beschermde natuurwaarden en -gebieden, zowel tijdens de realisatie als na afloop hiervan?
4. Voor welke soorten en hun leefgebied wordt de wet mogelijk overtreden en in hoeverre kunnen overtredingen vermeden, dan wel verzacht worden?
5. Wat zijn de te ondernemen vervolgstappen met betrekking tot het voorkomen van schade aan beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn, naast de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek, ook andere bronnen geraadpleegd. Zie hiervoor de bronnenlijst in hoofdstuk 4.

1.3 Onderzoeksopzet

Soorten
In opdracht van Rho Adviseurs heeft Bureau FaunaX het planvoornemen door middel van een ecologische quickscan getoetst aan de natuurwetgeving. Deze quickscan heeft bestaan uit een bureaustudie en een veldbezoek gebaseerd op ecologisch inzicht (*expert judgement*). Een ecologische quickscan of beoordeling is meestal de eerste stap van ecologisch onderzoek en is bedoeld om een inschatting te maken van de mogelijke effecten op eventueel aanwezige beschermde flora en fauna en/of natuurgebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze quickscan is uitgevoerd op donderdag 30 juli 2020 en vond plaats onder zomerse weersomstandigheden (32°C, windkracht 2, helder). Dit onderzoek bestond uit een visuele inspectie van het plangebied, waarbij is gelet op de aanwezigheid van (of sporen van) beschermde soorten en op de eventuele aanwezigheid van geschikt leefgebied van deze soorten.

Gebieden - Natura 2000
Behalve dat onderzocht wordt welke soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen, wordt ook gecontroleerd of er sprake kan zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt middels een grove analyse op basis van de geplande werkzaamheden en de relevante afstand tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Houtopstanden
Onder de Wet natuurbescherming worden ook houtopstanden beschermd. Er wordt gecontroleerd in welke mate er sprake is van kap en of hier een meld- en/of herplantingsplicht aan de orde kan zijn.

Overige gebiedsbescherming
Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzengedooggebieden en weidevogelgebieden. Deze toetsing stipt kort aan of er sprake kan zijn van een conflict tussen de provinciale regelgevingen en het geplande initiatief.

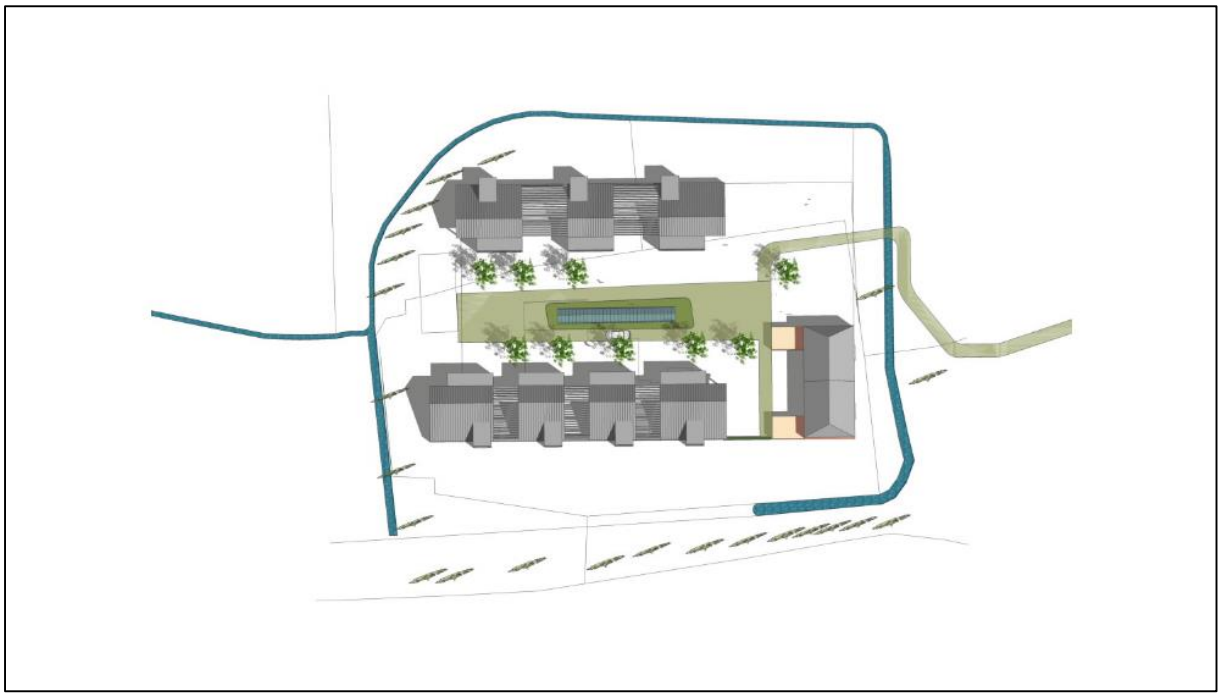
1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen

Het plangebied bevindt zich zuidoostelijk buiten de bebouwde kom van Aduard en bestaat uit een perceel ten noorden van Friesestraatweg 12. Op het perceel is veel overwoekerende vegetatie aanwezig en staan diverse soorten bomen, voornamelijk bestaande uit wilgen en enkele jonge beuken, abelen en appelbomen. Op het perceel is tevens een oude stalling en een oude mestopslag aanwezig. Ten zuiden grenst het plangebied aan de Lindt. Aan de overige zijden lopen sloten langs het plangebied. Zuidelijk loopt een sloot door het plangebied heen. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door kleinschalige bebouwing en agrarisch gebied doorkruist door sloten.

Het planvoornemen bestaat uit het verwijderen van de bestaande stalling en mestopslag en het kappen van diverse bomen op het perceel. In de plaats hiervan worden op het perceel negen nieuwe woningen gerealiseerd. Hoewel de sloot zuidelijk binnen het plangebied niet zal worden gedempt, wordt deze naar alle waarschijnlijkheid wel ontdaan van de huidige vegetatie, waardoor het karakter hiervan wel zal worden aangetast.



Figuur 1.2. Impressie van het plangebied.



Figuur 1.3. Toekomstvisie van het plangebied (Bron: Van der Plas Adviesbureau).

2 RESULTATEN QUICKSCAN

2.1 Flora

In het plangebied is veel overwoekerende vegetatie aanwezig. In het plangebied zijn soorten aangetroffen als Engels raaigras, brede weegbree, smalle weegbree, zilverschoon, grote brandnetel, braam (spec.), kleefkruid en hondsdraf. De bomen binnen het plangebied bestaan voornamelijk uit jonge wilgen met enkele jonge beuken, abelen en appelbomen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, noch is het geschikte biotoop hiervoor aanwezig. De onder de Wnb beschermde plantensoorten stellen veelal kritische eisen aan hun standplaatsen. Aan deze eisen wordt binnen het plangebied niet voldaan.



Figuur 2.1. Impressie van de flora in het plangebied met v.l.b.n.r.o.: brede weegbree, braam (spec.), kleefkruid en hondsdraf.

- De aanwezigheid van beschermde plantensoorten kan uitgesloten worden op basis van habitateigenschappen.

2.2 Vogels

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten

Roofvogels en uilen
Nesten van vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn bevinden zich over het algemeen in volgroeide bomen en/of bossen, zoals ooievaarsnesten of horsten van roofvogels. Vaak worden oude kraaien- of eksternesten gebruikt door roofvogels en uilen. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van boomnesten.

Hierbij is één boomnest aangetroffen in een appelboom zuidoostelijk binnen het plangebied (figuur 2.2). Door de ligging van het nest in de rand van een relatief bosrijk perceel is deze zeer geschikt gevonden voor roofvogelsoorten als sperwer. Hoewel dit boomnest ten tijden van het veldbezoek niet in gebruik was door roofvogels, kan niet worden uitgesloten dat dit nest tijdens de broedperiode wel in gebruik genomen wordt. De boom waarin dit nest zich bevindt wordt, gelet op de toekomstvisie van het plangebied (figuur 1.3), naar alle waarschijnlijkheid gekapt.

Negatieve effecten op een mogelijk jaarrond beschermd nest van een roofvogel als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.2. Het aangetroffen boomnest binnen het plangebied (boven) en de locatie hiervan (onder, geel gemarkeerd) (bron: www.google.com/maps)

Binnen het plangebied is ten tijde van het veldbezoek een grote bonte specht aangetroffen, welke een beginsel van een spechtengat aan het maken was in één van de appelbomen binnen het plangebied. Grote bonte specht betreft een zogenaamde 'categorie 5' soort, waarvan de nesten alleen beschermd zijn als de omgeving geen alternatieve nestgelegenheid biedt. Doordat er in de omgeving echter diverse vergelijkbare bosschages aanwezig zijn, kan men spreken van voldoende alternatieven. Dit nest is in dat geval alleen tijdens de broedperiode beschermd.



Figuur 2.3. Aangetroffen grote bonte specht binnen het plangebied.

Het plangebied is hiernaast gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van vogels welke over het algemeen in bebouwing tot broeden komen, zoals kerkuilen, huismussen en gierzwaluwen.

Kerkuil
Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van geschikte in- en uitvliegopeningen voor soorten als kerkuil. Ten tijde van het veldbezoek was de staldeur open. Doordat deze naar alle waarschijnlijkheid altijd open staat, vormt dit een geschikte in- en uitvliegopening voor kerkuilen. Aan de binnenzijde van deze stalling zijn tevens tientallen tot honderd braakballen aangetroffen (figuur 2.4). Na het verlaten van dit bouwwerk nam een kerkuil vlucht uit een wilg enkele meters ten noorden van de stalling.
In de stalling is geen nestvorming aangetroffen. De aanwezigheid van een nest kan derhalve op voorhand worden uitgesloten. Echter, uit overleg met bevoegd gezag (Provincie Groningen) is gebleken dat een vaste rust- en verblijfplaats ook bescherming geniet als blijkt dat de omgeving van het plangebied geen uitwijkmogelijkheden biedt (Persoonlijke communicatie, 27 augustus 2020).

De aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van een waargenomen kerkuil binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. Hiernaast kan niet worden uitgesloten dat kerkuilen hier in de toekomst een nest zullen maken.



Figuur 2.4. Aangetroffen kerkuilenbraakballen (boven), de open staldeur waardoor de kerkuil de stal betreedt (linksonder) en de wilg waaruit de aanwezige kerkuil vlucht nam (rechts onder, geel gemarkeerd) (bron: www.google.com/maps).

Huismus & gierzwaluw

De oude stalling is gecontroleerd op de aanwezigheid van nestgelegenheid voor huismussen en gierzwaluwen. Beide soorten staan erom bekend nestgelegenheid te vinden onder gegolfde dakpannen en gegolfde dakplaten. Hoewel de oude stalling over gegolfde dakplaten beschikt, bestaat het dak uit slechts een enkele daklaag. Hierdoor bieden de gegolfde dakplaten van de oude stalling geen geschikte nestgelegenheid voor huismussen, noch voor gierzwaluwen. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

- De aanwezigheid van een jaarrond beschermd boomnest binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.
- In de oude stalling binnen het plangebied is een vaste rust- en verblijfplaats van een kerkuil vastgesteld.
- De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen binnen het plangebied kan wel op voorhand worden uitgesloten.

Overige (broed)vogelsoorten
Naast de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. De nesten van deze soorten zijn uitsluitend beschermd tijdens het broedproces. Het plangebied biedt mogelijkheden voor diverse soorten broedvogels. Zo kunnen soorten als houtduif tot broeden komen in de bomen binnen het plangebied. Hiernaast bieden de overwoekerende bramen broedgelegenheid voor soorten als merel en roodborst.

- Binnen en vlak buiten het plangebied, maar binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden kunnen altijd (algemene) vogels tot broeden komen waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens het broedproces (15 maart - 15 juli). Voer werkzaamheden, zoveel als kan, uit buiten deze periode.

2.3 Zoogdieren

2.3.1 Vleermuizen
Vleermuizen verblijven in Nederland over het algemeen, in bomen, gebouwen of in andere kunstmatige bouwwerken. In bomen verblijven vleermuizen vaak in oude spechtengaten of in gaten als gevolg van bijvoorbeeld het afbreken van takken welke doorgerot zijn binnen de boom. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van boomholten. Binnen het plangebied zijn slechts enkele volgroeide bomen aanwezig welke groot genoeg zijn voor geschikte boomholten. In deze bomen zijn echter geen geschikte boomholten aangetroffen. Wel werd ten tijde van het veldbezoek, zoals besproken in hoofdstuk 2.2.1, een grote bonte specht aangetroffen, welke een spechtengat in één van de appelbomen aan het maken was. Dit spechtengat was echter slechts een beginsel en derhalve niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

De bebouwing binnen het plangebied is ook gecontroleerd op de aanwezigheid van geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Hoewel de oude stalling over gegolfde dakplaten beschikt, beschikt deze stalling over slechts een enkele daklaag. Hiernaast beschikt de stalling niet over een spouwmuur of vergelijkbare isolerende ruimte. Na grondige inspectie werden tevens nergens vleermuiskeutels of vlindervleugels (prooien) aangetroffen. De aanwezigheid van geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Naast verblijfplaatsen van vleermuizen, kunnen ook vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen een beschermde status hebben als deze van essentieel belang zijn voor het in stand houden van een verblijfplaats. Als vliegroute worden, afhankelijk van de soort, waterlichamen, bosranden, bomenlanen of gebouwen gebruikt.

De Lindt, welke zuidelijk langs het plangebied loopt, vormt een verbinding tussen de bebouwde kom van Aduard in het westen en het Aduarderdiep in het oosten. Deze watergang vormt derhalve een potentiële vliegroute voor diverse soorten vleermuizen. Doordat de omgeving van het plangebied geen duidelijke, geschikte alternatieven biedt, vormt de Lindt mogelijk een essentiële vliegroute. Dit komt overeen met waarnemingen van diverse soorten vleermuizen, welke de route van de Lindt lijken te volgen (figuur 2.5).
Met deze vliegroute kan echter rekening gehouden worden door lichtuitstraling over het wateroppervlak van de Lindt tussen zonsondergang en zonsopkomst te voorkomen (door bijvoorbeeld het plaatsen van licht-werende hekken), of door de voorgenomen werkzaamheden alleen tijdens daglichturen uit te voeren.

Wat van belang is, is dat de lichtuitstraling boven het wateroppervlak van de Lindt tijdens en na de uitgevoerde werkzaamheden minder of gelijk is aan de huidige lichtuitstraling. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan, kunnen negatieve effecten op een eventuele essentiële vliegroute niet op voorhand worden uitgesloten.

Het plangebied vormt vanwege de begroeiing en beschutting (voedselaanbod insecten) een geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Er zijn tevens waarnemingen uit het plangebied bekend van vleermuizen (Figuur 2.5 bron; NDFF). Omdat er in de omgeving geen vergelijkbare habitats voorkomen, kan het plangebied een cruciaal onderdeel vormen van foerageergebieden voor vleermuizen.



Figuur 2.5. Waarnemingen van diverse soorten vleermuizen (groen) lijken de Lindt te volgen richting het Aduarderdiep (gemarkeerd met gele pijlen) (Bron: NDFF).

Doordat het perceel waar het plangebied zich op bevindt vrij boomrijk is, vormt deze mogelijk een (onderdeel van een) foerageergebied voor diverse soorten vleermuizen.

- De aanwezigheid van beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- De aanwezigheid van een essentieel foerageergebied en een naastgelegen vliegroute voor vleermuizen vlak buiten het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.

2.3.2 Grote bosmuis

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van grote bosmuizen. Grote bosmuis staat bekend als soort die voorkomt in diverse biotopen, mits er genoeg dekking aanwezig is. Het plangebied biedt deze dekking in de vorm van de aanwezige begroeiïng. Het plangebied vormt dan ook geschikt habitat voor deze soort. Echter, het plangebied valt buiten het verspreidingsgebied van deze soort. In Nederland komt grote bosmuis vrijwel alleen voor in het zuiden en het oosten van het land, onder Groningen (bron: zoogdiervereniging). Hoewel er mogelijk sprake is van een uitbreiding van dit verspreidingsgebied, zijn er in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen van grote bosmuizen bekend (figuur 2.6). Het is hierdoor zeer onaannemelijk dat er binnen het plangebied grote bosmuizen aanwezig zijn.

De aanwezigheid van leefgebied van deze soort binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.6. In de directe omgeving van het plangebied (rood omlijnd) zijn geen waarnemingen van grote bosmuis (groene stippen) bekend (bron: NDFF).

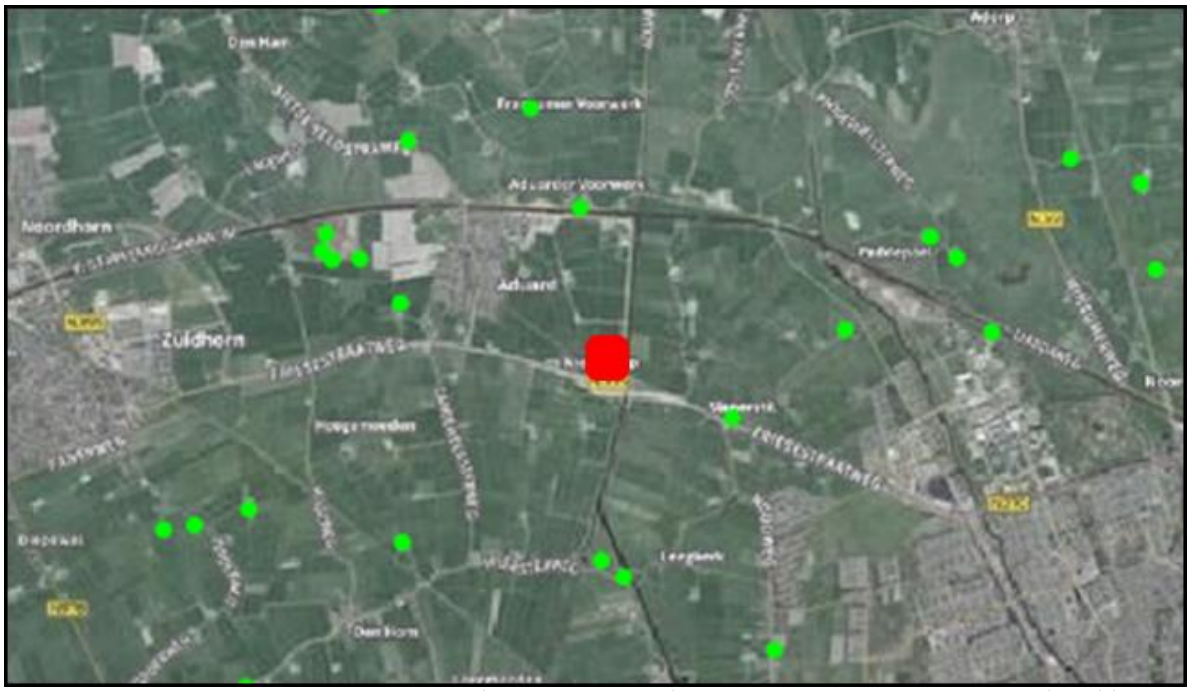
2.3.3 *Steenmarter*

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van sporen van steenmarters, zoals uitwerpselen of prooiresten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Door de afgezonderde locatie van het plangebied, en doordat deze niet tot weinig wordt onderhouden worden eventuele uitwerpselen of prooiresten naar alle waarschijnlijkheid tevens niet opgeruimd. Hierdoor kan de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van steenmarters binnen het plangebied op voorhand worden uitgesloten.

2.3.4 *Waterspitsmuis*

In de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen van waterspitsmuizen bekend (figuur 2.6). Het plangebied is gecontroleerd op geschikte habitateigenschappen voor deze soort. De sloot binnen het plangebied is voor deze soort suboptimaal geschikt gevonden. Ten tijde van het veldbezoek stond er slechts een kleine laag water in de sloot, en was deze bijna geheel dichtgegroeid. Op enkele plekken was sprake van vegetatievrij water. De Lindt ten zuiden van het plangebied biedt echter zeer geschikt leefgebied voor waterspitsmuis door de aanwezigheid van schoner water en dichte oevervegetatie op verschillende plekken (figuur 2.7). De verwachting is dan ook dat waterspitsmuizen zich vanaf de Lindt ook kunnen vestigen in de sloot binnen het plangebied. Naar ons inzien kan de aanwezigheid van leefgebied van waterspitsmuis in de sloot binnen het plangebied dus niet op voorhand worden uitgesloten.

Ten tijde van dit schrijven is het tevens onduidelijk of de oevers van de Lindt binnen het planvoornemen zullen worden aangetast (veranderd) (bijvoorbeeld door het verwijderen van bomen direct op de oever, het verwijderen van riet of het vergraven van grond). Indien dit het geval is, kunnen negatieve effecten op leefgebied van waterspitsmuis ook vlak buiten het plangebied, maar binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden, niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.6. Waarnemingen van waterspitsmuis (groen gemarkeerd) in de omgeving van het plangebied (rood)(Bron: NDFF).



Figuur 2.7. De sloot binnen het plangebied is bijna geheel dichtgegroeid, maar kan onderdeel vormen van een leefgebied van de waterspitsmuis (boven). De lindt beschikt over zeer geschikt leefgebied voor waterspitsmuizen (onder).

2.3.5 *Overige zoogdieren*

De aanwezigheid van andere beschermde zoogdiersoorten zoals otter en boommarter binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en de afwezigheid van habitateigenschappen zoals geschikte boomholten en andere landschapselementen. Binnen het plangebied kunnen wel andere, lichter beschermde zoogdieren voorkomen, zoals veldmuis. Hoewel deze soorten zijn vrijgesteld voor ruimtelijke ingrepen, dient men zich wel te houden aan de zorgplicht (zie bijlage I).

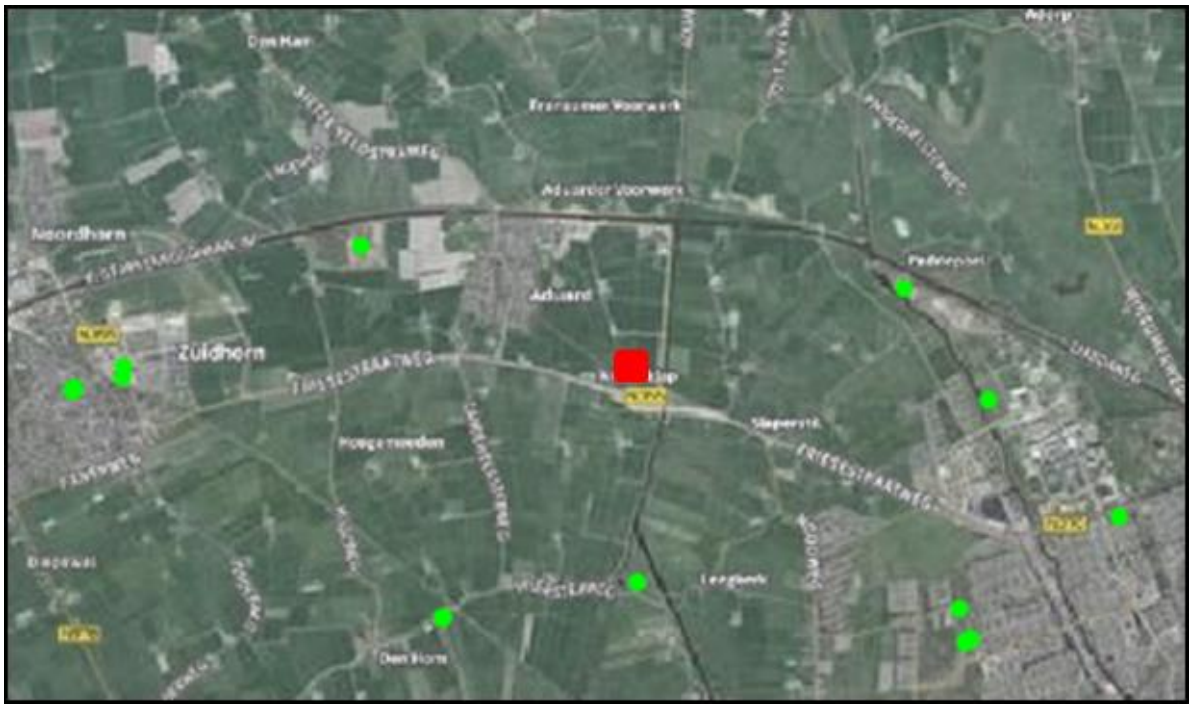
- De aanwezigheid van grote bosmuis binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- Negatieve effecten op leefgebied van waterspitsmuis binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten.
- De aanwezigheid van steenmarter binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- In het plangebied kunnen tevens andere 'licht' beschermde soorten voorkomen, zoals bosmuis. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.4 Reptielen

Het plangebied is tevens gecontroleerd op waarden voor beschermde reptielen en amfibieën. Op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen kan op voorhand worden uitgesloten dat binnen het plangebied beschermde reptielen voorkomen.

2.5 Amfibieën

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van beschermde amfibieën. In de ruime omgeving van het plangebied zijn slechts enkele recente, sporadische waarnemingen van poelkikker bekend (figuur 2.8). Deze bevinden zich allen op enkele kilometers afstand van het plangebied. Doordat de sloot binnen het plangebied slechts over een zeer kleine, voedselrijke laag water beschikt en bijna geheel is dichtgegroeid (figuur 2.7, boven) kan de aanwezigheid van poelkikker in deze sloot naar ons inzien op voorhand worden uitgesloten .



Figuur 2.8. Sporadische waarnemingen van poelkikker in de ruime omgeving van het plangebied.

Op basis van verspreidingsgegevens (Bron: NDFF) kan worden uitgesloten dat andere beschermde amfibieënsoorten, zoals heikikker in het plangebied aanwezig zijn. Binnen het plangebied kunnen wel andere, lichter beschermde amfibieën voorkomen, zoals bruine kikker. Hoewel deze soorten zijn vrijgesteld voor ruimtelijke ingrepen, dient men zich wel te houden aan de zorgplicht (zie bijlage I).

- De aanwezigheid van leefgebied van beschermde reptielen en amfibieën binnen en vlak buiten het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- Voor andere, licht beschermde, vrijgestelde soorten, zoals gewone pad geldt de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.6 Vissen

Het plangebied is gecontroleerd op waarden voor de in Nederland voorkomende groep beschermde zoetwatervissen. De enige soort welke redelijkwijs binnen het plangebied kan voorkomen is de grote modderkruiper. Het plangebied bevindt zich echter buiten het verspreidingsgebied van deze soort (bron: RAVON). Er zijn dan ook geen waarnemingen van grote modderkruipers bekend in de ruime omgeving van het plangebied (bron: NDFF) . De aanwezigheid van grote modderkruipers binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

- Negatieve effecten op leefgebied van beschermde zoetwatervissen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

2.7 Ongewervelden

Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en habitateigenschappen. Door het ontbreken van geschikt voortplantingswater binnen het plangebied kunnen negatieve effecten op beschermde libellen(larven) op voorhand worden uitgesloten. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten, bijvoorbeeld op basis van de afwezigheid van waardplanten van beschermde vlindersoorten.

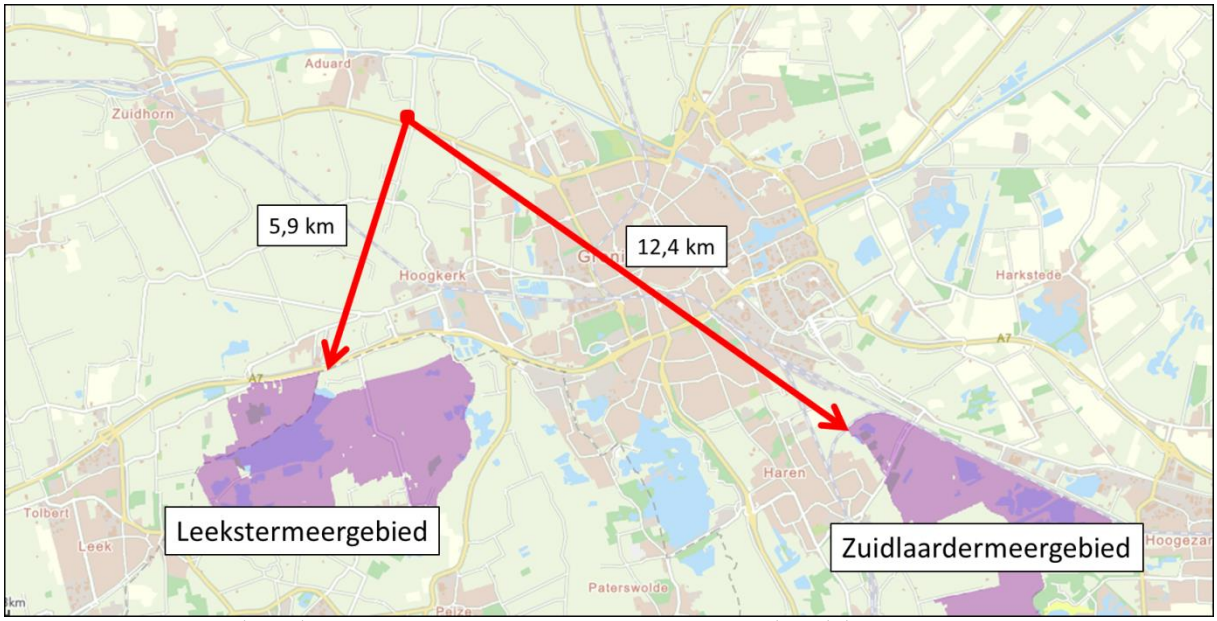
- De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten.

2.8 Gebiedsbescherming

Tijdens de bureaustudie zijn geen vormen van gebiedsbescherming naar voren gekomen die betrekking hebben op het plangebied. Het plangebied valt niet onder het NatuurNetwerk Nederland (NNN, voormalig EHS) of Natura2000 en is niet aangewezen als weidevogelkansgebied of ganzenfoerageergebied (bronnen: Weidevogelgebieden Groningen & Ganzenfoerageergebieden Groningen). De provincie Groningen is echter bevoegd gezag in dezen.

2.8.1 Stikstofgevoeligheid

Het plangebied ligt hemelsbreed op circa 5,9 km en 12,4 km afstand van de Natura2000-gebieden Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied(figuur 2.9). Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden (sloop oude stalling, kap bomen, dempen sloot en realiseren negen nieuwbouwwoningen) komt er naar alle waarschijnlijkheid extra stikstof vrij door bijvoorbeeld het inzetten van mobiele werktuigen. Vanwege de kleine aard van de werkzaamheden en de relatief grote afstand tot de dichtstbijzijnde Natura2000-gebieden kunnen negatieve effecten als gevolg van stikstofuitstoot op deze gebieden naar ons inzicht op voorhand worden uitgesloten. De provincie Groningen is echter bevoegd gezag in dezen en bepaalt of het uitvoeren van een Aeriusberekening benodigd is.



Figuur 2.9. Natura2000 (paars) gebieden in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: Kaartenkijkdoos Provincie Fryslân).

- Negatieve effecten op Natura2000 gebieden als gevolg van extra stikstofuitstoot kunnen naar ons inzicht op voorhand worden uitgesloten.

2.9 Houtopstanden

Als er een (deel van een) houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m_2) of een (deel van een) bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- en/of herplantingsplicht. Binnen het planvoornemen worden diverse bomen gekapt, welke onderdeel zijn van een boomrijk perceel.

Er is derhalve mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. Informeer bij de gemeente Westerkwartier voor meer informatie hierover.

- Er is mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand overzicht worden de aangetroffen en potentieel aanwezige beschermde soorten en hun beschermingsstatus binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden samengevat. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfsplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die vaste verblijfplaatsen in stand houdt. In dit overzicht zijn alleen die soorten opgenomen, waarvoor het plangebied onderdeel vormt van hun leefgebied en/of levenscyclus, en waarop eventueel in de toekomst geplande werkzaamheden van negatieve invloed kunnen zijn.

Tabel 4.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna in en rond het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk	**X**				**Werken buiten broedseizoen.**
Vogels	Roofvogels	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek**
Vogels	Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats)	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek en omgevingscheck**
Zoogdieren	Vleermuizen (vliegroute)	Mogelijk		**X**			**Lichtuitstraling boven de Lindt tijdens en na werkzaamheden gelijk aan huidige situatie. Anders → Nader onderzoek**
Zoogdieren	Vleermuizen (foerageergebied)	Mogelijk		**X**			**Nader onderzoek**
Zoogdieren	Waterspitsmuis	Mogelijk			**X**		**Nader onderzoek.**
Divers	Divers	Ja				**X**	Zorgplicht
Houtopstanden	Meld- en/of herplantingsplicht	Mogelijk					Informeer bij de gemeente Westerkwartier

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar ons inzien doorgang vinden binnen de kader van de Wet natuurbescherming, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

3.2.1 Algemene broedvogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden komen waarschijnlijk vogels tot broeden waarvan de nesten alleen tijdens de broedtijd beschermd zijn. We adviseren om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt over het algemeen de periode van 15 maart-15 juli aangehouden. Afhankelijk van de soort en klimatologische omstandigheden kunnen soorten echter eerder of later in het jaar tot broeden komen. Wat voor deze soorten van belang is, is of er sprake is van een broedgeval. Zo ja, dan is deze altijd beschermd.

3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels)

Binnen het plangebied is een nest aangetroffen waarvan niet kan worden uitgesloten dat deze in gebruik is door een roofvogel. We adviseren nader onderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van twee gerichte veldbezoeken in de broedperiode (15 maart-15 juli). Indien het aangetroffen nest in gebruik is door roofvogels, dient voor de desbetreffende soort een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.3 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats

De aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van kerkuil binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren nader onderzoek uit te voeren om de functie van het plangebied voor kerkuilen vast te stellen. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van drie avond/nacht bezoeken tussen 1 februari en 15 oktober). Hiernaast adviseren we om een omgevingscheck uit te voeren om vast te stellen of er voor deze soort uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de directe omgeving van het plangebied. Indien een vaste rust- en verblijfplaats van kerkuil binnen het plangebied wordt vastgesteld en er geen uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.4 Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied)

De aanwezigheid van een essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute voor diverse soorten vleermuizen boven de Lindt ten zuiden van het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.

We adviseren om de hoeveelheid lichtuitstraling boven het wateroppervlak van de Lindt tussen zonsondergang en zonsopkomst gelijk te houden met de huidige situatie. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt nader onderzoek geadviseerd om de aanwezigheid van een essentiële vliegroute vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van twee bezoeken in de periode 15 mei tot 1 oktober, waarvan één bezoek in de periode 15 mei tot 15 juli uitgevoerd moet worden.Tussen de bezoeken moet een minimale periode van 8 weken zitten.

Hiernaast adviseren we om nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van een essentieel foerageergebied. Enkele bezoeken in de kraam- en paartijd (tussen 15 mei en 1 okt) kan duidelijk maken of en in hoeverre het plangebied tevens een essentieel foerageergebied vormt. De onderzoeksmethodiek is vastgelegd in het Vleermuisprotocol, opgesteld door het ministerie van EZ, Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Indien er essentiële vliegroute van vleermuizen wordt vastgesteld binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, dient er voor de desbetreffende soort(en) een ontheffing te worden aangevraagd, welke in de regel wordt afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.5 Waterspitsmuis

De aanwezigheid van leefgebied van waterspitsmuizen in de sloten en oevers van de Lindt kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren werkzaamheden aan deze sloten en oevers te vermijden en deze niet aan te tasten. Indien dit niet mogelijk is, adviseren we nader onderzoek uit te voeren. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van het uitzetten van inloopvallen welke in de periode september-november 7 keer worden gecontroleerd op de aanwezigheid van waterspitsmuizen. Indien leefgebied van waterspitsmuizen wordt vastgesteld, dient er voor deze soort een ontheffing te worden aangevraagd, welke in de regel wordt afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.6 Zorgplicht
Er kunnen soorten voorkomen in het plangebied waarvoor een vrijstelling geldt in geval van schade aan deze soorten. Op deze soorten is wel de zorgplicht van toepassing. Deze kan tot uiting worden gebracht door zo te werken dat dieren de kans krijgen om te vluchten naar habitat buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden of dieren (zoals vrijgestelde amfibieën) naar een dergelijke habitat te verplaatsen. Voor de voorwaarden waaraan vrijstellingen moeten voldoen wordt verwezen naar Bijlage I.

3.2.7 Houtopstanden
Doordat er binnen het planvoornemen meerdere bomen worden gekapt, is er mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. We adviseren contact op te nemen met de gemeente Westerkwartier voor meer informatie hierover.

3.3 Overzicht vervolgstappen
Het planvoornemen kan zonder bezwaren doorgang vinden binnen de kaders van de vigerende natuurwetgeving, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **Broedvogels:** werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart-15 juli). Is dit niet mogelijk? → dan voor aanvang werkzaamheden broedvogelcheck uit laten voeren.
- **Roofvogels:** nader onderzoek.
- **Kerkuil:** nader onderzoek.
- **Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied):** onderzoek functionaliteit essentieel foerageergebied. Vermijd een verandering in de lichtuitstraling boven de Lindt tijdens en na uitvoer van de werkzaamheden in vergelijking met de huidige situatie. Anders → nader onderzoek.
- **Waterspitsmuis: v**ermijd werkzaamheden aan de sloten in en rond het plangebied en de oevers van de Lindt. Anders → nader onderzoek.
- **Licht beschermde en vrijgestelde soorten:** naleven van de zorgplicht.
- **Houtopstanden:** informeer bij de gemeente Westerkwartier over een eventuele meld- en/of herplantingsplicht.

4 LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Natuur van Nederland 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Bronnen internet

Kennisdocument kerkuil
https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

Synbiosis
https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=1&id=n2k19&topic=gevoeligheid

Natura2000 gebieden Nederland
https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/GoogleMapsZoek2.aspx

Kennisdocument Poelkikker Bij12
https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-014-Kennisdocument-Poelkikker-1.0.pdf

Kaarten provinciale natuurbeheerplannen Bij12
https://flamingo.bij12.nl/pnl-viewer/app/PNLNatuurbeheerplan

NationaleDatabank Flora en Fauna (NDFF)
https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal

Weidevogelgebieden Groningen
https://groningen.tercera-ro.nl/MapViewer/Default.aspx

Ganzenfoerageergebieden Groningen
https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?url=https%3A%2F%2Fgeoservices.provinciegroningen.nl%2Fserver%2Frest%2Fservices%2FLandelijkGebied%2FEcologieFloraFauna%2FMapServer&source=sd

Kaartenkijkdoos Provincie Fryslân
https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=14fdb7eae5844c479140f89c88abddd3

Ravon
http://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie

Sovon
https://www.sovon.nl/nl

Verspreidingsatlas planten FLORON
http://www.verspreidingsatlas.nl/planten

Zoogdiervereniging
www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING

De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in drie delen: soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden.

Wnb Soortbescherming

De Wet natuurbescherming draagt onder andere zorg voor de bescherming van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die ervoor moeten zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van alle in het wild levende dier- en plantensoorten zal blijven gewaarborgd.

De Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen, de Europees beschermde soorten en de nationaal beschermde soorten. De eerste groep bestaat uit strikt beschermde soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 3.1 en 3.5). De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin wordt aangegeven welke diersoorten en welke typen natuurgebieden door de lidstaten dienen te worden beschermd. In de tweede categorie staan de overige (nationaal) beschermde soorten (art. 3.10). Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Habitatrichtlijnsoorten. Ook zijn de belangen waaronder ontheffing aangevraagd mag worden, voor de nationaal beschermde soorten uitgebreider dan voor de habitatrichtlijnsoorten.

Vogels en verstoring

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden om vogels opzettelijk te storen. Dit is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit kan dus ook tijdens het broedseizoen het geval zijn, als kan worden aangetoond of beargumenteerd dat de verstoring geen negatieve effecten heeft op (de kansen van) het broedsucces. Of dit van toepassing is hangt af van meerdere factoren, zoals de biologie van een soort, de fase van de broedtijd waarin het broedpaar zich op dat moment bevindt (zoals balts, nestbouw, eieren of jongen) en de mate van verstoring. Een ter zake kundige ecoloog kan in voorkomende gevallen bepalen wat wel of niet geldt als wezenlijke verstoring. In aanvulling op bovenstaande wordt er door de provincies een lijst met vogelsoorten gehanteerd, waarvan de nesten jaarrond bescherming genieten. Binnen deze categorie wordt onderscheid gemaakt in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en vogels met *mogelijk* jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Vrijgestelde soorten provincie Groningen

Hoewel de Wet natuurbescherming een nationale wet is, kunnen de provincies (als de bevoegde gezagen) soorten aanwijzen die vrijgesteld kunnen worden van de beschermde status, als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de via de Verordening Wet natuurbescherming door de provincie Groningen vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Groningen is te vinden op https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6952.html.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Groningen.

Zoogdieren	*Amfibieën*
Aardmuis	Bastaardkikker
Bosmuis	Bruine kikker
Bunzing	Gewone pad
Dwergmuis	Kleine watersalamander
Dwergspitsmuis	Meerkikker
Egel	
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ree	
Molmuis	
Ondergrondse woelmuis	
Rosse woelmuis	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Voorwaarden vrijstellingen

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Groningen, en zijn hiermee geen onderdeel van de Wet natuurbescherming zelf. De provincie heeft de soorten zoals die genoemd zijn in bovenstaande tabel niet zonder meer vrijgesteld, hier zijn voorwaarden aan verbonden. Ten eerste is het van belang dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Ten tweede gelden de vrijstellingen, niet in alle situaties. Deze zijn alleen van toepassing als de geplande werkzaamheden onder één van de volgende noemers vallen:

a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
d. in het kader van bestendig beheer en onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Ten derde is een aantal specifieke voorwaarden opgesteld (Bijlage I van de Verordening). Hierbij geldt dat indien sprake is van vangen of doden, alleen gebruik mag worden gemaakt van de in de verordening genoemde middelen en methoden. Dit is vooral van toepassingen bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet alles er aan gedaan worden om ervoor te zorgen dat de overlevingskansen niet worden verminderd als gevolg van het vangen en verplaatsen. Voor amfibieën is het belangrijk te vernemen dat indien deze in winterslaap zijn, het niet is toegestaan ze te vangen (en verplaatsen).

Indien bovengenoemde soorten voorkomen binnen een plangebied, is een ontheffing voor deze soort dus niet nodig.

Zorgplicht art 1.11 Wnb

Echter, dit is niet nodig omdat nog steeds een inspanning wordt geleverd om deze soorten zo min mogelijk schade te doen, zoals is omschreven in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, meer algemeen bekend als de zorgplicht. Hoewel overtredingen niet strafbaar zijn gesteld, kan het uitvoeren van de zorgplicht wel worden gehandhaafd door toepassing van een bestuursdwang. Dat betekent dat de uitvoerende gedwongen kan worden herstelacties uit te voeren.

Wnb Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming houdt in dat gebieden met belangrijke natuurwaarden wettelijk zijn beschermd. Het gaat hierbij om het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn voor, of verband houden met, het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden) en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden, dienen vanuit de Wet natuurbescherming getoetst te worden. Deze toetsing vindt enkel plaats in het geval de uitvoering van een project plaatsvindt binnen de invloedssfeer van een N2000-gebied en verwacht wordt dat deze uitvoering (mogelijk) negatieve effecten heeft op soorten of habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen.

Wnb Houtopstanden

De Boswet is in 2015 gewijzigd en per 1 januari 2017 opgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Die wet zal op den duur weer (beleidsneutraal) in de Omgevingswet opgenomen worden. De voor gemeenten belangrijkste wijziging van de wet is de beperking in het stellen van regels ten aanzien van houtopstanden buiten de begrenzing zoals aangegeven op de kaart Begrenzing Bebouwde kom Boswet. Dit heeft effect op o.a. gemeentelijk kapbeleid. De provincie heeft, als bevoegd gezag, een provinciale verordening opgesteld voor de uitvoering van de Wet Natuurbescherming. Dat is in overleg met de Groningse gemeenten gedaan.
De APV, afd. 3 Het bewaren van houtopstanden, oftewel de kapverordening, vormt de basis voor het nader uitgewerkte kapbeleid. Tevens zijn in de APV regels opgenomen ten aanzien van de Bomenlijst.

De bescherming van arealen bos en houtopstanden valt dus onder de Wnb, mochten deze groter zijn dan 10 are (1000 m^2) of bestaan uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. De gemeente hanteert soms voor ‘buiten de bebouwde kom’ een andere begrenzing dan voor de Weg- en verkeerswet. Bij twijfel kan hierover bij de gemeente informatie worden aangevraagd. Als de houtopstand groter dan 10 are is of bestaat uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom, dan is er een meld- en herplantingsplicht van hetzelfde areaal bos binnen drie jaar na het kappen hiervan. Niet alle boomsoorten vallen onder deze wetgeving. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd, indien tenminste een keer per tien jaar wordt geoogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd.

NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur

Strikt genomen valt de EHS/NNN niet onder de Wet natuurbescherming aangezien dit bepaald wordt door de provincies en niet door het Rijk.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) maakt onderdeel uit van het rijksbeleid voor het creëren en vormgeven van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De provincies krijgen echter zelf de gelegenheid om dit naar eigen inzicht zo goed mogelijk aan te wijzen, inrichten en beheren.
Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van het NNN plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn.

Bijlage 11 Nader ecologisch onderzoek

2021

Nader Onderzoek Wet natuurbescherming

Nieuwbouw negen woningen te Aduard





FaunaX

COLOFON

BUREAU FAUNAX
Tijnjedyk 89
8936 AC Leeuwarden
+316 83 77 25 48
info@faunax.nl
www.faunax.nl
Lid van Netwerk Groene Bureaus

Nader Onderzoek Wet natuurbescherming
Nieuwbouw negen woningen te Aduard

Leeuwarden, oktober 2021

In opdracht van:
Rho Adviseurs

Uitvoering:
Bureau FaunaX

Rapportage:
Mevr. A. Wieringa

Autorisatie:
Dhr. J. Groen

Foto's voorpagina:
Impressie van het plangebied

© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:
Bureau FaunaX (2021). Nader Onderzoek Wet natuurbescherming/ Rho Adviseurs/ Nieuwbouw 9 woningen te Aduard. Rapport 21004. Bureau FaunaX, Leeuwarden.

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Wanneer deze rapportage, op wat voor manier dan ook, wordt aangepast en/of aangevuld door een partij anders dan Bureau FaunaX, verliest deze rapportage zijn validiteit en geldigheid. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1

2. RESULTATEN NADER ONDERZOEK 3

2.1 Inleiding 3

2.2 Methodieken & Werkwijze 3

2.2.1 Roofvogels & Kerkuil 3

2.2.2 Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied) 3

2.2.3 Waterspitsmuis 4

2.3 Resultaten 4

2.3.1 Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels) 4

2.3.2 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats) 4

2.3.3 Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied) 4

2.3.4 Waterspitsmuis 4

3. CONCLUSIES NADER ONDERZOEK 6

3.1 Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels) 6

3.2 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats) 6

3.3 Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied) 6

2.1 Waterspitsmuis 7

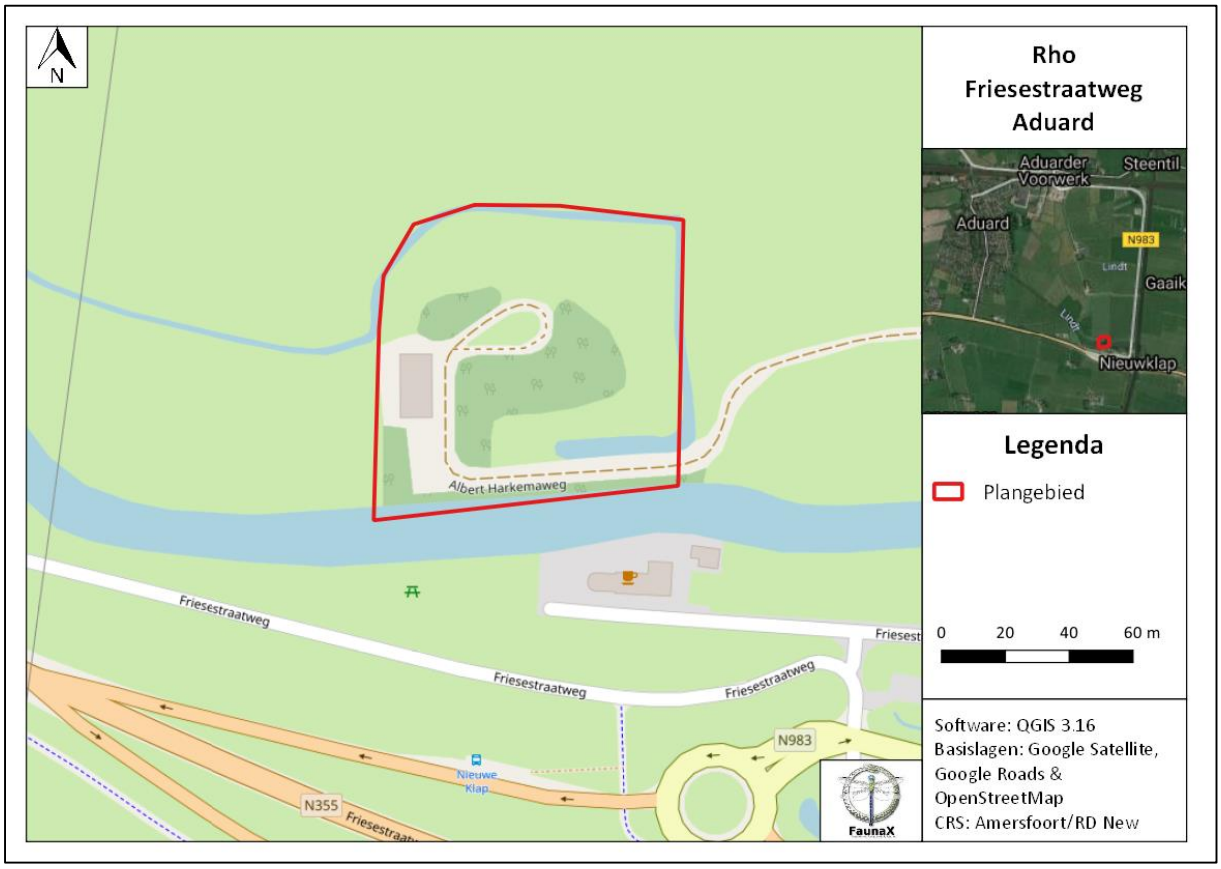
4. SAMENVATTING VERVOLGSTAPPEN 8

5. LITERATUUR EN BRONNEN 9

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Adviesbureau Van der Plas is voornemens negen nieuwbouwwoningen te realiseren op een perceel ten noorden van Friesestraatweg 12 te Aduard (figuur 1.1/1.2). Binnen het planvoornemen worden diverse bomen gekapt en wordt een bestaand gebouw gesloopt.



Figuur 1.1. Het plangebied te Aduard.



Figuur 1.2. Toekomstvisie van het plangebied (bron: Van der Plas Adviesbureau).

Op donderdag 30 juni 2020 is hiervoor een ecologische quickscan uitgevoerd (Bureau FaunaX, 2020). In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van de resultaten uit deze quickscan.

Tabel 1.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna in het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk	**X**				Werken buiten broedseizoen. Anders→**Broedvogelcheck**
Vogels	Roofvogels	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek**
Vogels	Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats)	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek en omgevingscheck**
Zoogdieren	Vleermuizen (vliegroute)	Mogelijk		X			**Lichtuitstraling boven de Lindt tijdens en na werkzaamheden gelijk aan huidige situatie. Anders → Nader onderzoek**
Zoogdieren	Vleermuizen (foerageergebied)	Mogelijk		X			**Nader onderzoek**
Zoogdieren	Waterspitsmuis	Mogelijk			X		**Nader onderzoek**
Divers	Divers	Ja				X	Zorgplicht

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het nader onderzoek samengevat.

2. RESULTATEN NADER ONDERZOEK

2.1 Inleiding

In deze rapportage vindt men de resultaten van het nader onderzoek naar jaarrond beschermde nesten van roofvogels, vaste rust- en verblijfplaats van kerkuil, vliegroute en foerageergebied van vleermuizen, en de aanwezigheid van leefgebied van de waterspitsmuis binnen het plangebied, uitgevoerd in 2020 en 2021.

Bij de planning van het veldwerk is rekening gehouden met de optimale periode waarin verschillende soortgroepen geïnventariseerd kunnen worden. Deze optimale periode hangt bijvoorbeeld samen met vliegtijd, broedtijd en balts.

Bureau FaunaX is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en werkt zoveel mogelijk conform deze protocollen om de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek te waarborgen.

2.2 Methodieken & Werkwijze

2.2.1 Roofvogels & Kerkuil

Het onderzoek naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van roofvogels en vaste rust- en verblijfplaatsen van kerkuil is uitgevoerd aan de hand van twee veldbezoeken in het voorjaar. Tijdens deze bezoeken is gericht gezocht naar zowel bezette nesten als sporen (uitwerpselen, braakballen, etc.) en nest-indicerend gedrag (roepende dieren, vervoeren voedselpakketjes, etc.), voornamelijk op de locatie waar ten tijde van de quickscan in 2020 een verdacht nest en sporen van kerkuil werden aangetroffen. Alle bezoeken zijn uitgevoerd vlak voor en tijdens de schemer, onder gunstige weersomstandigheden, dat wil zeggen niet te koud, geen regen en geen harde wind. In onderstaande tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de veldbezoeken en de weersomstandigheden ten tijde van deze bezoeken.

Tabel 2.1. Details veldbezoeken roofvogels en kerkuil binnen het plangebied.

Ronde	Datum	Zon onder	Weersomstandigheden
1	31-3-2021	20:06 uur	15-17°C, 1 BFT N, Helder
2	22-4-2021	20:46 uur	7°C, 3 BFT N, Half bewolkt

2.2.2 Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied)

Het onderzoek naar vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol (Netwerk Groene Bureaus en Zoogdiervereniging, versie januari 2021). In totaal zijn er twee onderzoek rondes uitgevoerd, één in de kraamtijd en één in de paartijd. Tussen beide bezoeken bevond zich, conform de richtlijnen van het Vleermuisprotocol, een periode van minimaal acht weken. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de uitgevoerde inventarisatierondes. Voor de determinatie van vleermuizen is gebruikgemaakt van een batdetector van het type D240X Petterson, gecombineerd met opnameapparatuur en gespecialiseerde determinatiesoftware (het programma 'Batsound') en een lichtsterke zaklamp.

Tabel 2.2. Details veldbezoeken vleermuizen vliegroute.

Ronde	Datum	Begin- en eindtijd	Zon onder	Weersomstandigheden
Kraam	18-5-2021	21:32 - 23:32 uur	21:32 uur	10°C, 2 BFT NW, Helder
Paar	1-9-2021	20:23 - 22:23 uur	20:23 uur	19°C, 2 BFT N, Bewolkt

2.2.3 Waterspitsmuis
Het onderzoek naar de aanwezigheid van waterspitsmuis binnen het plangebied is uitgevoerd aan de hand van environmental DNA (eDNA) onderzoek (bron: Datura). Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd op 27 oktober 2020. Deze methode is gebaseerd op het feit dat alle in het water levende dieren via feces, huidcellen en urine DNA in het water achterlaten en hiermee traceerbaar zijn. Voordelen van eDNA onderzoek ten opzichte van traditionele inventarisatietechnieken zijn dat er geen verstoring van de soort plaatsvindt en de methode een hogere detectiekans heeft. Bij het eDNA onderzoek is een filtertechniek gebruikt. Er zijn 20 schepjes water verzameld verspreid over het waterlichaam dat geschikt leefgebied voor waterspitsmuis vormt. Deze 20 schepjes water vormen samen één sample van een ongeveer een liter water. Door deze liter water vervolgens te filteren blijft er in het filter een geconcentreerd monster achter. Het watermonster is vervolgens in het lab geanalyseerd op de aanwezigheid van genetisch materiaal van in dit geval waterspitsmuis én grote modderkruiper. De analyse wordt uitgevoerd aan de hand van real-time Quantitative PCR (qPCR). Bij de analyse worden 12 replica's gebruikt om de detectiekans te verhogen, en de kans op valse negatieven als gevolg van bijvoorbeeld inhiberende stoffen te verlagen (bron: Datura).

2.3 Resultaten

2.3.1 Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels)
Tijdens de veldbezoeken zijn geen activiteit of sporen van roofvogels waargenomen rond de perenboom waar het nest was aangetroffen.

2.3.2 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats)
Tijdens de veldbezoeken is geen activiteit van kerkuil waargenomen binnen het plangebied. In het gebouw zijn alleen oudere kerkuil sporen aangetroffen, wat het aannemelijk maakt dat het gebouw in het plangebied alleen buiten het broedseizoen als verblijfplaats wordt gebruikt.

2.3.3 Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied)
Bij het onderzoek naar de functionaliteit van het plangebied als foerageergebied en de Lindt als vliegroute, zijn in totaal vijf vleermuissoorten waargenomen. De Lindt dient als essentiële vliegroute voor de watervleermuis en het bosperceel van het plangebied dient als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis, voor aantallen zie tabel 2.3. Naar ons inzien dient het plangebied alleen als essentieel foerageergebied voor de ruige en de gewone dwergvleermuis omdat de laatvlieger en de rosse vleermuis grotere afstanden afleggen en daardoor genoeg uitwijkmogelijkheden hebben.

Daarnaast zijn er ook vleermuizen waargenomen die aan de zuidkant van de Lindt, bij de horecagebouwen, aan het foerageren waren met indicaties van in ieder geval paarverblijfplaatsen van gewone en ruige dwergvleermuis. Deze waarnemingen hebben echter geen betrekking op de toetsing.

2.3.4 Waterspitsmuis
Tijdens de analyse van het verzameld watermonster **is genetisch materiaal van waterspitsmuizen** aangetroffen. Aan de hand van deze resultaten is de aanwezigheid van leefgebied van waterspitsmuizen binnen het plangebied vastgesteld.

Tabel 2.3. Overzicht waarden plangebied voor vleermuizen.

Ronde	Functie	Locatie	Vleermuissoort	Aantallen
Kraam	Vliegroute	Lindt	Watervleermuis	1
	Foerageergebied	Bosperceel	Gewone dwergvleermuis	5
			Rosse dwergvleermuis	1
		Buiten plangebied	Gewone dwergvleermuis	7
Paar	Vliegroute	Lindt	Watervleermuis	3
		Bosperceel	Gewone dwergvleermuis	5
			Laatvlieger	2
			Rosse vleermuis	2
	Foerageergebied	Bosperceel	Gewone dwergvleermuis	9
			Ruige dwergvleermuis	1
		Buiten plangebied	Gewone dwergvleermuis	4
			Ruige dwergvleermuis	1
			Laatvlieger	1
			Rosse vleermuis	1

3. CONCLUSIES NADER ONDERZOEK

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van beschermde soorten. Wanneer dat niet of onvoldoende gebeurt, kunnen wetsovertredingen aan de orde zijn. Deze kunnen leiden tot vertragingen in het project. Door op de juiste manier rekening te houden met de aanwezige soorten, kunnen deze problemen vaak op eenvoudige wijze worden voorkomen.

3.1Jaarrond beschermde nesten (Roofvogels)

Bij het nader onderzoek naar aanwezigheid van jaarrond beschermde roofvogel nesten binnen het plangebied zijn deze **niet aangetroffen**. In het kader van de voortgang van het project hoeven er voor roofvogels geen vervolgstappen te worden ondernomen.

- Tijdens het nader onderzoek naar de aanwezigheid van jaarrond beschermde roofvogel nesten binnen het plangebied zijn deze **niet aangetroffen**. In het kader van de voortgang van het project zijn voor roofvogels geen vervolgstappen nodig.

3.2Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats)

Bij het nader onderzoek naar aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van kerkuil binnen het plangebied is geen activiteit in de broedtijd waargenomen wat het aannemelijk maakt dat het gebouw in het plangebied alleen buiten het broedseizoen als verblijfplaats wordt gebruikt. Een dergelijk verblijfplaats die niet als nestplaats dient geniet alsnog bescherming als blijkt dat de omgeving van het plangebied niet genoeg uitwijkmogelijkheden biedt. We adviseren om op basis van een omgevingscheck vast te laten stellen of hier sprake is, zodat bepaald kan worden of voor deze soort een ontheffing aan de Wnb dient te worden aangevraagd.

- Tijdens het nader onderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een verblijfplaats die niet als nestplaats dient. We adviseren op basis van een omgevingscheck vast te laten stellen of er genoeg alternatieve verblijfplaatsen aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied.

3.3Vleermuizen (vliegroute & foerageergebied)

Bij het nader onderzoek naar de aanwezigheid van **vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen zijn deze bevestigd**. Het bosperceel binnen het plangebied wordt door gewone en ruige dwergvleermuizen, laatvliegers en rosse vleermuizen gebruikt als foerageergebied. Daarnaast vormt de Lindt (onderdeel van) een vliegroute voor de watervleermuis. Aangezien de omgeving weinig alternatieven biedt voor het bosperceel, gaat het hier om een essentieel foerageergebied dat alleen essentieel is specifiek voor de gewone en de ruige dwergvleermuis. Daarnaast is de Lindt essentieel voor de watervleermuis als vliegroute, doordat er in de omgeving geen vergelijkbare wateren zijn die als verbindend element tussen verblijfplaats en foerageergebied kunnen dienen.

Voor wat betreft het essentiële foerageergebied van vleermuizen (gewone en ruige dwergvleermuis) adviseren we het planvoornemen zodanig in te vullen dan wel aan te passen dat er zoveel mogelijk groen in het plangebied behouden blijft. Vervolgens kan worden ingeschat of er genoeg groen behouden blijft om te spreken van behoud van de functie van het foerageergebied.

Indien hier geen sprake van is, dient een ontheffing aan de Wnb te worden aangevraagd bij de provincie Groningen. Het is belangrijk om hierbij rekening te houden met het feit dat het compenseren van foerageergebied van vleermuizen veel uitdagingen met zich meebrengt.

Voor wat betreft de vliegroute van de watervleermuis is het aanvragen van een ontheffing aan de Wnb alleen nodig indien lichtuitstraling van kunstlicht over het wateroppervlak tussen zonsondergang en zonsopkomst tijdens de werkzaamheden of in de gebruiksfase niet kan worden voorkomen.

- Het nader onderzoek heeft de aanwezigheid van **een essentiële vliegroute en foerageergebied van vleermuizen binnen het plangebied/invloedssfeer van de werkzaamheden bevestigd**.
- Voor wat betreft het essentiële foerageergebied van vleermuizen (gewone en ruige dwergvleermuis) adviseren we het plan dusdanig in te vullen dan wel aan te passen dat er zoveel mogelijk groen in het plangebied behouden blijft. Vervolgens kan worden ingeschat of er genoeg groen behouden blijft om te spreken van behoud van de functie van het foerageergebied. Indien hier geen sprake van is dient een ontheffing aan de Wnb te worden aangevraagd bij de provincie Groningen.
- Indien lichtuitstraling van kunstlicht over het wateroppervlak van de Lindt tussen zonsondergang en zonsopkomst tijdens de werkzaamheden of in de gebruiksfase niet kan worden voorkomen, dient er voor de vliegroute van de watervleermuis een ontheffing aan de Wnb te worden aangevraagd bij de provincie Groningen.

2.1 Waterspitsmuis

Bij het nader onderzoek naar aanwezigheid van waterspitsmuis binnen het plangebied is het eDNA-monster **positief** bevonden voor deze soort. De voorgenomen werkzaamheden gaan gepaard met een negatief effect op het leefgebied van deze soort. Er dient voor de waterspitsmuis een ontheffing aan de Wnb te worden aangevraagd bij de provincie Groningen.

- Het nader onderzoek heeft op basis van eDNA **de aanwezigheid van waterspitsmuis binnen het plangebied bevestigd.** De voorgenomen werkzaamheden gaan gepaard met een negatief effect op het leefgebied van deze soort. Er dient voor de waterspitsmuis een ontheffing aan de Wnb te worden aangevraagd bij de provincie Groningen.

4. SAMENVATTING VERVOLGSTAPPEN

Om de werkzaamheden binnen de kaders van Wet natuurbescherming uit te voeren, bevelen wij de volgende vervolgstappen aan.

Vervolgstappen

- **Kerkuil**: Het uitvoeren van een omgevingscheck
- **Vleermuizen (foerageergebied):** Zoveel mogelijk groen behouden zodat kan worden ingeschat of de functie van het foerageergebied behouden blijft. Zo nee→ ontheffing foerageergebied gewone- en ruige dwergvleermuis.
- **Vleermuizen (vliegroute):** Indien negatieve effecten (lichtuitstraling) niet kunnen worden voorkomen→ Ontheffing vliegroute watervleermuis.
- **Waterspitsmuis:** Ontheffing Wnb.
- Werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart – 15 juli).
- Houd rekening met de zorgplicht (zie quickscan, rapport nummer 20139).

5. LITERATUUR EN BRONNEN

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten kerkuil *Tyto alba, v*ersie 2017.
https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/kennisdocumenten-soorten-ontheffingen-wet-natuurbescherming/

Bureau FaunaX (2020). Quickscan Wet natuurbescherming/ Rho Adviseurs/ Nieuwbouw 9 Woningen te Aduard, Rapport 20139. Bureau FaunaX, Gorredijk.

Datura
http://datura.nl/1556-2/edna-monitoring/

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2009. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Biologie, kenmerken, bedreigingen. Tirion Natuur.

SOVON
https://www.sovon.nl/nl

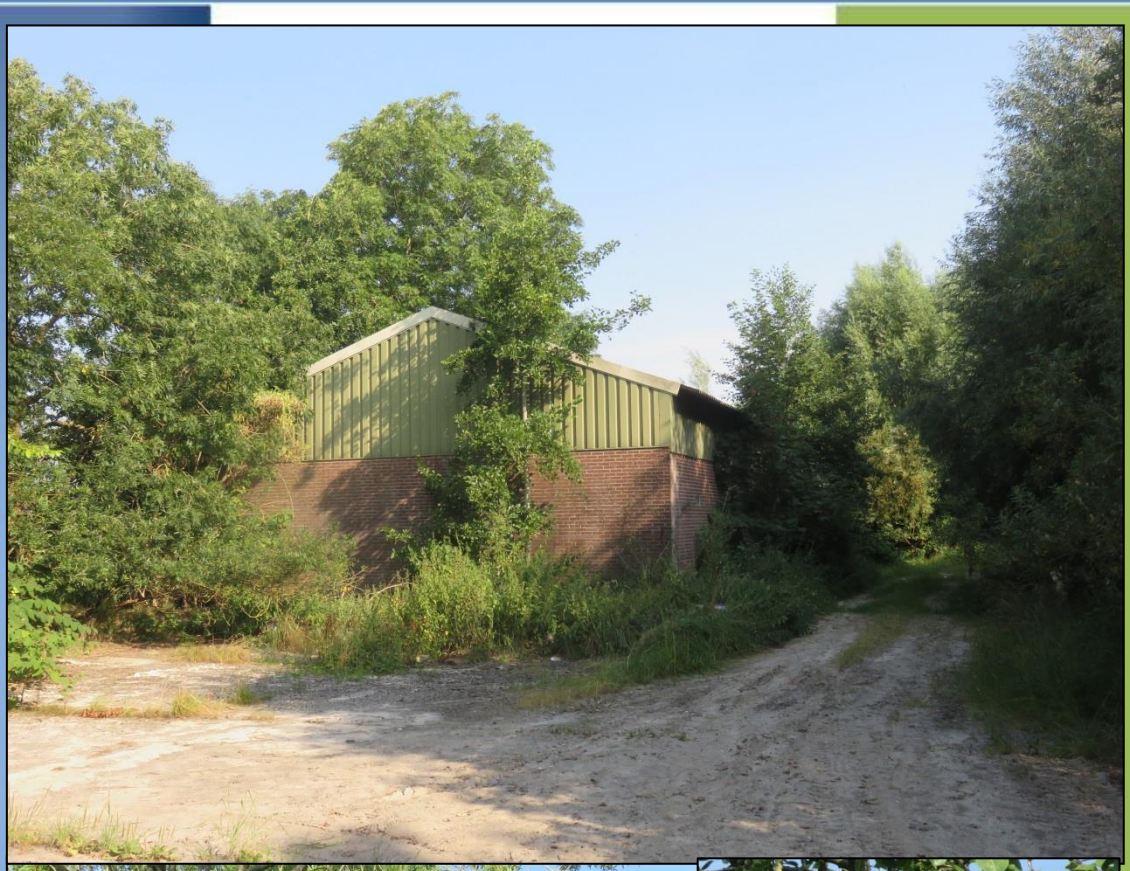
Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2021. Vleermuisprotocol 2021, januari 2021. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Zoogdiervereniging
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 12 Actualisatie Quickscan Wet natuurbescherming

2022

Actualisatie Quickscan Wet natuurbescherming
Nieuwbouw 9 woningen te Aduard





FaunaX

COLOFON

BUREAU FAUNAX B.V.
Tijnjedyk 89
8936 AC Leeuwarden
+316 83 77 25 48
info@faunax.nl
www.faunax.nl
Lid van Netwerk Groene Bureaus

Actualisatie Quickscan Wet natuurbescherming Nieuwbouw 9 woningen te Aduard

Leeuwarden, december 2022

In opdracht van:
Adviesbureau Van der Plas bv

Uitvoering:
Bureau FaunaX B.V.

Rapportage:
Mevr. A. Wieringa

Autorisatie:
Dhr. E.P. de Boer

Foto's voorpagina:
Impressie van het plangebied 2020

© Bureau FaunaX B.V. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:
Bureau FaunaX B.V. (2022). Actualisatie quickscan Wet natuurbescherming/ Adviesbureau Van der Plas bv/ Nieuwbouw 9 woningen te Aduard. Rapport 22312 Bureau FaunaX B.V., Leeuwarden.

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX B.V. heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Wanneer deze rapportage, op wat voor manier dan ook, wordt aangepast en/of aangevuld door een partij anders dan Bureau FaunaX B.V., verliest deze rapportage zijn validiteit en geldigheid. Gegevens die afkomstig zijn uit de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Doel 1

1.3 Onderzoeksopzet 2

1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen 4

2 RESULTATEN QUICKSCAN 6

2.1 Flora 6

2.2 Vogels 6

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten 6

2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten 9

2.3 Zoogdieren 9

2.3.1 Vleermuizen 9

2.3.2 Grote bosmuis 11

2.3.3 Steenmarter 12

2.3.4 Waterspitsmuis 12

2.3.5 Overige zoogdieren 14

2.4 Reptielen 14

2.5 Amfibieën 14

2.6 Vissen 15

2.7 Ongewervelden 15

2.8 Gebiedsbescherming 15

2.8.1 Stikstofgevoeligheid 16

2.9 Houtopstanden 16

2.10 Actualisatie omgevingsverordening provincie Groningen 17

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 19

3.1 Overzicht beschermde soorten 19

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen 19

3.2.1 Algemene broedvogels 19

3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (roofvogels) 19

3.2.3 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats 20

3.2.4 Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied) 20

3.2.5 Waterspitsmuis 20

3.2.6 Zorgplicht 21

3.2.7 Houtopstanden 21

3.3 Overzicht vervolgstappen 21

4 LITERATUUR EN BRONNEN 22

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING ..... - 1 -
Wnb Soortbescherming ..... - 1 -
Vogels en verstoring ..... - 1 -
Vrijgestelde soorten provincie Groningen ..... - 1 -
Voorwaarden vrijstellingen ..... - 2 -
Zorgplicht art 1.11 Wnb ..... - 3 -
Wnb Gebiedsbescherming ..... - 3 -
Natura 2000-gebieden ..... - 3 -
Wnb Houtopstanden ..... - 3 -
NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur ..... - 4 -

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Adviesbureau Van der Plas is voornemens 9 nieuwbouwwoningen te realiseren op een perceel ten noorden van Friesestraatweg 12 te Aduard. Binnen het planvoornemen worden diverse bomen gekapt en wordt een bestaand gebouw gesloopt. Deze quickscan is met de actualisatie van de omgevingsverordening van de provincie Groningen echter verouderd en dient te worden geactualiseerd.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming en de handelswijze wordt verwezen naar Bijlage I.

Zo dient te worden onderzocht of als gevolg van de uitvoering van het plan sprake is van effecten op wettelijk beschermde soorten flora en fauna en/of natuurgebieden (Natura 2000), alsook in het kader van houtopstanden. Om hierin inzicht te krijgen wordt in eerste instantie een ecologische quickscan uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer van het project aanwezige beschermde natuurwaarden en de effecten van de voorgenomen plannen op deze waarden.



Figuur 1.1. Het plangebied (rood omlijnt) te Aduard (Bronnen: Rho Adviseurs & www.google.com/maps)

1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze beschermde natuurwaarden en -gebieden, zowel tijdens de realisatie als na afloop hiervan?
4. Voor welke soorten en hun leefgebied wordt de wet mogelijk overtreden en in hoeverre kunnen overtredingen vermeden, dan wel verzacht worden?

5. Wat zijn de te ondernemen vervolgstappen met betrekking tot het voorkomen van schade aan beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn, naast de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek, ook andere bronnen geraadpleegd. Zie hiervoor de bronnenlijst in hoofdstuk 4.

1.3 Onderzoeksopzet

Soorten
In opdracht van Adviesbureau Van der Plas bv/Rho Adviseurs heeft Bureau FaunaX B.V. het planvoornemen door middel van een ecologische quickscan getoetst aan de natuurwetgeving. Deze quickscan heeft bestaan uit een bureaustudie en een veldbezoek gebaseerd op ecologisch inzicht (*expert judgement*). Een ecologische quickscan of beoordeling is meestal de eerste stap van ecologisch onderzoek en is bedoeld om een inschatting te maken van de mogelijke effecten op eventueel aanwezige beschermde flora en fauna en/of natuurgebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze quickscan is uitgevoerd op donderdag 30 juli 2020 en vond plaats onder zomerse weersomstandigheden (32°C, windkracht 2, helder). Dit onderzoek bestond uit een visuele inspectie van het plangebied, waarbij is gelet op de aanwezigheid van (of sporen van) beschermde soorten en op de eventuele aanwezigheid van geschikt leefgebied van deze soorten.

Actualisatie
In 2022 heeft de provincie Groningen de lijst met vrijgestelde soorten aangepast (Provincie Groningen, 2021). Bij de aanpassing zijn drie soorten van de lijst afgehaald en deze genieten nu nationale bescherming onder Art. 3.10 van de Wet natuurbescherming, dit betreft bunzing, haas en hermelijn. Tevens werkt de provincie Groningen omtrent de vogelrichtlijn niet alleen met een lijst van jaarrond beschermde nesten, maar beschouwd essentiële nestlocaties van jaarlijks terugkerende vogelsoorten ook als zwaarder beschermd. Bij lopende projecten zal met terugwerkende kracht beoordeeld worden of de ruimtelijke ontwikkeling effecten heeft op waarden voor deze soort(groep)en binnen het plangebied.

Dit rapport is een actualisatie van het rapport uit 2020 (Bureau FaunaX, 2020). Ondertussen zijn er meerdere rapporten verschenen omtrent ontwikkelingen en onderzoeken binnen het plangebied (Bureau FaunaX B.V., 2021, 2022A, 2022B). Om onduidelijkheid te voorkomen heeft de actualisatie enkel betrekking op de onderdelen van de Omgevingsverordening en daarom wordt dit als addendum aan het eind van het oorspronkelijke rapport (§2.10) behandeld.

Gebieden - Natura 2000
Behalve dat onderzocht wordt welke soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen, wordt ook gecontroleerd of er sprake kan zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt middels een grove analyse op basis van de geplande werkzaamheden en de relevante afstand tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Houtopstanden
Onder de Wet natuurbescherming worden ook houtopstanden beschermd. Er wordt gecontroleerd in welke mate er sprake is van kap en of hier een meld- en/of herplantingsplicht aan de orde kan zijn.

Overige gebiedsbescherming
Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzengedooggebieden en weidevogelgebieden. Deze toetsing stipt kort aan of er sprake kan zijn van een conflict tussen de provinciale regelgevingen en het geplande initiatief.

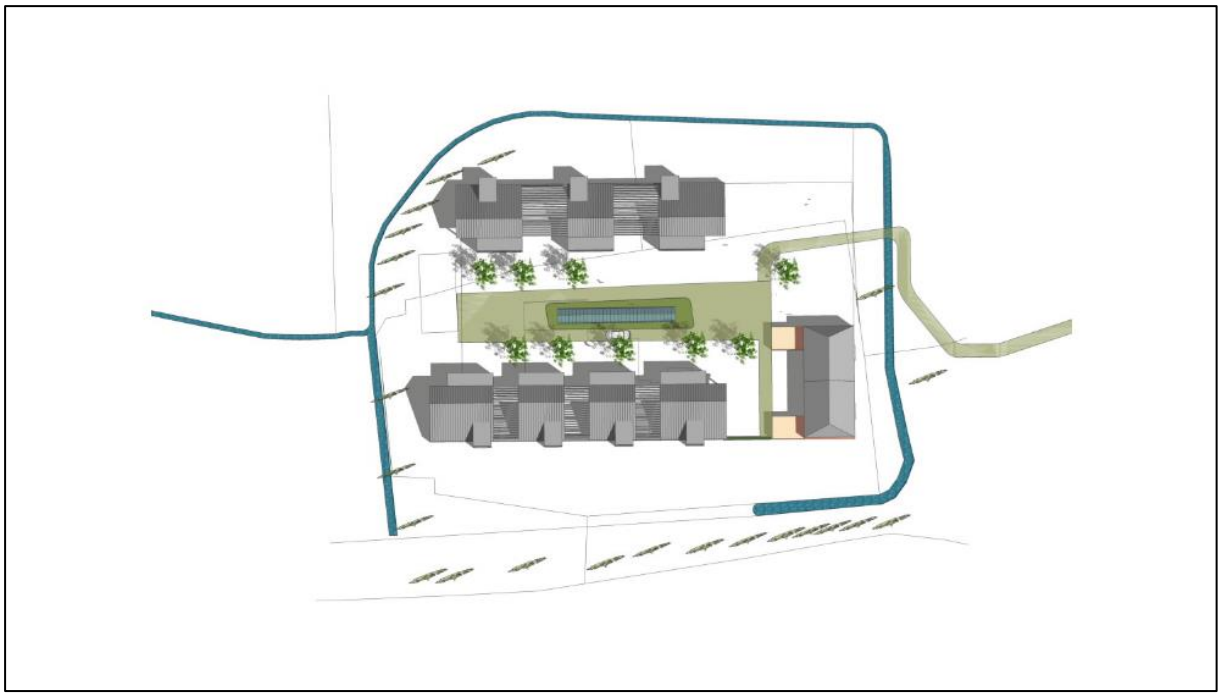
1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen

Het plangebied bevindt zich zuidoostelijk buiten de bebouwde kom van Aduard en bestaat uit een perceel ten noorden van Friesestraatweg 12. Op het perceel is veel overwoekerende vegetatie aanwezig en staan diverse soorten bomen, voornamelijk bestaande uit wilgen en enkele jonge beuken, abelen en appelbomen. Op het perceel is tevens een oude stalling en een oude mestopslag aanwezig. Ten zuiden grenst het plangebied aan de Lindt. Aan de overige zijden lopen sloten langs het plangebied. Zuidelijk loopt een sloot door het plangebied heen. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door kleinschalige bebouwing en agrarisch gebied doorkruist door sloten.

Het planvoornemen bestaat uit het verwijderen van de bestaande stalling en mestopslag en het kappen van diverse bomen op het perceel. In de plaats hiervan worden op het perceel negen nieuwe woningen gerealiseerd. Hoewel de sloot zuidelijk binnen het plangebied niet zal worden gedempt, wordt deze naar alle waarschijnlijkheid wel ontdaan van de huidige vegetatie, waardoor het karakter hiervan wel zal worden aangetast.



Figuur 1.2. Impressie van het plangebied.

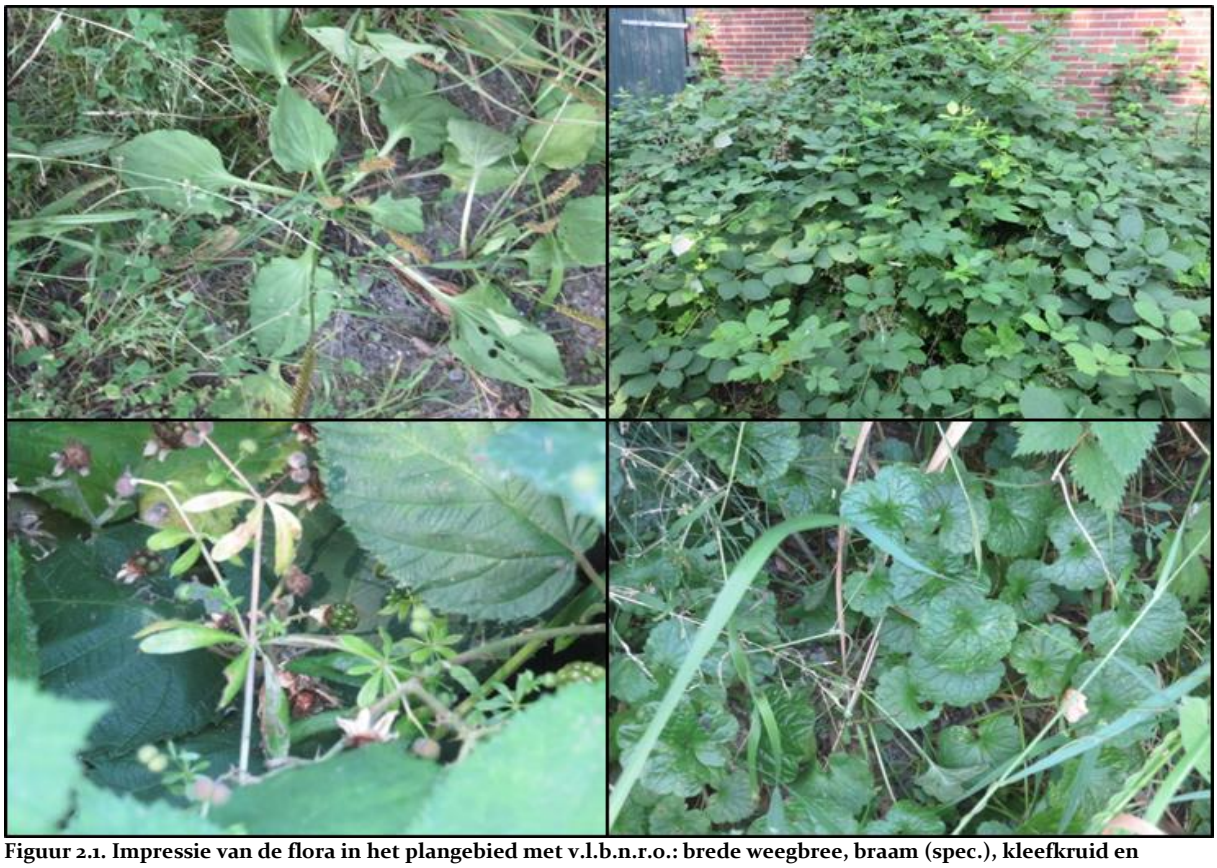


Figuur 1.3. Toekomstvisie van het plangebied (Bron: Van der Plas Adviesbureau).

2 RESULTATEN QUICKSCAN

2.1 Flora

In het plangebied is veel overwoekerende vegetatie aanwezig. Er zijn soorten aangetroffen als Engels raaigras, brede weegbree, smalle weegbree, zilverschoon, grote brandnetel, braam (spec.), kleefkruid en hondsdraf. De bomen binnen het plangebied bestaan voornamelijk uit jonge wilgen met enkele jonge beuken, abelen en appelbomen. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, noch is het geschikte biotoop hiervoor aanwezig. De onder de Wnb beschermde plantensoorten stellen veelal kritische eisen aan hun standplaatsen. Aan deze eisen wordt binnen het plangebied niet voldaan.



Figuur 2.1. Impressie van de flora in het plangebied met v.l.b.n.r.o.: brede weegbree, braam (spec.), kleefkruid en hondsdraf.

- De aanwezigheid van beschermde plantensoorten kan uitgesloten worden op basis van habitateigenschappen.

2.2 Vogels

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten

Roofvogels en uilen

Nesten van vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn bevinden zich over het algemeen in volgroeide bomen en/of bossen, zoals ooievaarsnesten of horsten van roofvogels. Vaak worden oude kraaien- of eksternesten gebruikt door roofvogels en uilen. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van boomnesten. Hierbij is één boomnest aangetroffen in een appelboom zuidoostelijk binnen het plangebied (figuur 2.2).

Door de ligging van het nest in de rand van een relatief bosrijk perceel is deze zeer geschikt bevonden voor roofvogelsoorten als sperwer. Hoewel dit boomnest ten tijde van het veldbezoek niet in gebruik was door roofvogels, kan niet worden uitgesloten dat dit nest tijdens de broedperiode wel in gebruik genomen wordt. De boom waarin dit nest zich bevindt wordt, gelet op de toekomstvisie van het plangebied (figuur 1.3), naar alle waarschijnlijkheid gekapt. Negatieve effecten op een mogelijk jaarrond beschermd nest van een roofvogel als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.2. Het aangetroffen boomnest binnen het plangebied (links) en de locatie hiervan (rechts, geel gemarkeerd) (bron: www.google.com/maps)

Binnen het plangebied is ten tijde van het veldbezoek een grote bonte specht aangetroffen, welke een beginsel van een spechtengat aan het maken was in één van de appelbomen binnen het plangebied. Grote bonte specht betreft een zogenaamde 'categorie 5' soort, waarvan de nesten alleen beschermd zijn als de omgeving geen alternatieve nestgelegenheid biedt. Doordat er in de omgeving echter diverse vergelijkbare bosschages aanwezig zijn, kan men spreken van voldoende alternatieven. Dit nest is in dat geval alleen tijdens de broedperiode beschermd.



Figuur 2.3. Aangetroffen grote bonte specht binnen het plangebied.

Het plangebied is hiernaast gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van vogels welke over het algemeen in bebouwing tot broeden komen, zoals kerkuilen, huismussen en gierzwaluwen.

Kerkuil
Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van geschikte in- en uitvliegopeningen voor soorten als kerkuil. Ten tijde van het veldbezoek was de staldeur open. Doordat deze naar alle waarschijnlijkheid altijd open staat, vormt dit een geschikte in- en uitvliegopening voor kerkuilen. Aan de binnenzijde van deze stalling zijn tevens tientallen tot honderd braakballen aangetroffen (figuur 2.4). Na het verlaten van dit bouwwerk nam een kerkuil vlucht uit een wilg enkele meters ten noorden van de stalling.

In de stalling is geen nestvorming aangetroffen. De aanwezigheid van een nest kan derhalve op voorhand worden uitgesloten. Echter, uit overleg met bevoegd gezag (Provincie Groningen) is gebleken dat een vaste rust- en verblijfplaats ook bescherming geniet als blijkt dat de omgeving van het plangebied geen uitwijkmogelijkheden biedt (Persoonlijke communicatie, 27 augustus 2020).

De aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van een waargenomen kerkuil binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. Hiernaast kan niet worden uitgesloten dat kerkuilen hier in de toekomst een nest zullen maken.



Figuur 2.4. Aangetroffen kerkuilenbraakballen (boven), de open staldeur waardoor de kerkuil de stal betreedt (linksonder) en de wilg waaruit de aanwezige kerkuil vlucht nam (rechts onder, geel gemarkeerd) (bron: www.google.com/maps).

Huismus & gierzwaluw
De oude stalling is gecontroleerd op de aanwezigheid van nestgelegenheid voor huismussen en gierzwaluwen. Beide soorten staan erom bekend nestgelegenheid te vinden onder gegolfde dakpannen en gegolfde dakplaten. Hoewel de oude stalling over gegolfde dakplaten beschikt, bestaat het dak uit slechts een enkele daklaag. Hierdoor bieden de gegolfde dakplaten van de oude stalling geen geschikte nestgelegenheid voor huismussen, noch voor gierzwaluwen. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

- De aanwezigheid van een jaarrond beschermd boomnest binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.
- In de oude stalling binnen het plangebied is een vaste rust- en verblijfplaats van een kerkuil vastgesteld.
- De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen binnen het plangebied kan wel op voorhand worden uitgesloten.

2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten
Naast de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. De nesten van deze soorten zijn uitsluitend beschermd tijdens het broedproces. Het plangebied biedt mogelijkheden voor diverse soorten broedvogels. Zo kunnen soorten als houtduif tot broeden komen in de bomen binnen het plangebied. Hiernaast bieden de overwoekerende bramen broedgelegenheid voor soorten als merel en roodborst.

- Binnen en vlak buiten het plangebied, maar binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden kunnen altijd (algemene) vogels tot broeden komen waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens het broedproces (15 maart - 15 juli). Voer werkzaamheden, zoveel als kan, uit buiten deze periode.

2.3 Zoogdieren

2.3.1 Vleermuizen
Vleermuizen verblijven in Nederland over het algemeen, in bomen, gebouwen of in andere kunstmatige bouwwerken. In bomen verblijven vleermuizen vaak in oude spechtengaten of in gaten als gevolg van bijvoorbeeld het afbreken van takken welke doorgerot zijn binnen de boom. De bomen binnen het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van boomholten. Binnen het plangebied zijn slechts enkele volgroeide bomen aanwezig welke groot genoeg zijn voor geschikte boomholten. In deze bomen zijn echter geen geschikte boomholten aangetroffen. Wel werd ten tijde van het veldbezoek, zoals besproken in hoofdstuk 2.2.1, een grote bonte specht aangetroffen, welke een spechtengat in één van de appelbomen aan het maken was. Dit spechtengat was echter slechts een beginsel en derhalve niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

De bebouwing binnen het plangebied is ook gecontroleerd op de aanwezigheid van geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Hoewel de oude stalling over gegolfde dakplaten beschikt, beschikt deze stalling over slechts een enkele daklaag. Hiernaast beschikt de stalling niet over een spouwmuur of vergelijkbare isolerende ruimte. Na grondige inspectie werden tevens nergens vleermuiskeutels of vlindervleugels (prooien) aangetroffen.

De aanwezigheid van geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Naast verblijfplaatsen van vleermuizen, kunnen ook vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen een beschermde status hebben als deze van essentieel belang zijn voor het in stand houden van een verblijfplaats. Als vliegroute worden, afhankelijk van de soort, waterlichamen, bosranden, bomenlanen of gebouwen gebruikt.

De Lindt, welke zuidelijk langs het plangebied loopt, vormt een verbinding tussen de bebouwde kom van Aduard in het westen en het Aduarderdiep in het oosten. Deze watergang vormt derhalve een potentiële vliegroute voor diverse soorten vleermuizen. Doordat de omgeving van het plangebied geen duidelijke, geschikte alternatieven biedt, vormt de Lindt mogelijk een essentiële vliegroute. Dit komt overeen met waarnemingen van diverse soorten vleermuizen, welke de route van de Lindt lijken te volgen (figuur 2.5).

Met deze vliegroute kan echter rekening gehouden worden door lichtuitstraling over het wateroppervlak van de Lindt tussen zonsondergang en zonsopkomst te voorkomen (door bijvoorbeeld het plaatsen van licht-werende hekken), of door de voorgenomen werkzaamheden alleen tijdens daglichturen uit te voeren. Wat van belang is, is dat de lichtuitstraling boven het wateroppervlak van de Lindt tijdens en na de uitgevoerde werkzaamheden minder of gelijk is aan de huidige lichtuitstraling. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan, kunnen negatieve effecten op een eventuele essentiële vliegroute niet op voorhand worden uitgesloten.

Het plangebied vormt vanwege de begroeiing en beschutting (voedselaanbod insecten) een geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Er zijn tevens waarnemingen uit het plangebied bekend van vleermuizen (Figuur 2.5 bron; NDFF). Omdat er in de omgeving geen vergelijkbare habitats voorkomen, kan het plangebied een cruciaal onderdeel vormen van foerageergebieden voor vleermuizen.



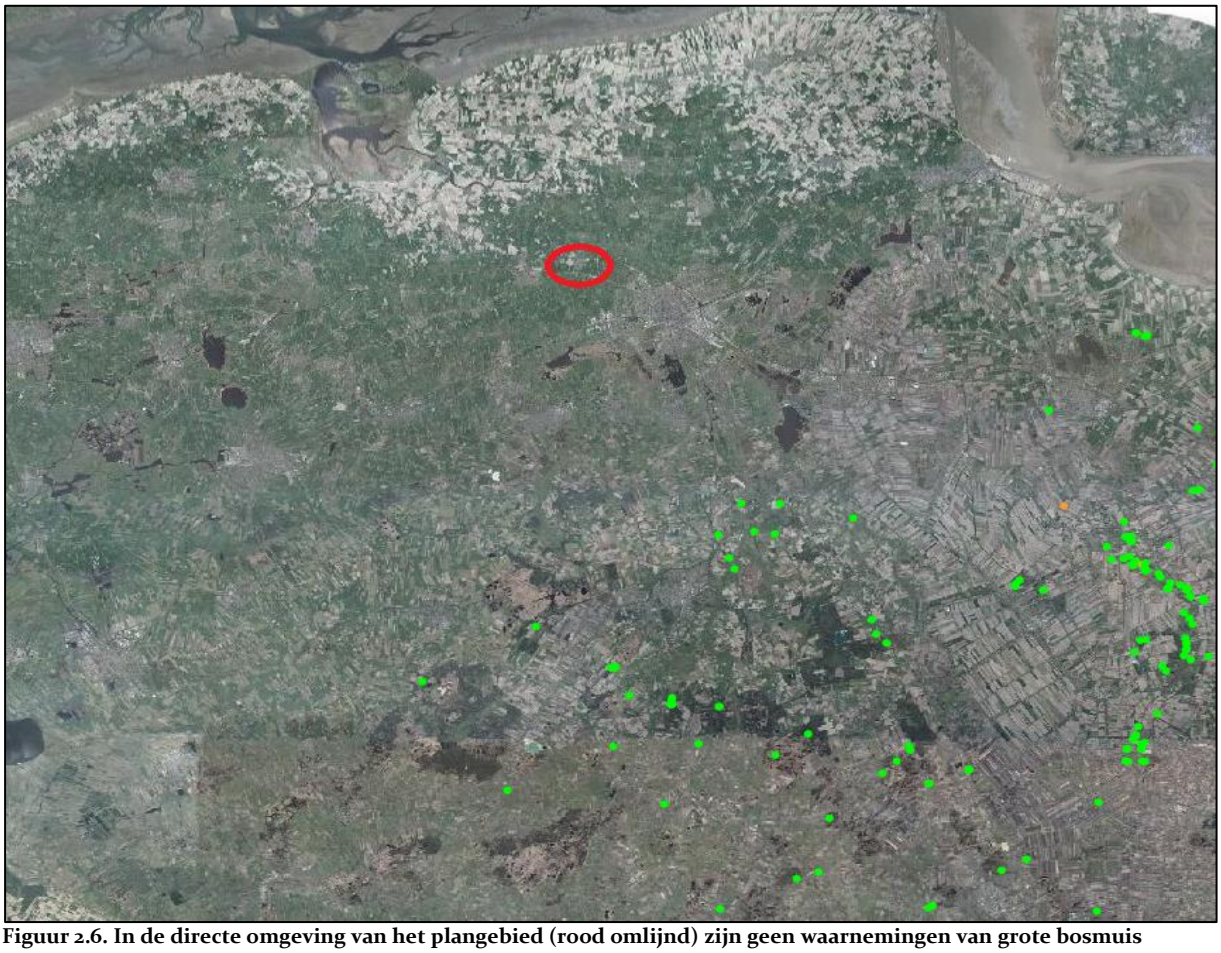
Figuur 2.5. Waarnemingen van diverse soorten vleermuizen (groen) lijken de Lindt te volgen richting het Aduarderdiep (gemarkeerd met gele pijlen) (Bron: NDFF).

Doordat het perceel waar het plangebied zich op bevindt vrij boomrijk is, vormt deze mogelijk een (onderdeel van een) foerageergebied voor diverse soorten vleermuizen.

- De aanwezigheid van beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- De aanwezigheid van een essentieel foerageergebied en een naastgelegen vliegroute voor vleermuizen vlak buiten het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.

2.3.2 Grote bosmuis

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van grote bosmuizen. Grote bosmuis staat bekend als soort die voorkomt in diverse biotopen, mits er genoeg dekking aanwezig is. Het plangebied biedt deze dekking in de vorm van de aanwezige begroeiïng. Het plangebied vormt dan ook geschikt habitat voor deze soort. Echter, het plangebied valt buiten het verspreidingsgebied van deze soort. In Nederland komt grote bosmuis vrijwel alleen voor in het zuiden en het oosten van het land, onder Groningen (bron: zoogdiervereniging). Hoewel er mogelijk sprake is van een uitbreiding van dit verspreidingsgebied, zijn er in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen van grote bosmuizen bekend (figuur 2.6). Het is hierdoor zeer onaannemelijk dat er binnen het plangebied grote bosmuizen aanwezig zijn.
De aanwezigheid van leefgebied van deze soort binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.



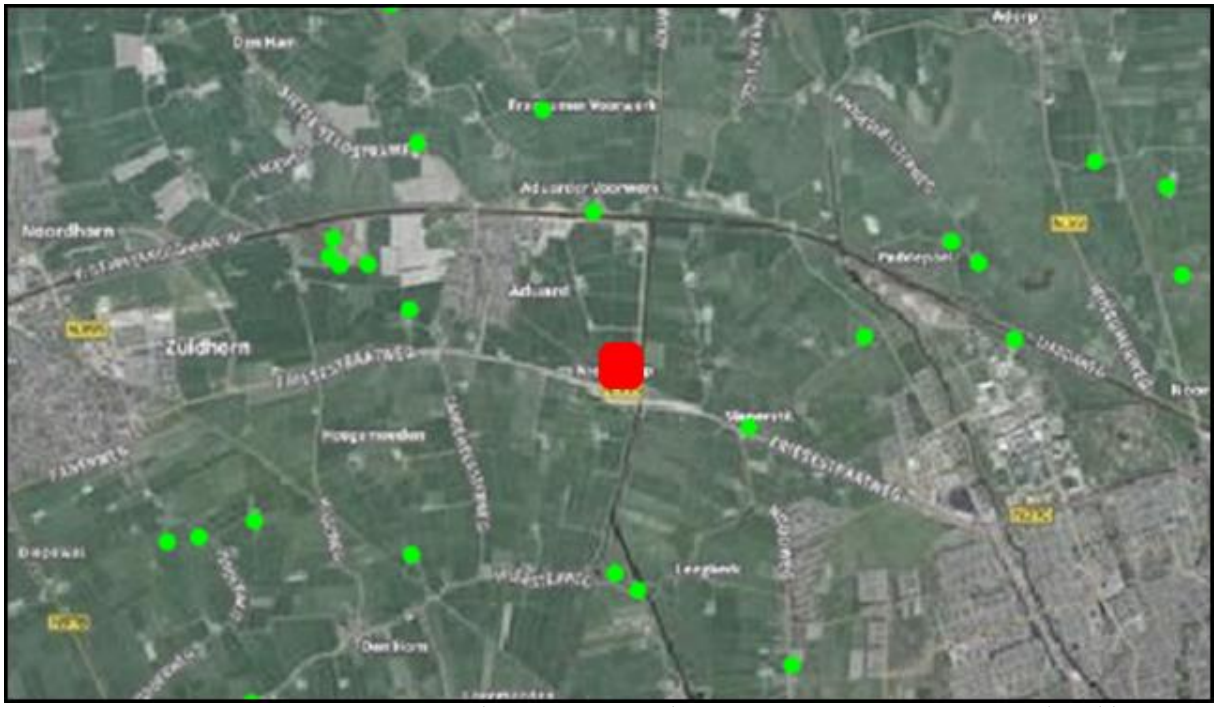
Figuur 2.6. In de directe omgeving van het plangebied (rood omlijnd) zijn geen waarnemingen van grote bosmuis (groene stippen) bekend (bron: NDFF).

2.3.3 *Steenmarter*

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van sporen van steenmarters, zoals uitwerpselen of prooiresten. Deze zijn echter niet aangetroffen. Door de afgezonderde locatie van het plangebied en doordat dit niet tot weinig wordt onderhouden, worden eventuele uitwerpselen of prooiresten naar alle waarschijnlijkheid tevens niet opgeruimd. Hierdoor kan de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van steenmarters binnen het plangebied op voorhand worden uitgesloten.

2.3.4 *Waterspitsmuis*

In de omgeving van het plangebied zijn diverse waarnemingen van waterspitsmuizen bekend (figuur 2.6). Het plangebied is gecontroleerd op geschikte habitateigenschappen voor deze soort. De sloot binnen het plangebied is voor deze soort suboptimaal geschikt gevonden. Ten tijde van het veldbezoek stond er slechts een kleine laag water in de sloot en was deze bijna geheel dichtgegroeid. Op enkele plekken was sprake van vegetatievrij water. De Lindt ten zuiden van het plangebied biedt echter zeer geschikt leefgebied voor waterspitsmuis door de aanwezigheid van schoner water en dichte oevervegetatie op verschillende plekken (figuur 2.7). De verwachting is dan ook dat waterspitsmuizen zich vanaf de Lindt ook kunnen vestigen in de sloot binnen het plangebied. Naar ons inzien kan de aanwezigheid van leefgebied van waterspitsmuis in de sloot binnen het plangebied dus niet op voorhand worden uitgesloten. Ten tijde van dit schrijven is het tevens onduidelijk of de oevers van de Lindt binnen het planvoornemen zullen worden aangetast (veranderd) (bijvoorbeeld door het verwijderen van bomen direct op de oever, het verwijderen van riet of het vergraven van grond). Indien dit het geval is, kunnen negatieve effecten op leefgebied van waterspitsmuis ook vlak buiten het plangebied, maar binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden, niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.6. Waarnemingen van waterspitsmuis (groen gemarkeerd) in de omgeving van het plangebied (rood)(Bron: NDFF).



Figuur 2.7. De sloot binnen het plangebied is bijna geheel dichtgegroeid, maar kan onderdeel vormen van een leefgebied van de waterspitsmuis (boven). De lindt beschikt over zeer geschikt leefgebied voor waterspitsmuizen (onder).

2.3.5 *Overige zoogdieren*

De aanwezigheid van andere beschermde zoogdiersoorten zoals otter en boommarter binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en de afwezigheid van habitateigenschappen zoals geschikte boomholten en andere landschapselementen. Binnen het plangebied kunnen wel andere, lichter beschermde zoogdieren voorkomen, zoals veldmuis. Hoewel deze soorten zijn vrijgesteld voor ruimtelijke ingrepen, dient men zich wel te houden aan de zorgplicht (zie bijlage I).

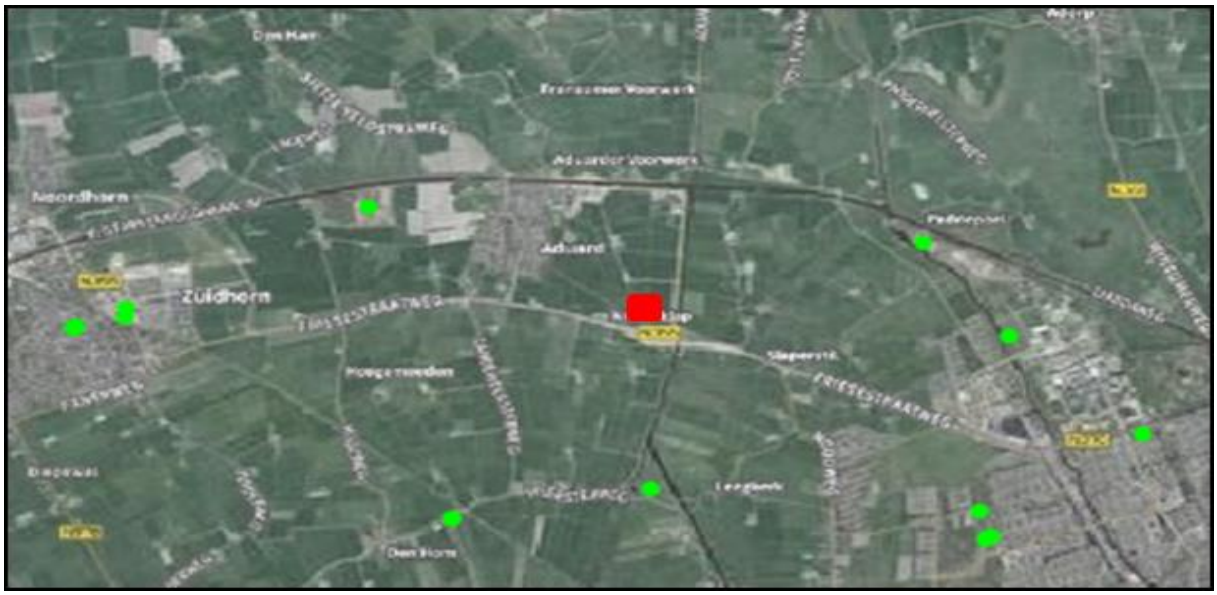
- De aanwezigheid van grote bosmuis binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- Negatieve effecten op leefgebied van waterspitsmuis binnen de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden kunnen niet worden uitgesloten.
- De aanwezigheid van steenmarter binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- In het plangebied kunnen tevens andere 'licht' beschermde soorten voorkomen, zoals bosmuis. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.4 Reptielen

Het plangebied is tevens gecontroleerd op waarden voor beschermde reptielen en amfibieën. Op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen kan op voorhand worden uitgesloten dat binnen het plangebied beschermde reptielen voorkomen.

2.5 Amfibieën

Het plangebied is gecontroleerd op de aanwezigheid van beschermde amfibieën. In de ruime omgeving van het plangebied zijn slechts enkele recente, sporadische waarnemingen van poelkikker bekend (figuur 2.8). Deze bevinden zich allen op enkele kilometers afstand van het plangebied. Doordat de sloot binnen het plangebied slechts over een zeer kleine, voedselrijke laag water beschikt en bijna geheel is dichtgegroeid (figuur 2.7, boven) kan de aanwezigheid van poelkikker in deze sloot naar ons inzien op voorhand worden uitgesloten .



Figuur 2.8. Sporadische waarnemingen van poelkikker in de ruime omgeving van het plangebied.

Op basis van verspreidingsgegevens (Bron: NDFF) kan worden uitgesloten dat andere beschermde amfibieënsoorten, zoals heikikker in het plangebied aanwezig zijn. Binnen het plangebied kunnen wel andere, lichter beschermde amfibieën voorkomen, zoals bruine kikker. Hoewel deze soorten zijn vrijgesteld voor ruimtelijke ingrepen, dient men zich wel te houden aan de zorgplicht (zie bijlage I).

- De aanwezigheid van leefgebied van beschermde reptielen en amfibieën binnen en vlak buiten het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- Voor andere, licht beschermde, vrijgestelde soorten, zoals gewone pad geldt de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.6 Vissen

Het plangebied is gecontroleerd op waarden voor de in Nederland voorkomende groep beschermde zoetwatervissen. De enige soort welke redelijkwijs binnen het plangebied kan voorkomen is de grote modderkruiper. Het plangebied bevindt zich echter buiten het verspreidingsgebied van deze soort (bron: RAVON). Er zijn dan ook geen waarnemingen van grote modderkruipers bekend in de ruime omgeving van het plangebied (bron: NDFF) . De aanwezigheid van grote modderkruipers binnen het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

- Negatieve effecten op leefgebied van beschermde zoetwatervissen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

2.7 Ongewervelden

Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en habitateigenschappen. Door het ontbreken van geschikt voortplantingswater binnen het plangebied kunnen negatieve effecten op beschermde libellen(larven) op voorhand worden uitgesloten. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten, bijvoorbeeld op basis van de afwezigheid van waardplanten van beschermde vlindersoorten.

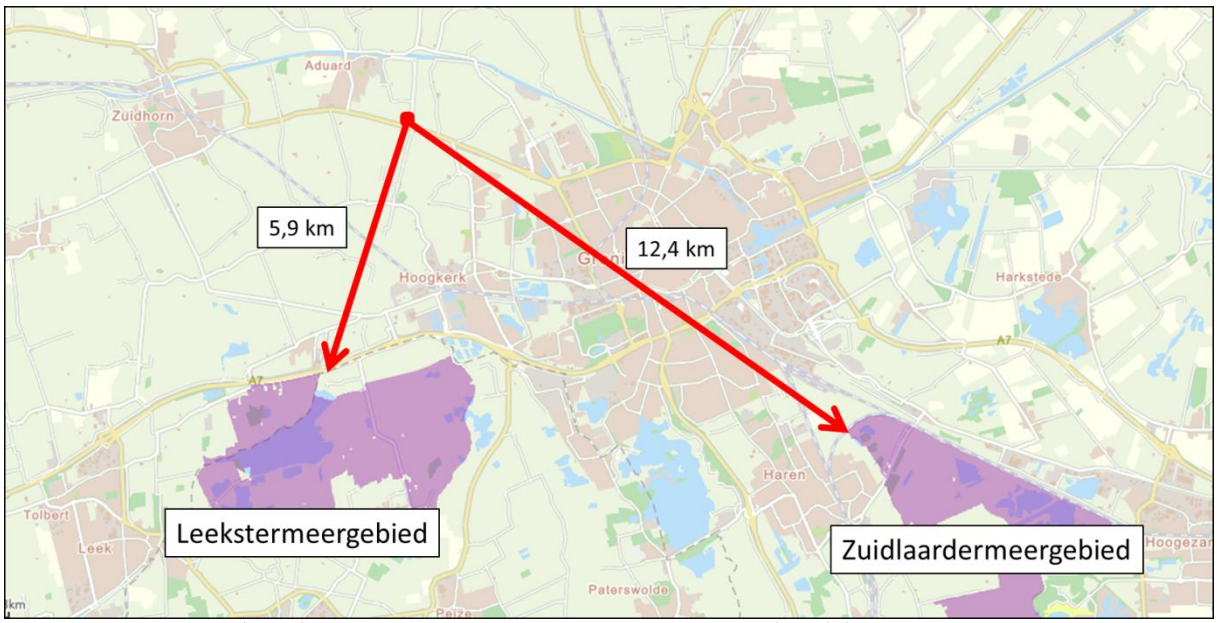
- De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde ongewervelden kan op voorhand worden uitgesloten.

2.8 Gebiedsbescherming

Tijdens de bureaustudie zijn geen vormen van gebiedsbescherming naar voren gekomen die betrekking hebben op het plangebied. Het plangebied valt niet onder het NatuurNetwerk Nederland (NNN, voormalig EHS) of Natura2000 en is niet aangewezen als weidevogelkansgebied of ganzenfoerageergebied (bronnen: Weidevogelgebieden Groningen & Ganzenfoerageergebieden Groningen). De provincie Groningen is echter bevoegd gezag in dezen.

2.8.1 Stikstofgevoeligheid

Het plangebied ligt hemelsbreed op circa 5,9 km en 12,4 km afstand van de Natura2000-gebieden Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied(figuur 2.9). Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden (sloop oude stalling, kap bomen, dempen sloot en realiseren negen nieuwbouwwoningen) komt er naar alle waarschijnlijkheid extra stikstof vrij door bijvoorbeeld het inzetten van mobiele werktuigen. Vanwege de kleine aard van de werkzaamheden en de relatief grote afstand tot de dichtstbijzijnde Natura2000-gebieden kunnen negatieve effecten als gevolg van stikstofuitstoot op deze gebieden naar ons inzicht op voorhand worden uitgesloten. De provincie Groningen is echter bevoegd gezag in dezen en bepaalt of het uitvoeren van een Aeriusberekening benodigd is.



Figuur 2.9. Natura2000 (paars) gebieden in de omgeving van het plangebied (rood) (bron: Kaartenkijkdoos Provincie Fryslân).

- Negatieve effecten op Natura2000 gebieden als gevolg van extra stikstofuitstoot kunnen naar ons inzicht op voorhand worden uitgesloten.

2.9 Houtopstanden

Als er een (deel van een) houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m_2) of een (deel van een) bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- en/of herplantingsplicht. Binnen het planvoornemen worden diverse bomen gekapt, welke onderdeel zijn van een boomrijk perceel.

Er is derhalve mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. Informeer bij de gemeente Westerkwartier voor meer informatie hierover.

- Er is mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

2.10 Actualisatie omgevingsverordening provincie Groningen

Essentiële nestlocaties vogelsoorten
Naast een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten, hanteert de provincie Groningen de Europese richtlijnen van de Wet natuurbescherming en Vogelrichtlijn als basis. In essentie betekent dit dat alle essentiële nestlocaties een hogere mate van bescherming genieten, ook buiten het broedseizoen. Het gaat bijvoorbeeld om vogelsoorten die jaarlijks terugkeren naar een essentiële locatie waarvoor er in de omgeving geen alternatieven zijn.

Het plangebied bood in de oorspronkelijke situatie (2020) vanwege de aanwezige overwoekerde bosschages, bomen, waterlichamen en stalling een grote mate aan broedgelegenheid voor diverse vogelsoorten, zoals koolmees, fitis, tjiftjaf, pimpelmees, roodborst, rietzanger, ijsvogel, torenvalk en zwartkop (bron: NDFF). Het planvoornemen, sloop van de stalling en het dermate uitdunnen/deels verwijderen van het bosperceel, heeft dan ook voornamelijk gevolgen voor algemeen voorkomende kleine zangers. Hoewel het bosperceel van het plangebied veel broedgelegenheid biedt voor algemene zangers, kan naar ons inzien op voorhand worden uitgesloten dat het binnen het plangebied om essentiële broedlocaties gaat. Er is namelijk alternatief broedgelegenheid in de omgeving aanwezig, in de vorm van groene tuinen ten zuiden van de Lindt en het plangebied. Daarnaast is de aanwezigheid van een nest van een torenvalk uitgesloten met het uitgevoerde nader onderzoek (Bureau FaunaX, 2021). En voor ijsvogel is nestgelegenheid bij de Lindt aanwezig, welke niet met het planvoornemen zal worden aangetast. Negatieve effecten van de werkzaamheden op essentiële nestlocaties binnen het plangebied/planvoornemen kunnen naar ons inzicht op voorhand worden uitgesloten.

Wel is het van belang om negatieve effecten, bijvoorbeeld als gevolg van verstoring voor en tijdens het broedseizoen, te voorkomen. De nesten zijn altijd beschermd als het gaat om actieve broedgevallen. Negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden op broedvogels waarvan de nesten alleen tijdens het broedproces bescherming genieten, kunnen daarom niet op voorhand worden uitgesloten.

Bunzing, haas en hermelijn
Sinds 2022 zijn bunzing, haas en hermelijn van de lijst met vrijgestelde soorten binnen provincie Groningen afgehaald (bron: provincie Groningen, 2021). Het plangebied is bij deze actualisatie beoordeeld op waarden voor deze drie soorten. Van alle drie de soorten zijn waarnemingen bekend uit de omgeving (bron: NDFF/figuur 2.10). In de afgelopen 10 jaar zijn er slechts enkele waarnemingen gedaan van bunzing en hermelijn, met de dichtbijzijnde waarnemingen op respectievelijk 1,5 km en 2,8 km van het plangebied vandaan. Op basis van verspreidingsgegevens is de kans op het voorkomen van leefgebied van bunzing en hermelijn binnen het plangebied dusdanig klein en onwaarschijnlijk dat we het niet realistisch achten om met deze soorten rekening te houden.

Van haas zijn de waarnemingen uit de omgeving veel talrijker dan die van hermelijn en bunzing en dichter bij het plangebied (figuur 2.10). Aan de hand van verspreidingsgegevens is dan ook niet uit te sluiten dat deze soort binnen het plangebied voorkomt. Daarom zal hieronder verder worden ingegaan op de waarden van het plangebied voor haas voor wat betreft habitateigenschappen.

Hazen komen voornamelijk voor in kleinschalig gras- en bouwland, open veld als akkers en weilanden maar ook wel in open bos, heide en kwelders (bron: Zoogdiervereniging). Hazen maken geen diepe holen, maar ondiepe uithollingen (legers) in bosranden, windkeringen, ruigtezomen, onder heggen en ook in hoog gras of tussen de kluiten van een geploegde akker.

Hazen hebben een groot leefgebied waarbij er binnen het leefgebied van meerdere legers gebruik wordt gemaakt. Gezien het plangebied in de oorspronkelijke situatie een bosperceel betreft en er in de omgeving agrarische graslandpercelen aanwezig zijn, is het aannemelijk dat het plangebied slechts een klein onderdeel uitmaakt van een groter leefgebied van deze soort. Het planvoornemen zal daarom geen significante afname van het totale leefgebied teweeg brengen, waardoor de lokale staat van instandhouding niet in het geding zal zijn. Negatieve effecten van de werkzaamheden op leefgebied van de haas kunnen naar ons inzien op voorhand worden uitgesloten door de werkzaamheden buiten het voortplantingsseizoen uit te voeren en rustig en in één richting uit te voeren, zodat eventueel aanwezige dieren de kans krijgen tijdig uit te wijken naar een gebied buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.



Figuur 2.10. Waarnemingen van bunzing, haas en hermelijn 2012 – 2022 in de omgeving van het plangebied (bron: NDFF).

- De aanwezigheid van essentiële nestlocaties van vogels binnen het plangebied kan op voorhand worden uitgesloten.
- De kans op aanwezig leefgebied van bunzing en hermelijn binnen het plangebied achten we op basis van verspreidingsgegevens dusdanig klein en onwaarschijnlijk dat we het niet realistisch vinden met deze soorten rekening te houden.
- Negatieve effecten van de werkzaamheden op de haas kunnen op voorhand uitgesloten worden als de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode en gefaseerd over tijd en ruimte worden uitgevoerd.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand overzicht worden de aangetroffen en potentieel aanwezige beschermde soorten en hun beschermingsstatus binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden samengevat. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfsplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die vaste verblijfplaatsen in stand houdt. In dit overzicht zijn alleen die soorten opgenomen, waarvoor het plangebied onderdeel vormt van hun leefgebied en/of levenscyclus en waarop eventueel in de toekomst geplande werkzaamheden van negatieve invloed kunnen zijn.

Tabel 4.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna in en rond het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk	**X**				**Werken buiten broedseizoen.**
Vogels	Roofvogels	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek**
Vogels	Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats)	Mogelijk	**X**				**Nader onderzoek en omgevingscheck**
Zoogdieren	Vleermuizen (vliegroute)	Mogelijk		**X**			**Lichtuitstraling boven de Lindt tijdens en na werkzaamheden gelijk aan huidige situatie. Anders → Nader onderzoek**
Zoogdieren	Vleermuizen (foerageergebied)	Mogelijk		**X**			**Nader onderzoek**
Zoogdieren	Waterspitsmuis	Mogelijk			**X**		**Nader onderzoek.**
Divers	Divers	Ja				**X**	Zorgplicht
Houtopstanden	Meld- en/of herplantingsplicht	Mogelijk					Informeer bij de gemeente Westerkwartier

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar ons inzien doorgang vinden binnen de kader van de Wet natuurbescherming, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

3.2.1 Algemene broedvogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden komen waarschijnlijk vogels tot broeden waarvan de nesten alleen tijdens de broedtijd beschermd zijn. We adviseren om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt over het algemeen de periode van 15 maart-15 juli aangehouden. Afhankelijk van de soort en klimatologische omstandigheden kunnen soorten echter eerder of later in het jaar tot broeden komen. Wat voor deze soorten van belang is, is of er sprake is van een broedgeval. Zo ja, dan is deze altijd beschermd.

3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (roofvogels)

Binnen het plangebied is een nest aangetroffen waarvan niet kan worden uitgesloten dat deze in gebruik is door een roofvogel. We adviseren nader onderzoek uit te voeren om de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nest vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van twee gerichte veldbezoeken in de broedperiode (15 maart-15 juli). Indien het aangetroffen nest in gebruik is door roofvogels, dient voor de desbetreffende soort een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.3 Kerkuil (vaste rust- en verblijfplaats

De aanwezigheid van een vaste rust- en verblijfplaats van kerkuil binnen het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren nader onderzoek uit te voeren om de functie van het plangebied voor kerkuilen vast te stellen. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van drie avond/nacht bezoeken tussen 1 februari en 15 oktober). Hiernaast adviseren we om een omgevingscheck uit te voeren om vast te stellen of er voor deze soort uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de directe omgeving van het plangebied. Indien een vaste rust- en verblijfplaats van kerkuil binnen het plangebied wordt vastgesteld en er geen uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de omgeving van het plangebied, dient er een ontheffing te worden aangevraagd. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.4 Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied)

De aanwezigheid van een essentieel foerageergebied en een essentiële vliegroute voor diverse soorten vleermuizen boven de Lindt ten zuiden van het plangebied kan niet op voorhand worden uitgesloten.

We adviseren om de hoeveelheid lichtuitstraling boven het wateroppervlak van de Lindt tussen zonsondergang en zonsopkomst gelijk te houden met de huidige situatie. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt nader onderzoek geadviseerd om de aanwezigheid van een essentiële vliegroute vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van twee bezoeken in de periode 15 mei tot 1 oktober, waarvan één bezoek in de periode 15 mei tot 15 juli uitgevoerd moet worden.Tussen de bezoeken moet een minimale periode van 8 weken zitten.

Hiernaast adviseren we om nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van een essentieel foerageergebied. Enkele bezoeken in de kraam- en paartijd (tussen 15 mei en 1 okt) kunnen duidelijk maken of en in hoeverre het plangebied tevens een essentieel foerageergebied vormt. De onderzoeksmethodiek is vastgelegd in het Vleermuisprotocol, opgesteld door het ministerie van EZ, Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Indien er essentiële vliegroute van vleermuizen wordt vastgesteld binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, dient er voor de desbetreffende soort(en) een ontheffing te worden aangevraagd, welke in de regel wordt afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.5 Waterspitsmuis

De aanwezigheid van leefgebied van waterspitsmuizen in de sloten en oevers van de Lindt kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren werkzaamheden aan deze sloten en oevers te vermijden en deze niet aan te tasten. Indien dit niet mogelijk is, adviseren we nader onderzoek uit te voeren. Dit dient uitgevoerd te worden aan de hand van het uitzetten van inloopvallen welke in de periode september-november 7 keer worden gecontroleerd op de aanwezigheid van waterspitsmuizen. Indien leefgebied van waterspitsmuizen wordt vastgesteld, dient er voor deze soort een ontheffing te worden aangevraagd, welke in de regel wordt afgegeven onder de voorwaarde dat er compenserende en mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

3.2.6 Zorgplicht
Er kunnen soorten voorkomen in het plangebied waarvoor een vrijstelling geldt in geval van schade aan deze soorten. Op deze soorten is wel de zorgplicht van toepassing. Deze kan tot uiting worden gebracht door zo te werken dat dieren de kans krijgen om te vluchten naar habitat buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden of dieren (zoals vrijgestelde amfibieën) naar een dergelijke habitat te verplaatsen. Voor de voorwaarden waaraan vrijstellingen moeten voldoen wordt verwezen naar Bijlage I.

3.2.7 Houtopstanden
Doordat er binnen het planvoornemen meerdere bomen worden gekapt, is er mogelijk sprake van een meld- en/of herplantingsplicht. We adviseren contact op te nemen met de gemeente Westerkwartier voor meer informatie hierover.

3.3 Overzicht vervolgstappen
Het planvoornemen kan zonder bezwaren doorgang vinden binnen de kaders van de vigerende natuurwetgeving, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **Broedvogels:** werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart-15 juli). Is dit niet mogelijk? → dan voor aanvang werkzaamheden broedvogelcheck uit laten voeren.
- **Roofvogels:** nader onderzoek.
- **Kerkuil:** nader onderzoek.
- **Vleermuizen (vliegroute en foerageergebied):** onderzoek functionaliteit essentieel foerageergebied. Vermijd een verandering in de lichtuitstraling boven de Lindt tijdens en na uitvoer van de werkzaamheden in vergelijking met de huidige situatie. Anders → nader onderzoek.
- **Waterspitsmuis: v**ermijd werkzaamheden aan de sloten in en rond het plangebied en de oevers van de Lindt. Anders → nader onderzoek.
- **Licht beschermde en vrijgestelde soorten:** naleven van de zorgplicht.
- **Houtopstanden:** informeer bij de gemeente Westerkwartier over een eventuele meld- en/of herplantingsplicht.

4 LITERATUUR EN BRONNEN

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Bureau FaunaX (2020). Quickscan Wet natuurbescherming/ Rho Adviseurs/Nieuwbouw 9 woningen te Aduard. Rapport 20139. Bureau FaunaX, Gorredijk.

Bureau FaunaX (2021). Nader Onderzoek Wet natuurbescherming/ Rho Adviseurs/ Nieuwbouw 9 woningen te Aduard. Rapport 21004. Bureau FaunaX, Leeuwarden.

Bureau FaunaX B.V. (2022A). Briefrapportage nader onderzoek Wet natuurbescherming – Adviesbureau Van der Plas B.V. – Kerkuilen omgevingscheck Aduard. Rapport 22047A. Bureau FaunaX B.V., Leeuwarden.

Bureau FaunaX B.V. (2022B). Ecologische beoordeling Wet natuurbescherming/ Adviesbureau Van der Plas bv/ Borglindt Friesestraatweg 12 te Aduard. Rapport 22278. Bureau FaunaX B.V., Leeuwarden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Natuur van Nederland 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Provincie Groningen (2021). Statenbesluit Actualisatie Omgevingsverordening, mei 2022.

Kennisdocument kerkuil
https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

Synbiosis
https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=1&id=n2k19&topic=gevoeligheid

Natura2000 gebieden Nederland
https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/GoogleMapsZoek2.aspx

Kaarten provinciale natuurbeheerplannen Bij12
https://flamingo.bij12.nl/pnl-viewer/app/PNLNatuurbeheerplan

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal

Weidevogelgebieden Groningen
https://groningen.tercera-ro.nl/MapViewer/Default.aspx

Ganzenfoerageergebieden Groningen
https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?url=https%3A%2F%2Fgeoservices.provinciegroningen.nl%2Fserver%2Frest%2Fservices%2FLandelijkGebied%2FEcologieFloraFauna%2FMapServer&source=sd

Kaartenkijkdoos Provincie Fryslân
https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=14fdb7eae5844c479140f89c88abddd3

Ravon
http://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie

Sovon
https://www.sovon.nl/nl

Verspreidingsatlas planten FLORON
http://www.verspreidingsatlas.nl/planten

Zoogdiervereniging
www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING

De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in drie delen: soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden.

Wnb Soortbescherming

De Wet natuurbescherming draagt onder andere zorg voor de bescherming van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die ervoor moeten zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van alle in het wild levende dier- en plantensoorten zal blijven gewaarborgd.

De Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen, de Europees beschermde soorten en de nationaal beschermde soorten. De eerste groep bestaat uit strikt beschermde soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 3.1 en 3.5). De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin wordt aangegeven welke diersoorten en welke typen natuurgebieden door de lidstaten dienen te worden beschermd. In de tweede categorie staan de overige (nationaal) beschermde soorten (art. 3.10). Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Habitatrichtlijnsoorten. Ook zijn de belangen waaronder ontheffing aangevraagd mag worden, voor de nationaal beschermde soorten uitgebreider dan voor de habitatrichtlijnsoorten.

Vogels en verstoring

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden om vogels opzettelijk te storen. Dit is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit kan dus ook tijdens het broedseizoen het geval zijn, als kan worden aangetoond of beargumenteerd dat de verstoring geen negatieve effecten heeft op (de kansen van) het broedsucces. Of dit van toepassing is hangt af van meerdere factoren, zoals de biologie van een soort, de fase van de broedtijd waarin het broedpaar zich op dat moment bevindt (zoals balts, nestbouw, eieren of jongen) en de mate van verstoring. Een ter zake kundige ecoloog kan in voorkomende gevallen bepalen wat wel of niet geldt als wezenlijke verstoring. In aanvulling op bovenstaande wordt er door de provincies een lijst met vogelsoorten gehanteerd, waarvan de nesten jaarrond bescherming genieten. Binnen deze categorie wordt onderscheid gemaakt in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en vogels met *mogelijk* jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Vrijgestelde soorten provincie Groningen

Hoewel de Wet natuurbescherming een nationale wet is, kunnen de provincies (als de bevoegde gezagen) soorten aanwijzen die vrijgesteld kunnen worden van de beschermde status, als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de via de Verordening Wet natuurbescherming door de provincie Groningen vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Groningen is te vinden op https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6952.html.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Groningen.

Zoogdieren	*Amfibieën*
Aardmuis	Bastaardkikker
Bosmuis	Bruine kikker
Bunzing	Gewone pad
Dwergmuis	Kleine watersalamander
Dwergspitsmuis	Meerkikker
Egel	
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ree	
Molmuis	
Ondergrondse woelmuis	
Rosse woelmuis	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Voorwaarden vrijstellingen

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Groningen, en zijn hiermee geen onderdeel van de Wet natuurbescherming zelf. De provincie heeft de soorten zoals die genoemd zijn in bovenstaande tabel niet zonder meer vrijgesteld, hier zijn voorwaarden aan verbonden. Ten eerste is het van belang dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Ten tweede gelden de vrijstellingen, niet in alle situaties. Deze zijn alleen van toepassing als de geplande werkzaamheden onder één van de volgende noemers vallen:

a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
d. in het kader van bestendig beheer en onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Ten derde is een aantal specifieke voorwaarden opgesteld (Bijlage I van de Verordening). Hierbij geldt dat indien sprake is van vangen of doden, alleen gebruik mag worden gemaakt van de in de verordening genoemde middelen en methoden. Dit is vooral van toepassingen bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet alles er aan gedaan worden om ervoor te zorgen dat de overlevingskansen niet worden verminderd als gevolg van het vangen en verplaatsen. Voor amfibieën is het belangrijk te vernemen dat indien deze in winterslaap zijn, het niet is toegestaan ze te vangen (en verplaatsen).

Indien bovengenoemde soorten voorkomen binnen een plangebied, is een ontheffing voor deze soort dus niet nodig.

Zorgplicht art 1.11 Wnb

Echter, dit is niet nodig omdat nog steeds een inspanning wordt geleverd om deze soorten zo min mogelijk schade te doen, zoals is omschreven in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, meer algemeen bekend als de zorgplicht. Hoewel overtredingen niet strafbaar zijn gesteld, kan het uitvoeren van de zorgplicht wel worden gehandhaafd door toepassing van een bestuursdwang. Dat betekent dat de uitvoerende gedwongen kan worden herstelacties uit te voeren.

Wnb Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming houdt in dat gebieden met belangrijke natuurwaarden wettelijk zijn beschermd. Het gaat hierbij om het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn voor, of verband houden met, het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden) en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden, dienen vanuit de Wet natuurbescherming getoetst te worden. Deze toetsing vindt enkel plaats in het geval de uitvoering van een project plaatsvindt binnen de invloedssfeer van een N2000-gebied en verwacht wordt dat deze uitvoering (mogelijk) negatieve effecten heeft op soorten of habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen.

Wnb Houtopstanden

De Boswet is in 2015 gewijzigd en per 1 januari 2017 opgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Die wet zal op den duur weer (beleidsneutraal) in de Omgevingswet opgenomen worden. De voor gemeenten belangrijkste wijziging van de wet is de beperking in het stellen van regels ten aanzien van houtopstanden buiten de begrenzing zoals aangegeven op de kaart Begrenzing Bebouwde kom Boswet. Dit heeft effect op o.a. gemeentelijk kapbeleid. De provincie heeft, als bevoegd gezag, een provinciale verordening opgesteld voor de uitvoering van de Wet Natuurbescherming. Dat is in overleg met de Groningse gemeenten gedaan.
De APV, afd. 3 Het bewaren van houtopstanden, oftewel de kapverordening, vormt de basis voor het nader uitgewerkte kapbeleid. Tevens zijn in de APV regels opgenomen ten aanzien van de Bomenlijst.

De bescherming van arealen bos en houtopstanden valt dus onder de Wnb, mochten deze groter zijn dan 10 are (1000 m^2) of bestaan uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. De gemeente hanteert soms voor ‘buiten de bebouwde kom’ een andere begrenzing dan voor de Weg- en verkeerswet. Bij twijfel kan hierover bij de gemeente informatie worden aangevraagd. Als de houtopstand groter dan 10 are is of bestaat uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom, dan is er een meld- en herplantingsplicht van hetzelfde areaal bos binnen drie jaar na het kappen hiervan. Niet alle boomsoorten vallen onder deze wetgeving. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd, indien tenminste een keer per tien jaar wordt geoogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd.

NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur

Strikt genomen valt de EHS/NNN niet onder de Wet natuurbescherming aangezien dit bepaald wordt door de provincies en niet door het Rijk.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) maakt onderdeel uit van het rijksbeleid voor het creëren en vormgeven van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De provincies krijgen echter zelf de gelegenheid om dit naar eigen inzicht zo goed mogelijk aan te wijzen, inrichten en beheren.
Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van het NNN plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn.

Bijlage 13 Stikstofonderzoek

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	2 februari 2023	**PROJECT**	Aduard - Friesestraatweg
KENMERK	20191918	**OPDRACHTGEVER**	Ritsema Handel B.V.
VAN	M.A. Bulthuis		
AAN	--		
CC	--		

STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van Ritsema Handel B.V. is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de sloop, aanleg- en exploitatiefase van woningen nabij de Friesestraatweg in Aduard. In deze berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel. Binnen het bestemmingsplan Aduard – Friesestraatweg wordt een voormalig agrarisch perceel getransformeerd tot een woongebied. De bestaande agrarische bebouwing zal worden gesloopt om vervolgens plaats te maken voor 9 grondgebonden woningen. Om het agrarische karakter van het perceel en de omgeving te waarborgen worden agrarische elementen in het ontwerp teruggebracht. Zo worden de woningen gerealiseerd in een nog te bouwen “voorhuis” en een tweetal schuren. De ontsluiting van de woningen vindt plaats door een nog aan te leggen ontsluitingsweg.

1.1 WETTELIJK KADER

Algemeen

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

De vervallen Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

Op 2 november 2022 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over de bouwvrijstelling in relatie met stikstofdepositie die per 1 juli 2022 via de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking is getreden. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Met de uitspraak van 2 november 2022 komt deze bouwvrijstelling (de zogenaamde aanlegfase) te vervallen. Voor ruimtelijke plannen en projecten dient daarom zowel de aanleg- als de exploitatiefase meegenomen te worden om te bepalen of er een stikstofdepositie is. In het voorliggende onderzoek zijn de aanleg- en exploitatiefase meegenomen in de berekening.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 26 januari 2023

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 26 januari 2023) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. Het plangebied ligt op meer dan 5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied het Leekstermeergebied

2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van een gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woning.

Op basis van 9 grondgebonden eengezinswoningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 8 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Albert Harkemaweg.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, hoek/rijwoningen	9	7,4	66,6

2.3 Sloop- en Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de sloop- en aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de sloop- en aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 180 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 8 verkeersbewegingen per etmaal.
2. Gedurende de sloopfase wordt gedurende 3 8-urige werkdagen dieselmaterieel ingezet. Dit dieselmaterieel (stageklasse IV, 130-300 kW) heeft een verbruik van 20 liter per uur. Voor de gehele sloopfase bedraagt het dieselverbruik in totaal 480 liter.
3. De aanlegfase van de woning valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
4. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalystische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. Gedurende de sloopfase bedraagt het Adblue-verbruik 24 liter. Het Adblue-verbruik gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase bedraagt respectievelijk 216 en 72 liter.

Tabel 2: uitgangspunten dieselverbruik materieel aanlegfase woningen

activiteit	klasse	dieselverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/ woning	totaal diesel-verbruik [liter]
woningen (9 stuks)					

voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	3	4.320
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	1.440
Totaal					5.760

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De sloop, aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. De aanleg- en exploitatiefase zullen elk nog in hetzelfde jaar plaatsvinden. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	Friesestraatweg, - Aduard

Activiteit

Omschrijving	Aduard - Friesestraatweg
Toelichting	Aanleg- en exploitatiefase wegverkeer

Berekening

AERIUS kenmerk	ReHcJNerYWYW
Datum berekening	02 februari 2023, 07:49
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2022	1,6 kg/j	66,3 kg/j

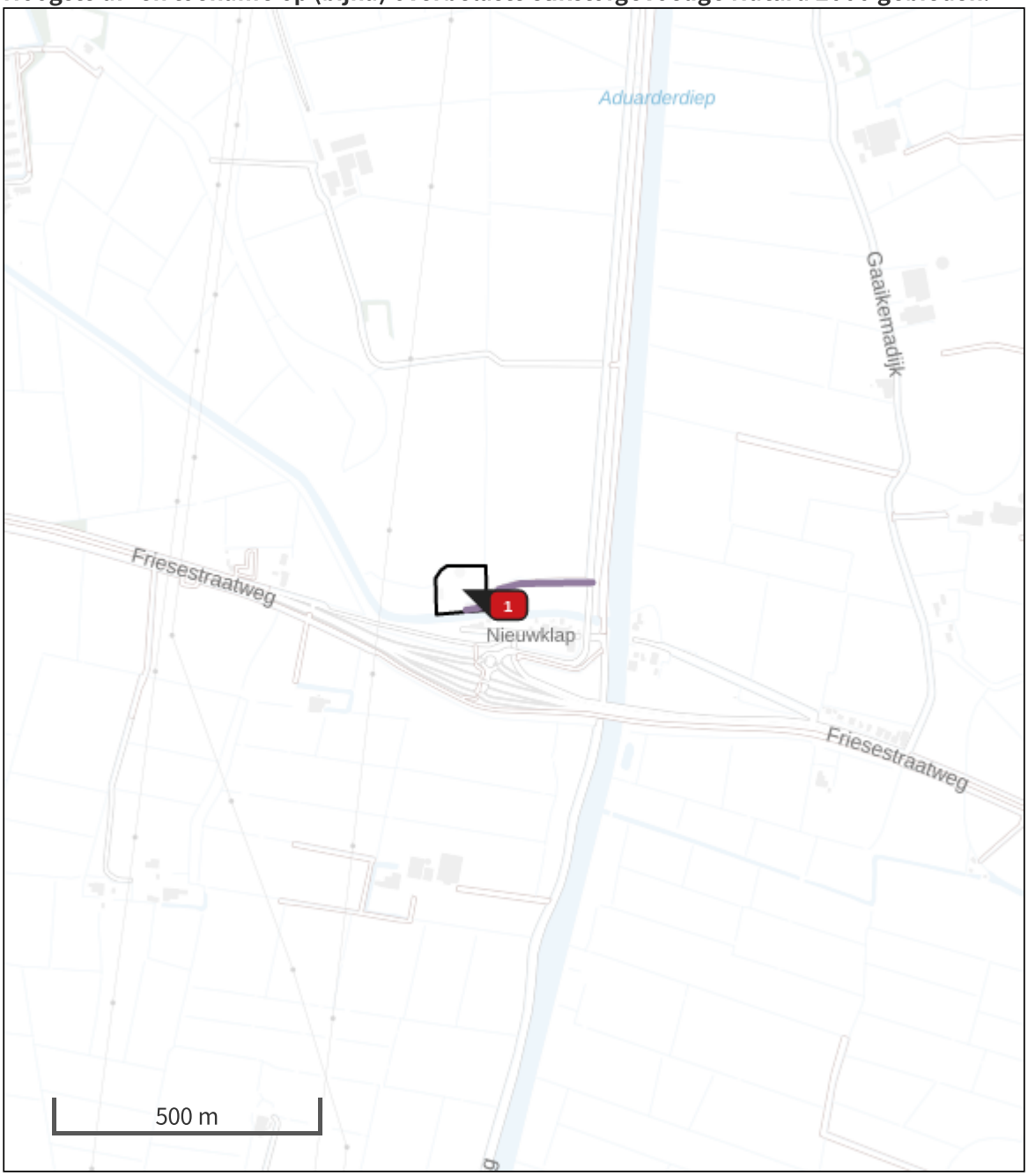
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 1 Aanlegfase Materieel	1,5 kg/j	64,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 Aanlegfase Materieel	NO_x	64,3 kg/j
		NH_3	1,5 kg/j
Locatie	X:227678,38 Y:585056,64		
Oppervlakte	0,82 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Voorbereiding-/grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4320 l/j	216 u/j	216 l/j	NO_x	44,3 kg/j
					NH_3	1,0 kg/j
Bouwfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1440 l/j	144 u/j	72 l/j	NO_x	15,1 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	480 l/j	24 u/j	24 l/j	NO_x	4,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2 Aanlegfase Verkeer				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:227798,3 Y:585068,49	Type scherm	-	-	NO_2	88,6 g/j
Lengte	261,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	17,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	180 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 3 Exploitatiefase Verkeer				NO_x	1,6 kg/j
Locatie	X:227798,3 Y:585068,49	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	261,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	67 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 14 Overlegreactie waterschap

Waterschap Noorderzijlvest

Gemeente Westerkwartier
De heer P.W. de Boer
Postbus 100
9350 AC LEEK

Groningen	3 mei 2022
Ons kenmerk	Z/21/048442
Contactpersoon	Edwin Rittersma
Uw e-mail van	20 april 2022
Uw kenmerk	-
Bijlage(n)	-

Onderwerp: Bestemmingsplan Borghlindt te Aduard

Geachte heer De Boer,

Van u ontvingen wij bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan met het verzoek om een vooroverlegreactie. Graag voldoen wij aan uw verzoek. Hierbij ontvangt u onze reactie.

Instemming
Het waterschap kan instemmen met dit voorontwerpbestemmingsplan. De (afval)wateraspecten zijn goed beschreven in de waterparagraaf. Op de Verbeelding en de Regels hebben wij geen op- of aanmerkingen. Eén tekstuele opmerking: onder kopje ‘Vigerend beleid’ in paragraaf 4.6 Water kan ‘Waterbeheerprogramma 2016 -2021’ vervangen worden door ‘Waterbeheerprogramma 2022 – 2027’.

Watervergunning
In een te verlenen watervergunning voor de aanleg en wijziging van waterstaatswerken zullen nadere voorschriften over afmetingen, hoogteligging en onderhoudsplichten worden opgenomen.

Vragen?
Hebt u hierover nog vragen? Neemt u gerust contact op met Edwin Rittersma, telefoonnummer 050-304 8911, e-mailadres e.w.rittersma@noorderzijlvest.nl.

Met vriendelijke groet,

Len van Rosmalen,
manager Watersystemen en Waterveiligheid
namens het Dagelijks Bestuur van het waterschap Noorderzijlvest

Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Banknummer: NL73NWAB0636755592 BIC: NWABNL2G

Postbus 18
9700 AA Groningen
Fax: (050) 304 82 26
BTW-identificatienummer: NL8081.74.071.B.01

E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl
Twitter: @noorderzijlvest
KvK-nummer: 50130994

Wij gebruiken uw persoonsgegevens alleen voor het uitvoeren van onze taken. Meer informatie kunt u vinden op www.noorderzijlvest.nl/privacyverklaring.

Bijlage 15 Overlegreactie veiligheidsregio

Geachte heer de …..,

Op dinsdag 21 april 2022 heeft Veiligheidsregio Groningen uw kennisgeving ontvangen aangaande het vooroverleg met betrekking tot de ontwikkeling Borghlindt te Aduard. Ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening stelt u ons in de gelegenheid een vooroverlegreactie te geven. Daarnaast adviseren wij u op basis van Wet veiligheidsregio's artikelen 2 en 3 over de brandweerzorg binnen het plangebied.

Ruimtelijk besluit/Omgevingsvergunning

Veiligheidsregio Groningen heeft een beoordeling gedaan op de aanwezigheid van externe risicobronnen en de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor de planontwikkeling. Daarbij zijn we tot de volgende conclusies gekomen:

Ten aanzien van het aspect bestrijdbaarheid adviseert Veiligheidsregio Groningen:

Binnen het plangebied dient een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd te worden. De primaire bluswatervoorziening bestaat over het algemeen uit onder- of bovengrondse brandkranen, maar kan ook gerealiseerd worden met open water als dit toereikend is qua capaciteit en afstand ten opzichte van de ontwikkeling. Voor de hoeveelheid, ligging en capaciteit van de vereiste brandkranen verwijs ik u tevens naar het document "Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019".

Ten aanzien van het aspect zelfredzaamheid adviseert Veiligheidsregio Groningen:

Voor mogelijk toekomstige situaties het gebruik van objecten voor verminderd zelfredzame personen uit te sluiten bij ontwikkelingen die vallen binnen de veiligheidszones van de benoemde risicobronnen. Het gaat hierbij om de volgende soorten objecten:

- een woonfunctie voor 24-uurszorg;
- een bijeenkomstfunctie:
  1°. voor kinderopvang; of
  2°. voor dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking;
- een celfunctie (gebruiksfunctie voor dwangverblijf van personen);
- een gezondheidszorgfunctie met een bedgebied; een onderwijsfunctie:
  1°. voor basisschoolonderwijs; of
  2°. voor onderwijs aan minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking.

Toetsing Bouwbesluit
De nieuwe ontwikkeling kan in het kader van de omgevingsvergunning later nog door de Veiligheidsregio beoordeeld moeten worden op de activiteit 'Bouwen'. Deze beoordeling vindt plaats op andere veiligheidsaspecten zoals brandcompartimentering, vluchtroutes, bluswater, bereikbaarheid en overige brandpreventieve voorzieningen.

Met vriendelijke groet,

……

Bijlage 16 Overlegreactie provincie

provincie groningen

Aan burgemeester en wethouders
van de gemeente Westerkwartier
T.a.v. de heer P.W. de Boer
Postbus 100
9350 AC LEEK

Datum	:	3 mei 2022
Documentnr.	:	2022-043903
Dossiernummer	:	K38680
Behandeld door	:	E.J. van der Kooi
Telefoonnr.	:	(050) 3164817
Antwoord op	:	Uw email van d.d. 20 april 2022
Bijlage	:	1
Onderwerp	:	**Vooroverlegreactie voorontwerpbestemmingsplan "Aduard - Borghlindt te Aduard"**

Geacht college,

U heeft de provincie om een vooroverlegreactie gevraagd met betrekking tot het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan.[1]

Het kader voor de beoordeling van bestemmingsplannen is de provinciale Omgevingsvisie en de in de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 opgenomen instructieregels. Deze regels hebben tot doel om de doorwerking van het provinciaal beleid in gemeentelijke ruimtelijke besluiten te borgen.

Het plan voorziet in een planologische regeling voor een perceel aan de noordzijde van het gehucht Nieuwklap. Nieuwklap is een klein gehucht waar zich een aantal woningen en enkele bedrijfsfuncties waaronder een café en een opslagterrein. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Zuidhorn' hebben de gronden van het plangebied grotendeels de bestemming 'Wonen' inclusief de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden: 9' en de aanduiding 'Maximum aantal aaneen te bouwen wooneenheden/: 9'. Voor het noordelijk deel van het plangebied is de bestemming 'Agrarisch' van toepassing. Binnen de bestemming 'Wonen' zijn 9 woningen toegestaan. Binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn geen woningen toegestaan. Omdat een klein gedeelte van de toekomstige woningen binnen de bestemming 'Agrarisch' is gelegen is wijziging van het geldende bestemmingsplan vereist.

Het voorontwerp geeft de provincie aanleiding het volgende op te merken.

<u>Geluid</u>

Volgens de toelichting zullen hogere waarden moeten worden vastgesteld. In het definitieve bestemmingsplan zullen de benodigde waarden van de geluidwering van de gevels moeten worden aangegeven. Het is het meest juist als deze worden afgestemd op de geluidbelasting van de verschillende wegen tezamen (cumulatieve geluidbelasting). De vereiste geluidwering moet juridisch bindend worden vastgelegd in het bestemmingsplan. Daarnaast dient in het bestemmingsplan te worden vastgelegd dat de voorzieningen vervolgens in stand worden gehouden. Ik verzoek u het bestemmingsplan op dit punt aan te passen.

[1] *Artikel 3.1.1. Besluit ruimtelijke ordening*

Martinikerkhof 12 | 9712 JG Groningen
Sint Jansstraat 4 | 9712 JN Groningen
Postbus 610 | 9700 AP Groningen
Telefoon 050 316 4911
www.provinciegroningen.nl | info@provinciegroningen.nl

De provincie Groningen werkt volgens normen die zijn vastgelegd in een handvest voor dienstverlening. Dit handvest vindt u op onze website of kunt u opvragen bij de afdeling Bestuur, Juridische Zaken & Communicatie: 050 3164160. BTW: NL0019.32.822.B01 / KvK: 01182023 / IBAN: NL84 ABNA 0446 0456 91 / BIC: ABNANL2A

Wet natuurbescherming

In de rapportage voor het onderdeel ecologie wordt verwezen naar een verouderde lijst met vrijgestelde soorten geldend voor de provincie Groningen. Op 18 februari 2022 is de Actualisatie Omgevingsverordening provincie Groningen 2021 in werking getreden. Op grond daarvan zijn haas, hermelijn en bunzing binnen de provincie Groningen inmiddels niet meer vrijgesteld in bijlage 8, behorende bij artikel 3a.5 en 3a.6 van de Omgevingsverordening van een aantal specifieke genoemde verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. In ieder geval zal in de quickscan de aanwezigheid van deze soorten moeten worden onderzocht en aan de hand van de uitkomsten de effecten van de plannen op deze soorten. Ik verzoek u bij het ecologisch onderzoek en de beoordeling van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan hiermee rekening te houden en zo nodig de toelichting hierop aan te passen.

De provincie Groningen hanteert het beleid dat essentiële nesten functioneel niet weggenomen mogen worden. Als een vogel jaarlijks terugkeert naar hetzelfde nest, moet deze in staat blijven om zijn eerder verlaten nest weer te kunnen betrekken. Indien ecologisch wordt gemotiveerd dat een vogel in de directe omgeving geen andere nestgelegenheden heeft, wordt het nest beschouwd als essentieel en daarmee jaarrond beschermd. De provincie Groningen hanteert geen lijst van vogels met een jaarrond beschermd nest, maar erkent de lijsten van andere bevoegde gezagen als hulpmiddel om de essentie van een nest aan te kunnen tonen. Bij eventuele vragen kunt contact opnemen met Natuurbeschermingswet@provinciegroningen.nl of het loketVTH@provinciegroningen.nl.

Bodem

In de toelichting zijn de conclusies en aanbevelingen met betrekking tot het bodemonderzoek beschreven. Er zal onder andere een nader asbestonderzoek worden uitgevoerd. Een nader aanvullend advies van de heer Bas Brekelmans, Projectmedewerker bodemsanering, Team VTH, tel.nr. 050-3164443 s.b.j.brekelmans@provinciegroningen.nl, is als bijlage 1 bijgevoegd. Ik adviseer u hiermee bij de verdere planvorming rekening te houden.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,



N. Gerritsen

Teamleider Ruimtelijke Ontwikkeling

Domein Beleid

Bijlage 1

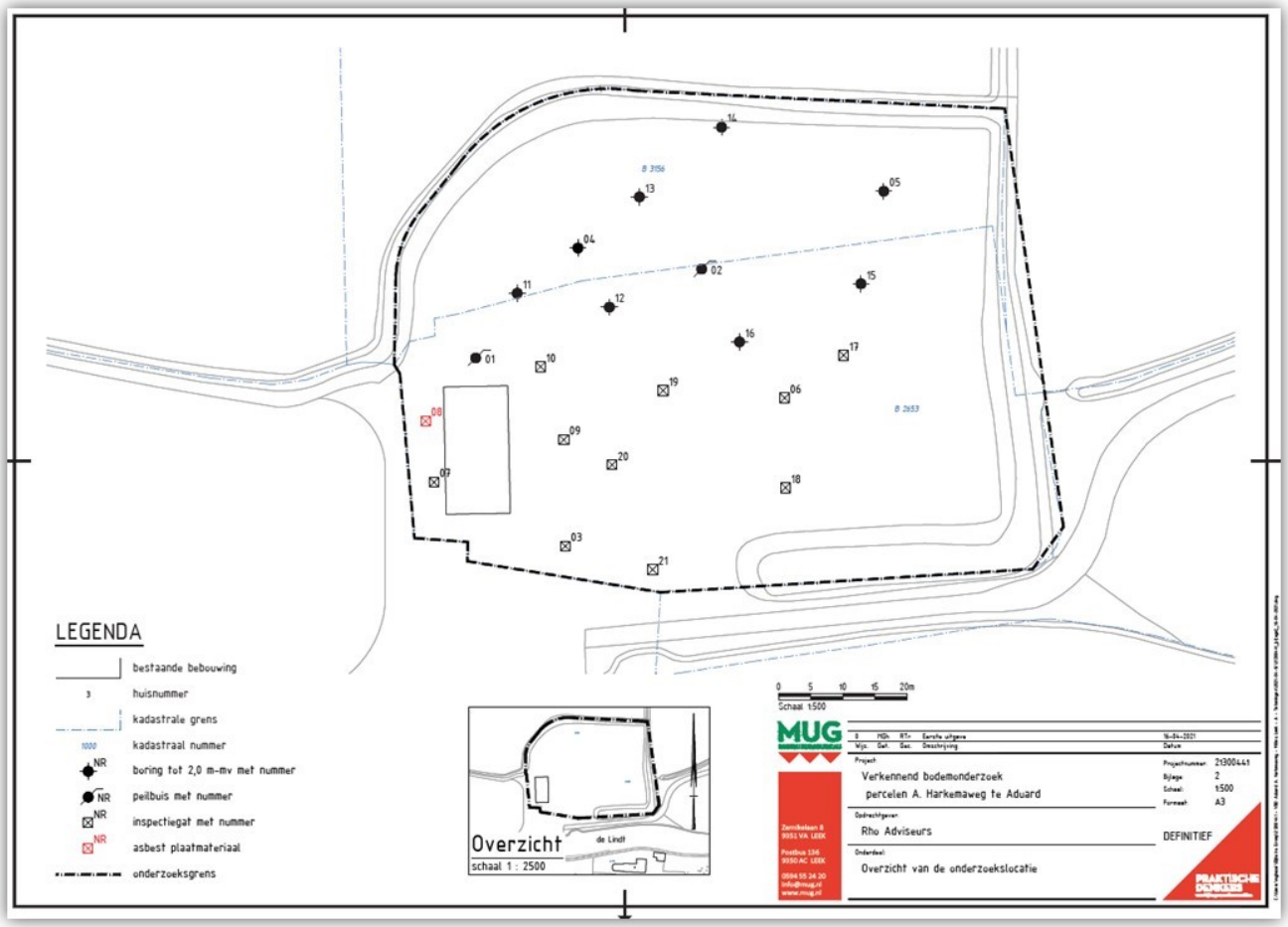
In ons bodeminformatiesysteem Nazca is deze locatie opgenomen als A. Harkemaweg 86 Aduard met locatiecode GR005600919. Dit op basis van de voormalige aanwezigheid van een loonbedrijf (periode 1965-1970).

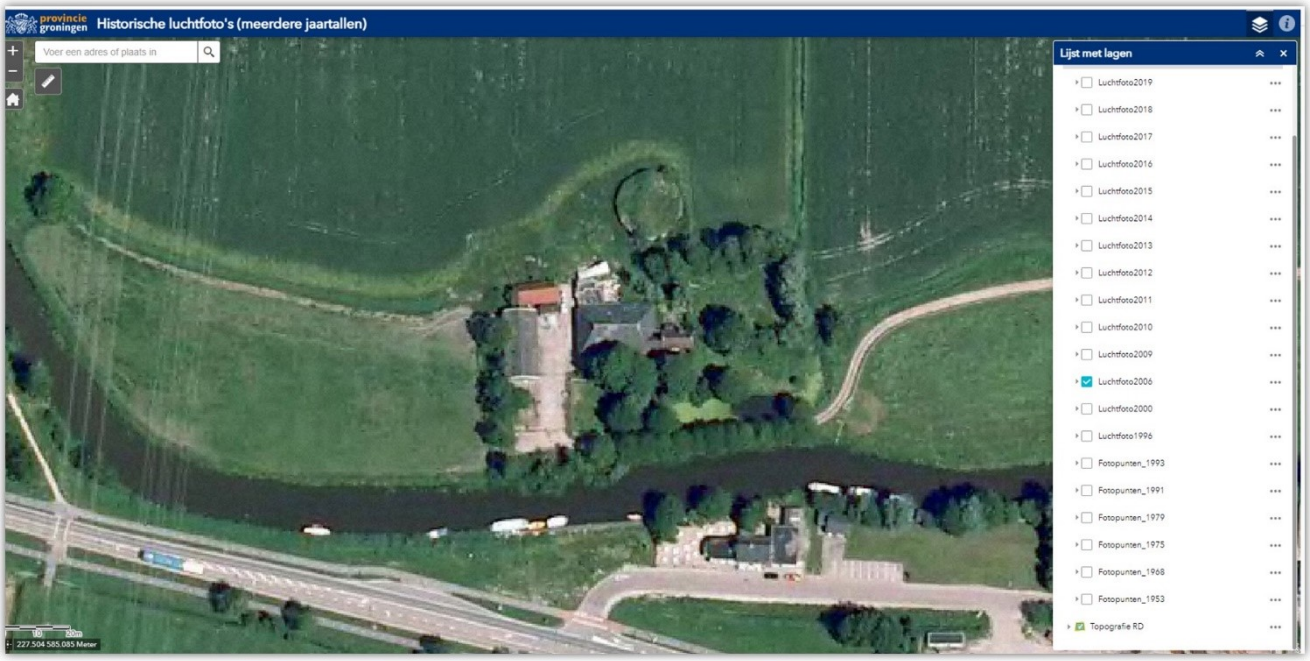
Om na te gaan in hoeverre de beschouwde locatie geschikt is voor het beoogde woongebruik is in opdracht van Rho Adviseurs door MUG Ingenieursbureau in 2021 een verkennend bodem (en asbest) onderzoek uitgevoerd (kenmerk rapport 21300441, d.d. 31 mei 2021). Betreffend rapport is als bijlage 6 bij het door Rho Adviseurs opgestelde nieuwe bestemmingsplan.

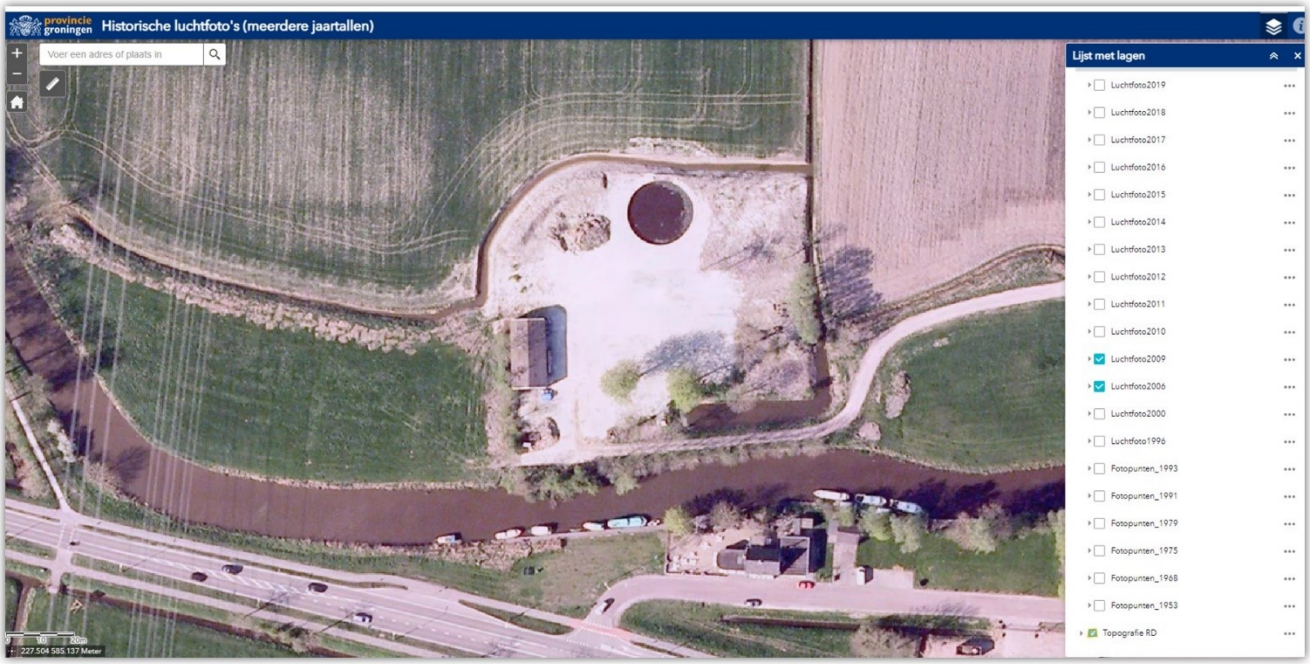
Bij de wijziging zijn 2 percelen betrokken: het noordelijk gelegen perceel Aduard, B, 3156 en het zuidelijk gelegen perceel Aduard, B, 2653. Het noordelijk deel van het gebied zou nog de bestemming 'Agrarisch' hebben.

<u>Overwegingen</u>
In hoofdstuk **4.5 Bodem** van het door Rho Adviseurs opgestelde nieuwe bestemmingsplan wordt aangegeven dat de woningen grotendeels worden gebouwd op gronden die nu al de bestemming 'Wonen' hebben en zou om die reden dan ook geen verdachte locatie betreffen. Een deel van de woningen wordt binnen de bestemming 'Agrarisch" gebouwd. Ter plaatse was voorheen sprake van agrarische activiteiten. Om die reden is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Overigens blijkt uit historische luchtfoto's (zie onderstaande uitsneden) dat min of meer het gehele terrein beschouwd kan worden als voormalig agrarische bedrijfslocatie

Wat opvalt is dat de geplaatste boringen/graafgaten (graafgaten zijn ten behoeve van het asbestonderzoek uitgevoerd) niet de gehele locatie bedekken (zie onderstaande situatietekening uitgevoerd verkennend onderzoek). Zowel ter plaatse van het noordwestelijke deel- als ook het oostelijke/zuidoostelijke terreindeel maar ook de aanwezige noordelijk gelegen mestsilo zijn geen boringen verricht danwel gaten gegraven. Wellicht heeft dit te maken met de aanwezige ruige begroeiing.
Verder blijkt uit het rapport niet dat op de beschouwde locatie meer bebouwing aanwezig was naast de huidige aanwezige schuur/loods. Uit onderstaande historische luchtfoto's is op te maken dat in 2006, naast de huidige aanwezige loods/schuur, meer bebouwing aanwezig was (zoals een boerderij en een schuurtje ten noorden van de huidige schuur/loods). Daarnaast lijkt sprake van een (voormalig) aanwezige erfverharding (wellicht nog deels aanwezig ten noorden van de aanwezige loods/schuur aangezien ter plaatse van boring/peilbuis 01 een halfverhardingslaag bestaande uit puin en baksteen is aangetroffen). Op de foto van 2009 is deze bebouwing niet meer aanwezig. Dit wordt verder niet benoemd in het rapport. Overigens wordt wel benoemd dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als loonbedrijf.
Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat asbest is aangetroffen en dat op basis hiervan een nader asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd. Verder blijkt uit de onderzoeksresultaten dat in de onderzochte grond maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en nikkel zijn gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, nikkel, koper en barium aangetroffen. Tijdens een eerder verricht verkennend bodemonderzoek op een beperkt deel van de locatie (uitgevoerd door Terra Bodemonderzoek in 2007 ten behoeve van een bouwvergunning) zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en nikkel gemeten. Dit is ook in het recent door MUG opgestelde rapport benoemd.
Uit de boorprofielen blijkt dat een aantal boringen zijn gestaakt op een ondergronds aanwezig massief: gat 03 (gestaakt op 0,25 meter min maaiveld), boring 12 (gestaakt op 0,5 m -mv), gat/boring 19 (gestaakt op 0,9 m -mv), gat/boring 21 (gestaakt op 1,7 m -mv). Welk materiaal zich op de gestaakte dieptes bevindt blijkt verder niet uit het rapport. De kans is aanwezig dat sprake is van stortgaten mogelijk met puin van de voormalige gesloopte bebouwing.


LEGENDA
bestaande bebouwing
huisnummer
kadastrale grens
kadastraal nummer
boring tot 2,0 m-mv met nummer
peilbuis met nummer
inspectiegat met nummer
asbest plaatmateriaal
onderzoeksgrens
Overzicht
schaal 1 : 2500
Schaal 1:500
MUG
Verkennend bodemonderzoek
percelen A. Harkemaweg te Aduard
Rho Adviseurs
Overzicht van de onderzoekslocatie
DEFINITIEF


provincie groningen
Historische luchtfoto's (meerdere jaartallen)
Voer een adres of plaats in
Lijst met lagen
Luchtfoto2019
Luchtfoto2018
Luchtfoto2017
Luchtfoto2016
Luchtfoto2015
Luchtfoto2014
Luchtfoto2013
Luchtfoto2012
Luchtfoto2011
Luchtfoto2010
Luchtfoto2009
Luchtfoto2006
Luchtfoto2000
Luchtfoto1996
Fotopunten_1993
Fotopunten_1991
Fotopunten_1979
Fotopunten_1975
Fotopunten_1968
Fotopunten_1953
Topografie RD



Advies

Er zal sowieso nog een nader asbestonderzoek worden uitgevoerd. Door het adviesbureau wordt geadviseerd om dit nader asbestonderzoek na de sloop van de aanwezige bebouwing uit te voeren. Dat lijkt me een prima werkwijze. Let wel dat zo lang dit nader onderzoek nog niet is uitgevoerd er geen grondroerende activiteiten op de locatie mogen worden uitgevoerd. Verder lijkt het me een goed idee om na te gaan op welk materiaal de bovengenoemde boringen (3, 12, 19 en 21) zijn gestaakt. Wellicht kunnen er tevens enkele boringen worden verricht ter plaatse van het noordwestelijke- en het oostelijke/zuidoostelijke terreindeel. Op basis van de boorprofielen kan worden besloten of een aanvullende analyse van de grond noodzakelijk is, ervan uitgaande dat de huidige kwaliteitsgegevens van de bodem (grond en grondwater) voldoende representatief zijn voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele locatie. Wellicht dat vooraf aan de uitvoering van milieuhygiënische veldwerkzaamheden de aanwezige begroeiing tot het maaiveld kan worden verwijderd (geklepeld en/of bovengronds worden afgezaagd) zonder hierbij de grond te roeren.

Regels

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan
het bestemmingsplan **Aduard-Borghlindt** van de gemeente Westerkwartier;

1.2 bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.1969.BPBG22HERS1-VA01 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 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 beroep
de uitoefening van een beroep of het bedrijfsmatig verlenen van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerptechnisch, consumentverzorgend, ambachtelijk of hiermee gelijk te stellen gebied, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende aan- en uitbouwen kan worden uitgeoefend, waarbij de woonfunctie in overwegende mate gehandhaafd blijft en waaronder in ieder geval niet wordt begrepen prostitutie en waarbij detailhandel slechts is toegestaan voor zover dit direct verband houdt met het aan huis verbonden beroep of bedrijf;

1.7 aanlegvergunning
een vergunning als bedoeld in artikel 3.3 onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

1.8 afwijking
een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder c van de Wet ruimtelijke ordening;

1.9 archeologische waarde
de waarde die van belang is voor de archeologie en voor de kennis van de beschavingsgeschiedenis;

1.10 bebouwing
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.11 bebouwingspercentage
de bebouwde oppervlakte van de gebouwen uitgedrukt in procenten van de totale oppervlakte van nader aangegeven gronden;

1.12 bed & breakfast
het bieden van de, ten opzichte van het hoofdgebruik ondergeschikte mogelijkheid tot recreatief nachtverblijf en ontbijt aan personen die hun hoofdverblijf elders hebben, welk verblijf en ontbijt moeten plaatsvinden in de woning;

1.13 bedrijf
een bedrijfseconomische eenheid, gericht op het behalen van winst; onder eenheid worden ook verstaan rechtspersonen die ruimtelijk als één bedrijf optreden;

1.14 bedrijfsmatig
gericht op het behalen van winst;

1.15 bestaand
bestaand op het tijdstip van terinzagelegging van het ontwerpplan;

1.16 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; voor vrijstaande bijgebouwen is ook functionele ondergeschiktheid vereist;

1.17 bouwen
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.18 bouwperceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten; indien en voorzover twee bouwpercelen middels de aanduiding '**relatie**' met elkaar zijn verbonden worden deze aangemerkt als één bouwperceel;

1.19 bouwperceelgrens
een grens van een bouwperceel;

1.20 bouwvlak
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.21 bouwwerk
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.22 cultuurhistorische waarde
de aan een bouwwerk of gebied toegekende waarde, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat bouwwerk of dat gebied heeft gemaakt;

1.23 dak
iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

1.24 deskundige
a. de gemeentelijke monumentencommissie,
b. een onafhankelijke deskundige op het gebied van cultuurhistorie, of
c. een bij de gemeente werkzame deskundige op het gebied van cultuurhistorie die voldoet aan de kwaliteitscriteria uit de gemeentelijke Verordening kwaliteit vergunningverlening, toezicht en handhaving omgevingsrecht;

1.25 detailhandel
het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen, geen motorbrandstoffen zijnde, aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.26 dienstverlening
het verlenen van economische en/of maatschappelijke diensten aan derden;

1.27 eerste bouwlaag
de bouwlaag op de begane grond;

1.28 eerste verdieping
de tweede bouwlaag van een hoofdgebouw, een souterrain of kelder niet daaronder begrepen;

1.29 erfinrichtingsplan:
een plan waarin met toepassing van de maatwerkmethode in overleg met het betrokken bedrijf de omvang, situering en ruimtelijke inrichting van het bouwperceel en de landschappelijke inpassing van de bebouwing en opslag- of andere voorzieningen, geen bouwwerken zijnde, zijn vastgelegd;

1.30 gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.31 gewoon onderhoud en herstel
activiteiten die gericht zijn op het behoud van een bouwwerk waarbij vormgeving, detaillering en profilering niet wijzigen;

1.32 hoofdgebouw
een gebouw dat, gelet op de bestemming, als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

1.33 huishouden
een zelfstandig(e) dan wel samenwonend persoon of groep van personen die binnen een complex van ruimten gebruik maken van dezelfde voorzieningen zoals een keuken, sanitaire voorzieningen en de entree;

1.34 landschappelijke waarde
de aan een gebied toegekende waarde, in verband met de waarneembare verschijningsvorm van dat gebied;

1.35 mantelzorg
geïndiceerde zorg die niet in het kader van een hulpverlenend beroep wordt gegeven aan een hulpbehoevende door één of meerdere leden van diens directe omgeving, waarbij de zorgverlening direct voortvloeit uit de sociale relatie;

1.36 nadere eis
een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening;

1.37 peil
a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst:
de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
b. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst:
de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
c. indien in of op het water wordt gebouwd:
het plaatselijke niveau ten opzichte van het Nieuw Amsterdams Peil;

1.38 prostitutie
het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander persoon tegen vergoeding;

1.39 risicovolle inrichting
een inrichting als bedoeld in artikel 2 lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;

1.40 seksinrichting
de voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden. Onder seksinrichting wordt in ieder geval verstaan: een prostitutiebedrijf, alsmede een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

1.41 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;

1.42 vervangende nieuwbouw:
het vervangen van een op hetzelfde perceel aanwezig bestaand gebouw voor een gebouw van gelijke aard, omvang en karakter;

1.43 voorgevel
de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie dan wel gelet op uitstraling ervan als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt;

1.44 voorgevelrooilijn
een denkbeeldige lijn die strak loopt langs de naar de openbare weg gekeerde gevel(s) van een hoofdgebouw voor zover op dat deel van de openbare weg voorgevels zijn gericht;

1.45 voorziening
bouwkundige of bouwtechnische maatregel aan een gebouw die strekt tot verbetering van de gebruiksfunctie, waaronder begrepen de daarbij noodzakelijke opheffing van gebreken aan de constructieve veiligheid;

1.46 wijziging
een wijziging als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

1.47 woning
een complex van ruimten dat dient voor de zelfstandige huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

1.48 woongebouw
een gebouw, dat meerdere naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden;

1.49 woonhuis
een gebouw, hetzij vrijstaand, hetzij aaneengebouwd, dat slechts één woning omvat;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand tot de (zijdelingse) perceelsgrens:
vanaf de buitenwerkse gevelvlakken dan wel, indien sprake is van overstekende daken met een overstekend gedeelte van meer dan 0,75 m, respectievelijk overstekken van meer dan 0,75 m, vanaf de buitenrand van het overstekende dak/de overstek, neerwaarts geprojecteerd, tot de kadastrale zijgrens van het perceel;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk:
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een andere bouwwerk, 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 boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;
bij lessenaarsdaken wordt de bouwhoogte niet als goothoogte aangemerkt;

2.5 de inhoud van een bouwwerk:
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels(en/of hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.6 de oppervlakte van een bouwwerk:
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

2.7 de oppervlakte van een overkapping:
tussen de buitenzijde van de afdekking van de overkapping, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van de overkapping.

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen;
b. voet- en rijwielpaden;
c. speelvoorzieningen;
d. vlonders;

met daaraan ondergeschikt:

e. nutsvoorzieningen;
f. water;
g. tuinen en erven;

met de daarbij behorende:

h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt de volgende regel:

a. vlonders hebben een maximale breedte van 7 m en diepte van 2,5 m;
b. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn niet toegestaan.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen, ten behoeve van de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

Artikel 4 Verkeer - Verblijf

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen en straten;
b. voet- en rijwielpaden;
c. groenvoorzieningen;
d. nutsvoorzieningen;
e. parkeervoorzieningen;
f. water;

met daaraan ondergeschikt:

g. tuinen en erven;

met de daarbij behorende:

I. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden worden geen gebouwen gebouwd.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van lichtmasten bedraagt niet meer dan 6,00 m;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan rechtstreeks ten behoeve van de geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, bedraagt niet meer dan 5,00 m.

4.3 Nadere eisen

Het college van burgemeester en wethouders kan, ten behoeve van de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

Artikel 5 Water

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. waterlopen en waterpartijen;
b. waterberging;
c. bermen en beplanting;
d. oevers;
e. vlonders;

met daaraan ondergeschikt:

f. groenvoorzieningen;
g. nutsvoorzieningen;
h. voet- en rijwielpaden;

met de daarbijbehorende:

i. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waaronder bruggen, dammen en/of duikers.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden worden geen gebouwen gebouwd.

5.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt de volgende regel:

a. vlonders hebben een maximale breedte van 7 m en diepte van 2,5 m;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken geen gebouwen zijnde, bedraagt niet meer dan 2,00 m.

5.3 Nadere eisen

Het college van burgemeester en wethouders kan, ten behoeve van een goede waterhuishouding en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

5.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden als ligplaats voor (woon)schepen.

Artikel 6 Wonen

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. woonhuizen, al dan niet met ruimte voor met het wonen verenigbare functies;
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen;

met daaraan ondergeschikt:

c. groenvoorzieningen;
d. nutsvoorzieningen;
e. speelvoorzieningen;
f. water;
g. wegen, straten en paden;

met de daarbijbehorende:

h. tuinen en erven;
i. bouwwerken geen gebouwen zijnde.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. als hoofdgebouw zullen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;
b. een hoofdgebouw zal binnen een bouwvlak worden gebouwd;
c. een hoofdgebouw zal aaneen worden gebouwd;
d. het maximum aantal woningen zal per bouwvlak ten hoogste het in de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' aangegeven aantal bedragen;
e. de afstand van een hoofdgebouw c.q. een blok van aaneengebouwde hoofdgebouwen tot de perceelgrens zal ten minste 2,00 m bedragen;
f. de goothoogte mag niet meer bedragen dan ter plaatse van de aanduiding maximum goothoogte (m) is aangegeven;
g. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan ter plaatse van de aanduiding maximum bouwhoogte (m) is aangegeven;
h. de dakhelling van een hoofdgebouw zal ten minste 30° en ten hoogste 60° bedragen of plat worden afgedekt.

6.2.2 Aan- en uitbouwen en bijgebouwen

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. een aan- en uitbouw zal binnen een bouwvlak worden gebouwd;
b. het bouwen van bijgebouwen is niet toegestaan;
c. de goot- en bouwhoogte van een aan- of uitbouw zal ten hoogste 6,00 m bedragen.

6.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt de volgende regel:

a. overkappingen zullen binnen het bouwvlak worden gebouwd
b. de oppervlakte van overkappingen zal per hoofdgebouw ten hoogste 30 m² bedragen;

c. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn niet toegestaan.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen, ten behoeve van een goede woonsituatie, de milieusituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing.

6.4 Specifieke gebruiksregels

6.4.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van een woonhuis voor meer dan één woning;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor met het wonen verenigbare functies, zodanig dat:
    1. het bedrijfsvloeroppervlak ten behoeve van een met het wonen verenigbare functie meer bedraagt dan 30% van het vloeroppervlak van de gebouwen op een bouwperceel met een maximum van 50 m²;
    2. de functie ernstige of onevenredige hinder oplevert voor de woonomgeving en afbreuk doet aan het woonkarakter van de omgeving;
    3. er detailhandel plaatsvindt, tenzij het detailhandel betreft die ten dienste staat van en ondergeschikt is aan met het wonen verenigbare functies;
    4. de functie een zodanig verkeersaantrekkende werking heeft waardoor verkeersmaatregelen noodzakelijk zijn;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een bed & breakfast;
d. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van kinderopvang en dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking.

6.4.2 Voorwaardelijke verplichting

Onder een strijdig gebruik met de bestemming wordt in ieder geval verstaan het gebruik van de hoofdgebouwen voor wonen tenzij binnen 2 jaar na onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen de gronden overeenkomstig het landschappelijk inpassingsplan als opgenomen in Bijlage 1 bij de regels zijn ingericht en vervolgens in stand wordt gehouden.

6.5 Afwijken van de gebruiksregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. het bepaalde in lid 6.4 sub a. en b. in die zin dat aan- en uitbouwen worden gebruikt ten behoeve van mantelzorg, mits:
    1. de zorgbehoefte objectief aannemelijk is gemaakt;
    2. is aangetoond dat in het hoofdgebouw geen mogelijkheden zijn voor mantelzorg;
    3. mantelzorg plaatsvindt op een oppervlakte van ten hoogste 70 m²;
    4. de oppervlakte aan aan- en uitbouwen inclusief de oppervlakte ten behoeve van mantelzorg ten hoogste 300 m² bedraagt;
    5. verzekerd is dat na beëindiging van de mantelzorg de daarvoor aangewende oppervlakte niet als zelfstandige woning in gebruik wordt genomen.

Artikel 7 Waarde - Archeologie 5

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Waarde - Archeologie 5**' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- doeleinden ter bescherming en veiligstelling van de in de grond aanwezige archeologische waarden, waarbij geldt dat indien strijd ontstaat tussen het belang van het behoud en de bescherming van archeologische waarden en andere bestemmingen de bestemming 'Waarde - Archeologie 5' prevaleert.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Bouwwerken met een oppervlakte groter dan 1.000 m2

a. Op of in de in **7.1** bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming worden gebouwd, mits op basis van archeologisch (voor)onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of de aanwezige behoudenswaardige archeologische waarden niet onevenredig worden geschaad.
b. het vereiste archeologische (voor)onderzoek in **7.2.1** onder a is niet van toepassing op bouwactiviteiten die betrekking hebben op grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte niet groter dan 1.000 m^2.

7.3 Afwijken van de bouwregels

a. Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in **7.2.1** ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming, indien is gebleken dat het oprichten van een bouwwerk, waarvoor de omgevingsvergunning wordt gevraagd, niet zal leiden tot een verstoring van archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin.
b. Er wordt niet afgeweken van het bepaalde in **7.2.1** dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Dit rapport, het onderzoeksproces dat tot het rapport heeft geleid als ook de archeologische waardestelling dienen te voldoen aan de binnen de archeologische beroepsgroep algemeen gangbare kwaliteitsafspraken en -criteria.
c. Voor zover het oprichten van het bouwwerk, waarvoor de omgevingsvergunning wordt gevraagd, kan leiden tot een onevenredige verstoring van behoudenswaardige archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin, kunnen burgemeester en wethouders afwijken van het bepaalde in **7.2.1,** indien aan de vergunning één, of een combinatie, van de volgende voorschriften worden verbonden:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet;
    3. de verplichting de oprichting van een bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

7.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

7.4.1 Vergunningplicht

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is in het belang van de archeologische monumentenzorg en ter voorkoming van onevenredige aantasting van aanwezige of verwachte archeologische waarden, een omgevingsvergunning vereist:

a. het ophogen en ontgraven 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 en dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
d. het verlagen of het verhogen van het waterpeil, tenzij dit een maatregel is van het bevoegd waterschap;
e. het aanbrengen of verwijderen van ondergrondse transport-, energie-, telecommunicatie- of andere leidingen en de daarmee verband houdende constructies;
f. het bebossen van gronden die op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan niet als bosgrond kunnen worden aangemerkt;
g. het rooien van bos of boomgaard, waarbij de stobben worden verwijderd;
h. het aanleggen van bos of boomgaard;
i. het aanbrengen van diepwortelende beplanting;
j. het scheuren van grasland;
k. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe gerekend worden woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, en leggen van drainage en ontginnen.

7.4.2 Uitzondering

Het bepaalde in **7.4.1** is niet van toepassing op werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden welke:

a. het normale onderhoud betreffen;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
c. betrekking hebben op een oppervlakte die minder dan 1.000 m² bedragen en die minder dan 50 cm onder maaiveld plaatsvinden.

7.4.3 Voorwaarden

De genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

a. door die werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen, één of meer archeologische waarden van de betreffende gronden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast, dan wel de mogelijkheden voor het herstel van die waarden niet onevenredig worden of kunnen worden verkleind; en
b. vooraf door aanvrager van de omgevingsvergunning een rapport op basis van de in de beroepsgroep geldende normen is overgelegd waaruit naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate blijkt dat:
    1. de archeologische waarden in voldoende mate zijn zeker gesteld; of
    2. er geen archeologische waarden aanwezig zijn; of
    3. de archeologische waarden niet of niet onevenredig worden geschaad.

Voor zover de in **7.4.1** genoemde werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden kunnen leiden tot een onevenredige verstoring van behoudenswaardige archeologische waarden, kunnen burgemeester en wethouders afwijken van het bepaalde in **7.4.1**, indien aan de vergunning één, of een combinatie, van de

volgende voorschriften worden verbonden:

a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
b. de verplichting tot het doen van opgravingen zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet;
c. de verplichting de oprichting van een bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

Het in **7.4.1** gestelde verbod geldt niet voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:

a. in het kader van archeologisch vooronderzoek en het doen van opgravingen, mits verricht door een daartoe erkende partij;
b. waarmee is of mag worden begonnen op het tijdstip van in werking treding van het bestemmingsplan.

De in lid **7.4.2** genoemde uitzonderingsregels gelden niet indien in de periode van 24 maanden voor de datum van voorgenomen werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden een uitzonderingsregel van toepassing is geweest op aangrenzende terreinen of terreinen op een afstand van minder dan 25 meter van het onderhavige terrein.

Alvorens een omgevingsvergunning te verlenen als bedoeld in **7.4.1** winnen burgemeester en wethouders advies in van een door hen aan te wijzen ter zake deskundige.

7.5 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en Wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat: de dubbelbestemming '**Waarde - Archeologie 5**' wordt verwijderd:

a. indien uit deskundig archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen sprake is van behoudenswaardige archeologische waarden**.**

Artikel 8 Waarde - Archeologie 6

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor '**Waarde - Archeologie 6**' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- doeleinden ter bescherming en veiligstelling van de in de grond aanwezige archeologische waarden, waarbij geldt dat indien strijd ontstaat tussen het belang van het behoud en de bescherming van archeologische waarden en andere bestemmingen de bestemming 'Waarde - Archeologie 6' prevaleert.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Bouwwerken met oppervlakte groter dan 5.000 m2

a. Op of in de in **8.1** bedoelde gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming worden gebouwd, mits op basis van archeologisch (voor)onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse geen behoudenswaardige archeologische waarden aanwezig zijn of de aanwezige behoudenswaardige archeologische waarden niet onevenredig worden geschaad.
b. het vereiste archeologische (voor)onderzoek in **8.2.1** onder a is niet van toepassing op bouwactiviteiten die betrekking hebben op grondroerende werkzaamheden over een oppervlakte niet groter dan 5.000 m^2.

8.3 Afwijken van de bouwregels

a. Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in **8.2.1** ten behoeve van een overige aan deze gronden toegekende bestemming, indien is gebleken dat het oprichten van een bouwwerk, waarvoor de omgevingsvergunning wordt gevraagd, niet zal leiden tot een verstoring van archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin.
b. Er wordt niet afgeweken van het bepaalde in **8.2.1** dan nadat de aanvrager een rapport heeft overlegd, waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Dit rapport, het onderzoeksproces dat tot het rapport heeft geleid als ook de archeologische waardestelling dienen te voldoen aan de binnen de archeologische beroepsgroep algemeen gangbare kwaliteitsafspraken en -criteria.
c. Voor zover het oprichten van het bouwwerk, waarvoor de omgevingsvergunning wordt gevraagd, kan leiden tot een onevenredige verstoring van behoudenswaardige archeologische waarden, zowel in directe als in indirecte zin, kunnen burgemeester en wethouders afwijken van het bepaalde in **8.2.1,** indien aan de vergunning één, of een combinatie, van de volgende voorschriften worden verbonden:
    1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
    2. de verplichting tot het doen van opgravingen zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet;
    3. de verplichting de oprichting van een bouwwerk te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan de door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen kwalificaties.

8.4 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en Wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat de dubbelbestemming '**Waarde - Archeologie 6**' wordt verwijderd indien uit deskundig archeologisch onderzoek blijkt dat ter plaatse geen sprake is van behoudenswaardige archeologische waarden.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 9 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 10 Algemene bouwregels

10.1 Ondergeschikte bouwdelen

Bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen binnen bouwvlakken of bestemmingsvlakken, worden ondergeschikte bouwdelen als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- of kroonlijsten en erkers buiten beschouwing gelaten, mits de bouw- c.q. de bestemmingsgrens met niet meer dan 1,50 m wordt overschreden.

10.2 Dakopbouwen

Bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van de bouwhoogte van een bouwwerk, worden dakopbouwen als ondergeschikte bouwonderdelen aangemerkt, mits de bouwhoogte van een bouwwerk met niet meer dan 1,50 m wordt overschreden.

10.3 Meetverschil

Bij toepassing van het bepaalde in het plan ten aanzien van het bouwen binnen bouwvlakken of bestemmingsvlakken, worden afwijkingen ten gevolge van meetverschillen buiten beschouwing gelaten, mits dat meetverschil, mede gelet op de aard en omvang van hierdoor toegelaten of toe te laten (bouw)werken of werkzaamheden, als van zeer beperkte betekenis kan worden aangemerkt.

Artikel 11 Algemene gebruiksregels

11.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik, strijdig met de gegeven bestemmingen, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de opslag van (aan het oorspronkelijk verkeer onttrokken) voer-, vaar- en/of vliegtuigen, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
b. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, grond, bodemspecie en puin en voor het storten van vuil, anders dan in het kader van de bedrijfsvoering;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
d. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen.
e. het gebruik van de gronden voor vlonders, anders dan meer dan 1 vlonder per woning.

Artikel 12 Algemene afwijkingsregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. de aanduidingen en in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages, tot niet meer dan 10% van die maten, afmetingen en percentages, met dien verstande dat deze regel niet van toepassing is op reclamemasten;
b. de bestemmingsregels in die zin dat niet voor bewoning bestemde bouwwerken ten behoeve van openbaar nut worden geplaatst, met uitzondering van verkooppunten van motorbrandstoffen, voor zover deze bouwwerken een bouwhoogte hebben van niet meer dan 3,50 m en een oppervlakte van niet meer dan 60 m2;
c. de bestemmingsregels in die zin dat straatmeubilair zoals lichtmasten en verkeersinstallaties, wordt geplaatst met een bouwhoogte van niet meer dan 15,00 m;
d. de bestemmingsregels in die zin dat abri's, kunstwerken, vlaggenmasten, en daarmee gelijk te stellen bouwwerken, met uitzondering van windmolens, worden geplaatst;
e. de bestemmingsregels in die zin dat voorzieningen ten dienste van het ontvangen en zenden van telecommunicatiesignalen worden geplaatst, voor zover deze voorzieningen van geringe horizontale afmetingen zijn en mits de bouwhoogte niet meer dan 15,00 m bedraagt voor antennes voor privégebruik en niet meer dan 40,00 m voor antennes voor gemeenschappelijk gebruik.

Artikel 13 Overige regels

13.1 Voldoende parkeergelegenheid

a. Een bouwwerk, waarvan een behoefte aan parkeergelegenheid wordt verwacht, kan niet worden gebouwd of gebruikt wanneer op het bouwperceel of in de omgeving daarvan niet in voldoende parkeergelegenheid is voorzien en in stand wordt gehouden.
b. Bij een omgevingsvergunning wordt aan de hand van op dat moment van toepassing zijnde gemeentelijke beleidsregels of bij het ontbreken daarvan de op dat moment van toepassing zijnde CROW normen bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid.
c. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in sub a en worden toegestaan dat in minder dan voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien, mits dit geen onevenredige afbreuk doet aan de parkeersituatie.

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 14 Overgangsrecht

14.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan 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. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van sublid a. een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a. met maximaal 10 %.

c. Sublid a. is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

14.2 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 het sublid 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 sublid a., na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. Sublid 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 15 Slotregel

Deze regels kunnen worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Aduard - Borghlindt, met code NL.IMRO.1969.BPBG22HERS1-VA01

Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Landschappelijk inpassingsplan en beplantingsplan_versie 1-11-2022



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING EN BEPLANTINGSPLAN

De Borg, Friesestraatweg 12
De Lindt, Aduard

November 2022

definitief

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	01 november 2022
PROJECTNUMMER	2022 1079
PROJECTLEIDER	J.J. Posthumus
AUTEUR	Marieke Rekswinkel en Faya Jansen
STATUS	Definitief



INHOUD

1. inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Welstandsbeleid 4
1.3 Leeswijzer 5

2. verkenning omgeving 6

2.1 Analyse omgeving 6
2.2 Historische ontwikkeling 6
2.3 Hoogteligging 8

3. verkenning locatie 9

3.1 Analyse locatie 9
3.2 Historische ontwikkeling 11
3.3 Hoogteligging 14

4. beleid 15

4.1 Provinciaal beleid (‘Kwaliteitsgids landschap’) 15
4.2 Regionaal beleid (‘Landschappelijk raamwerk Westerkwartier)’ 17
4.3 Gemeentelijk beleid (‘Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn’) 17

5. kernkwaliteiten landschap 19

6. uitgangspunten landschappelijke inpassing 19

7. landschappelijke inpassing 20

9. beplantingsplan 23

bijlagen

1. Landschappen in Noord Nederland
2. Boominventarisatie

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Friesestraatweg in Nieuweklap, Aduard (in de gemeente Westerkwartier, provincie Groningen) worden een negental woningen gerealiseerd.
Deze negen woningen worden in de vorm van een boerderij, met statig hoofdgebouw (‘het voorhuis’) en een tweetal ‘schuren’ uitgevoerd. In het hoofdgebouw komen twee woningen, in de ‘schuren’ respectievelijk 3 en 4 woningen.

Deze ontwikkeling zal zodanig moeten worden uitgevoerd dat er geen sprake is van afbreuk aan de kwaliteiten van het landschap. Hiervoor wordt dit landschappelijk inpassingsplan opgesteld, met als doel dat de bij ontwikkeling van het perceel de nieuwe erfinrichting zal aansluiten op de bestaande landschappelijke structuren en passend in het landschap wordt ontwikkeld.

1.2 Welstandsbeleid

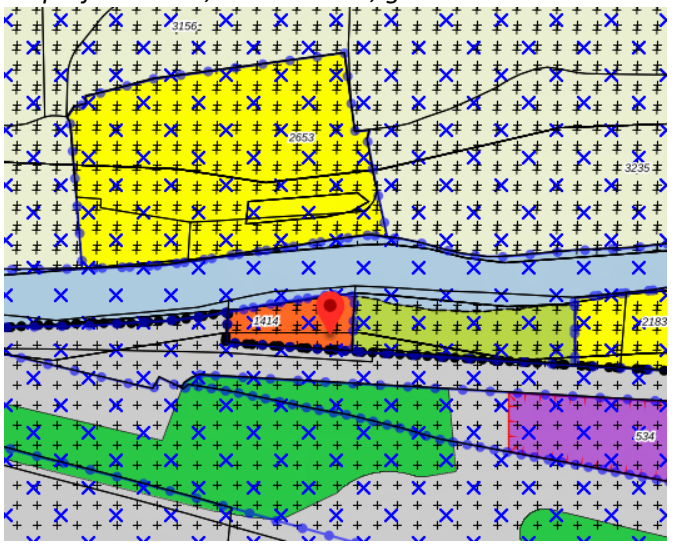
Welstandsorganisatie LIBAU heeft extra aandacht gevraagd voor deze bijzondere plek. Door het concept van “wonen op een boerenerf in een modern jasje” hangen de gebouwen en de inrichting sterk samen. Gelet op het bijzondere karakter van deze opgave is een intensieve samenwerking tussen een architect en landschapsarchitect in het ontwerpteam cruciaal.

Omdat de gebiedscriteria uit de welstandsnota vanwege de bijzondere opgave niet 1:1 toepasbaar zijn, hanteert de gemeente Westerkwartier de algemene criteria uit de welstandsnota bij de beoordeling van de plannen. Om de kwaliteit te borgen en de beoordeling van het ontwerp soepel te laten verlopen, heeft de gemeente in dit stadium een aantal kwalitatief geformuleerde spelregels in woord en beeld opgesteld. Deze spelregels zijn:

- Het terrein wordt ingericht als een boerenerf met een mantel van bomen, struiken, watergangen met daarbinnen een gemeenschappelijke tuin met een collectieve, landelijke uitstraling.



De projectlocatie; een besloten, groen eiland aan de Lindt



Verbeelding huidige bestemming

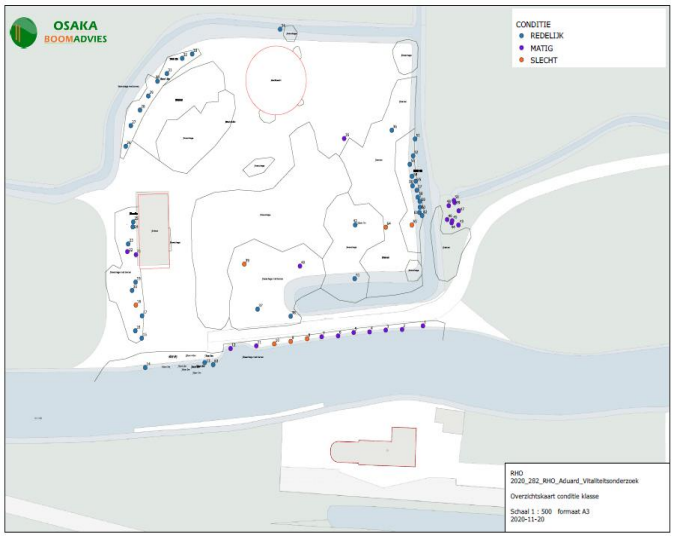
- In de buitenrand zijn individuele terrassen mogelijk mits zij gekoppeld zijn aan de bebouwing en ondergeschikt zijn in het beeld.
- De buitenrand blijft duurzaam onbebouwd. Ook zijn in deze zone geen vergunningsvrije bouwwerken toegestaan1.
- De meest oostelijk gelegen bebouwing refereert aan een “voorhuis” met baksteen, de overige bebouwing heeft een “schuur-referentie” met dominante dakvlakken.
- De verschillende woningen (totaal maximaal 9 stuks) in het “voorhuis” en de “schuren” zijn niet duidelijk telbaar.
- Bij het “voorhuis” is een hoge gootlijn ofwel gootbeleving (max. 2 bouwlagen) toegestaan. De naar de buitenrand gekeerde langsgevels van de “schuren” hebben een lage gootlijn ofwel gootbeleving (max. 1 bouwlaag).
- Vanuit het onbebouwde binnengebied tussen de “schuren” zijn zichtlijnen door de “schuren” (dakvlak loopt visueel door) naar het landschap mogelijk.
- het ontwerp draagt positief bij aan de energietransitie, klimaatadaptatie, vergroting van de biodiversiteit, flexibel gebruik van de bebouwing door verschillende doelgroepen in de tijd, duurzaam materiaalgebruik en sloop en hergebruik van bouwstoffen wanneer De Lindt aan het einde van haar levensduur is (circulariteit).

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het landschap in de omgeving verkend, en in hoofdstuk 3 op de locatie zelf. In hoofdstuk 4 wordt het provinciaal en gemeentelijk landschapsbeleid geanalyseerd.

De uitgangspunten van het beleid en de analyse van de omgeving en de locatie zelf leiden tot een aantal landschappelijke kernkwaliteiten. Deze worden in hoofdstuk 5 benoemd. Op basis hiervan worden de uitgangspunten voor de erfinrichting en de landschappelijke inpassing bepaald (hoofdstuk 6). Bij het beschrijven van de landschappelijke uitgangspunten houden we rekening met de landschappelijke karakteristiek van het gebied en stemmen we het plan af op een functionele inrichting van het erf.

Deze vormen de basis voor de opzet van het erfinrichtingsplan / landschappelijk inpassingsplan (hoofdstuk 7).



Bomeninventarisatie Osaka



Ontwerp woningen Architectenbureau Feddema

2. VERKENNING OMGEVING

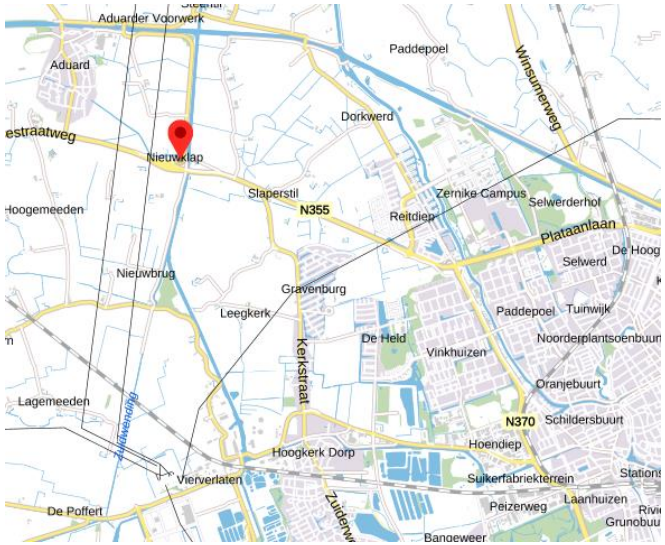
2.1 Analyse omgeving

Het projectgebied ligt op een bijzondere locatie, in het buitengebied tussen Aduard en de stad Groningen. Het ligt net buiten het gehucht Nieuwklap, aan het smalle kanaal De Lindt.

De locatie ligt op circa 100 meter van de provinciale weg N355 (Friesestraatweg). Dit was de oorspronkelijke verbinding tussen Leeuwarden en Groningen.

Aan de oostzijde, op circa 250 meter afstand van de projectlocatie, loopt het Aduarderdiep. Ten noorden van Aduard sluit deze aan op het Van Starkenborghkanaal, dat in oostwest richting loopt.

Parallel aan het Aduarderdiep lopen hoogspanningslijnen, welke recent vervangen worden.



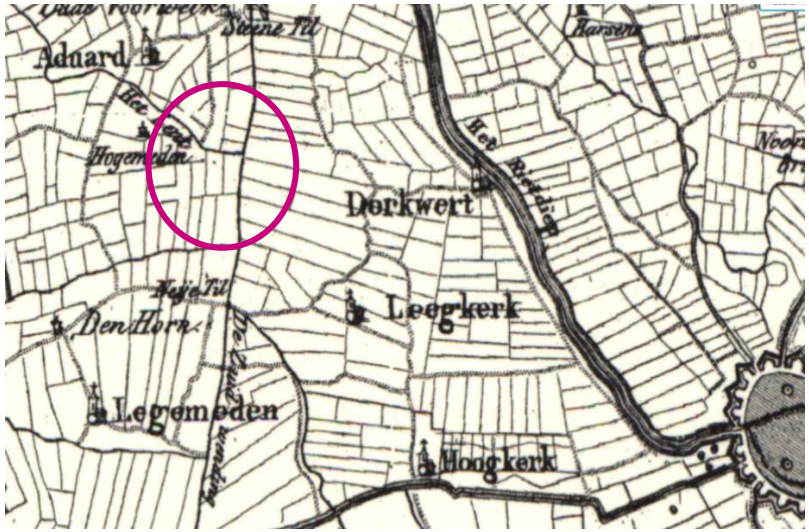
Ligging van het projectgebied in de omgeving

2.2 Historische ontwikkeling

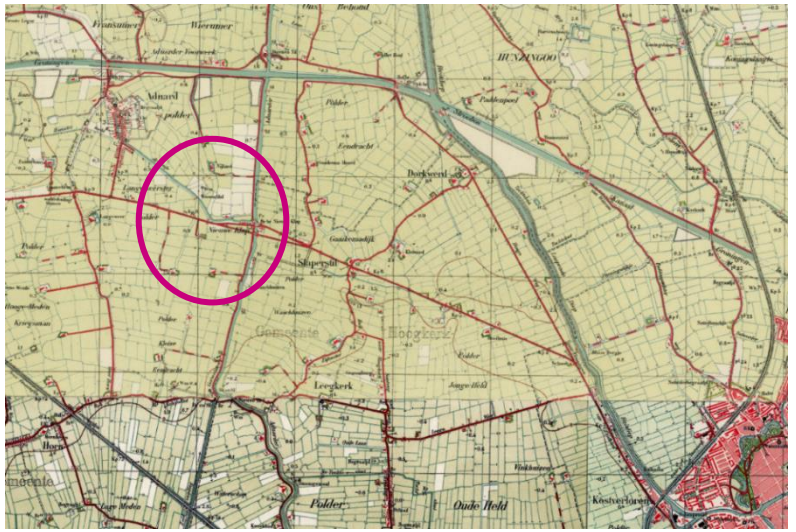
Onderstaande kaarten (uit: www.topotijdreis.nl) laten de ontwikkeling van het gebied zien.

Rond 1800 bestond de omgeving vooral uit landbouwgronden en watergangen. Verspreid in het gebied komen kleine gehuchten voor. De Lindt (‘het Lent’), tussen het dorp Aduard en het gehucht Nieuwklap was al gegraven. Het mondt uit in het noord-zuid lopende kanaal Aduarderdiep. Het kanaaltje is aangelegd als vaarverbinding met de abdij van Aduard.

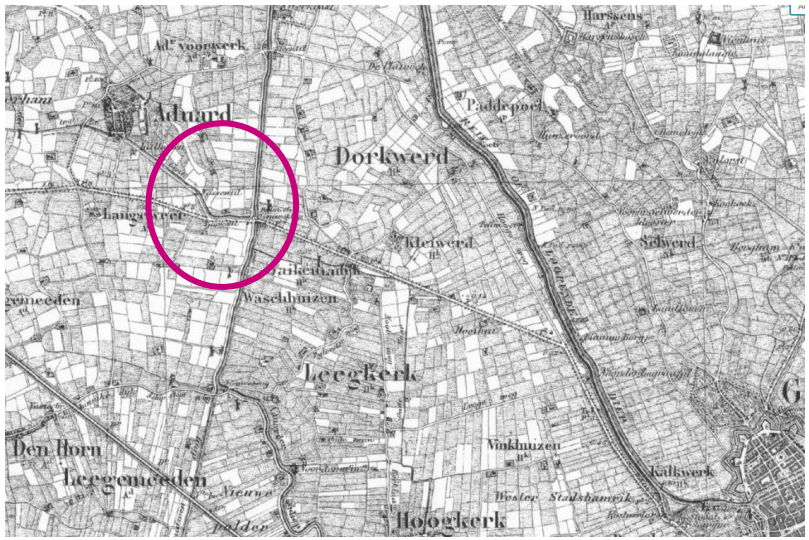
Op de kaart van rond 1850 is te zien dat de Friesestraatweg is aangelegd. Ten zuidoosten is de verkaveling smal en langgerekt. De omgeving bestaat uit open weidegronden. Rond 1950 wordt het gebied direct ten noorden van het plangebied voor akkerbouw benut. OP de kaart van 20202 valt vooral de enorme groei van de stad Groningen op.



Rond 1800



Rond 1950



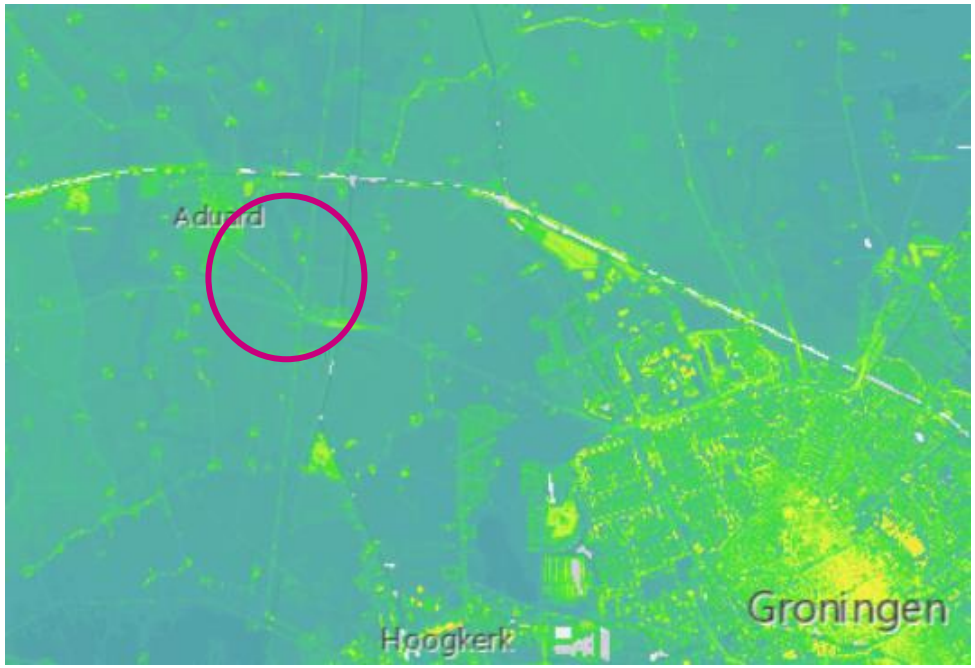
Rond 1850



Rond 2020

2.3 Hoogteligging

De Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) laat goed zien dat het plangebied in een laaggelegen gebied ligt. Ophogingen laten verhoogd liggende bebouwing zien, ook boerderijen verspreid in de polders. Opvallend is de hogere ligging van de watergangen De Lindt en het Aduarderdiep.



Detail uit de AHN

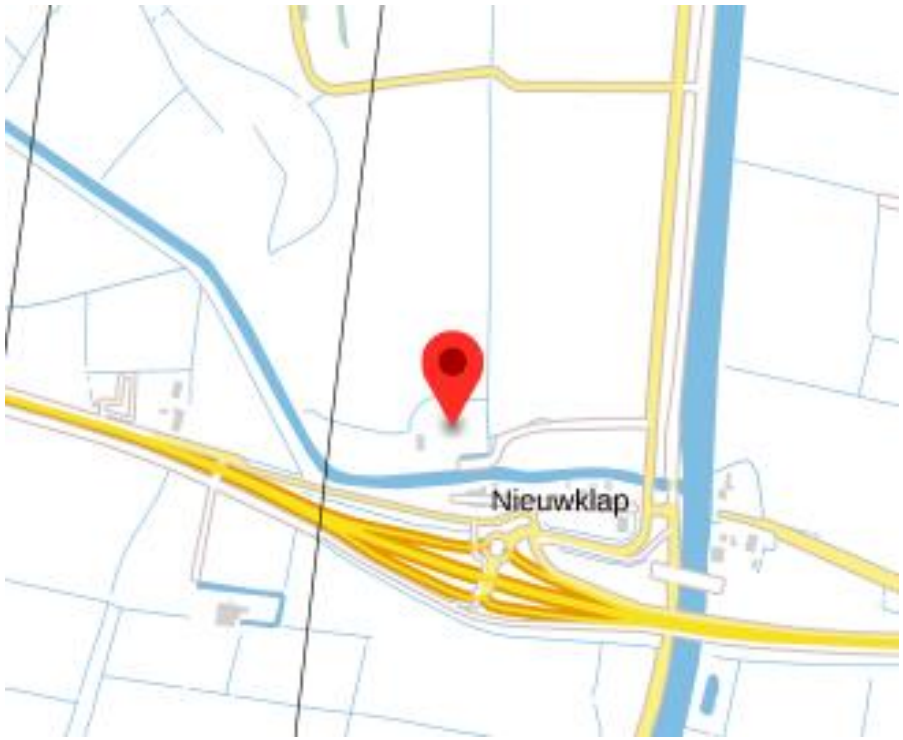


projectlocatie

3. VERKENNING LOCATIE

3.1 Analyse locatie

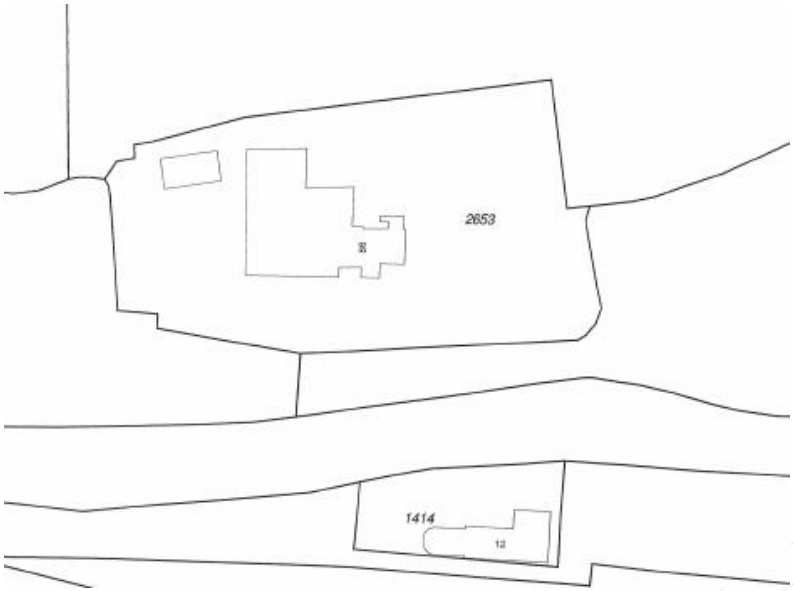
De projectlocatie ligt direct ten noorden van het kanaal de Lindt, in de Nijlandsterpolder. De Lindt scheidt de locatie van het gehucht Nieuwklap, dat bestaat uit een tiental woningen. Aan de overzijde van de boerderij was een café dat recentelijk een woonfunctie heeft gekregen.



Locatie plangebied ten noordwesten van het gehucht Nieuwlap



Oude foto van de boerderij aan de Lindt



Kadastrale kaart plangebied



Zicht op de Lindt en daarachter de N355



Mestbassin



Pad aan zuidzijde projectlocatie



Hoge wilgen aan de oostzijde van het perceel



Zicht op westzijde



Boom behorende bij tuin voormalige boerderij

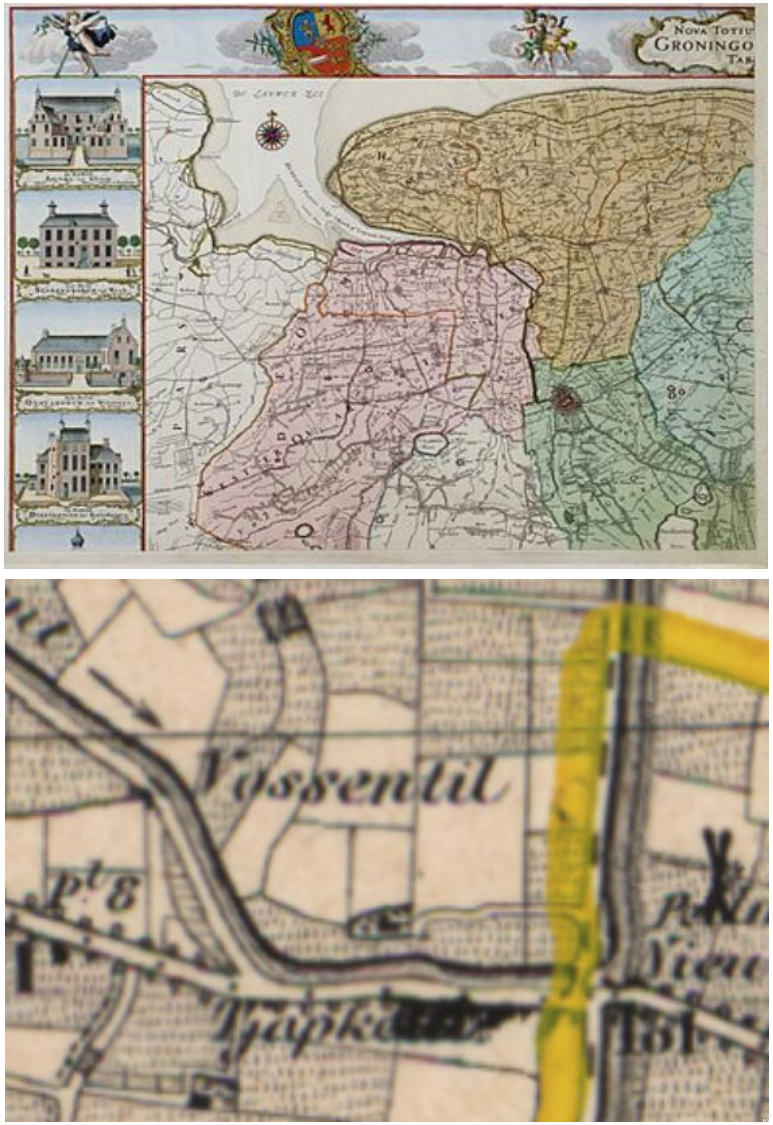
3.2 Historische ontwikkeling

Ten zuiden van de projectlocatie liep een oude getijdekreek. Toen De Lindt werd gegraven is gebruik gemaakt van deze kreek; hier volgt de Lindt volgt de loop van de kreek. Door de kreek werden direct aan weerszijden zandige en zavelige deeltjes afgezet, iets verder van de kreek af werd klei afgezet.
De ligging direct aan de Lindt is op de kaart goed waar te nemen.

Het Aduarderdiep, waarschijnlijk rond 1300 – 1400 door de monniken van Aduard gegraven. Volgends Wikipedia stamt de boerderij uit 1694. De boerderij stond in de Nijlandsterpolder.

Rond 1840 werd de Friesestraatweg aangelegd over het kanaal, de oude hoofdverbinding tussen Groningen en Leeuwarden. De 1843 aangelegde draaibrug over het Aduarderdiep ‘de Nieuwe Klap’ is aangegeven op de kaart. Hier dankt het gehucht haar naam aan. Hier werd tol werd geheven. Over het kanaal De Lindt ligt bij de uitmonding bij het Aduarderdiep de brug (til) met de naam Tjapketil.
Aan oostzijde van de voormalige draaibrug stond vanaf 1854 korenmolen 'Hoop op Zegen'.
Op de kaart van rond 1900 is de boerderij met daaromheen een beplantingsstrook goed te zien. Ten noorden van de boerderij worden de gronden (blokverkaveling) voor akkerbouw benut, ten zuiden voor grasland. De gronden maken deel uit van de Nijlandsterpolder.
Aan de zuidzijde van de Lindt liep een weg, welke op de Friesestraatweg uit kwam.
Ook is aan de verkavelingsstructuur fraai de oude loop van de getijdekreek te zien; hier volgen de kavelgrenzen de loop van de kreek.

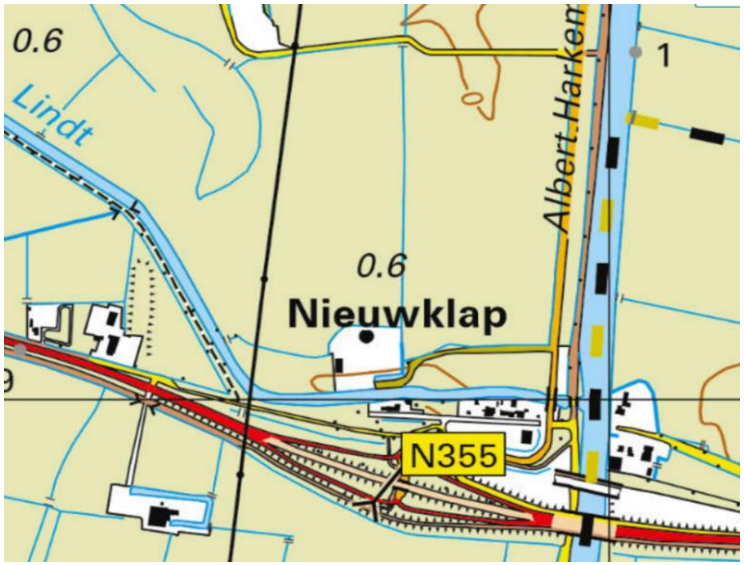
In 1938 werd ten zuiden van de draaibrug een vaste 'hoge brug' gebouwd voor het nieuwe tracé van de Friesestraatweg. De draaibrug werd daarop weggehaald.
Het (voormalige) café-restaurant stamt uit 1956.
De boerderij is ruim 10 jaar geleden gesloopt.
Sinds 2018 is ten zuiden van de projectlocatie een infrastructureel knooppunt ontstaan en is een nieuwe brug in de omgelegde N983 gebouwd.



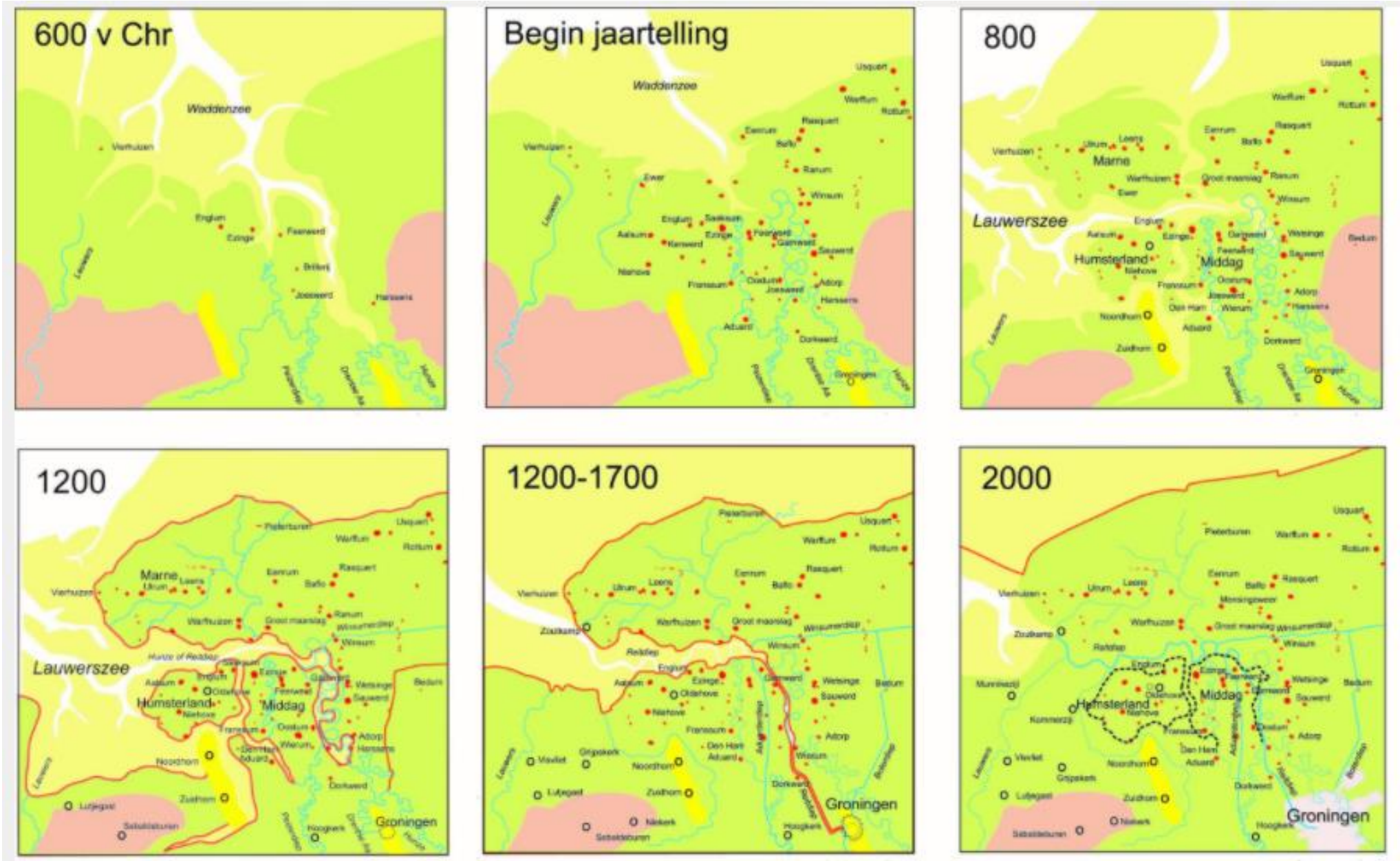
Rond 1900


Wm
Vossenfilsl
Kp 8
Ps
Dr br
0.9
Nieuwe Klap

Rond 1950


0.6
Lindt
Albert Harken
1
0.6
Nieuwklap
N355

Nu

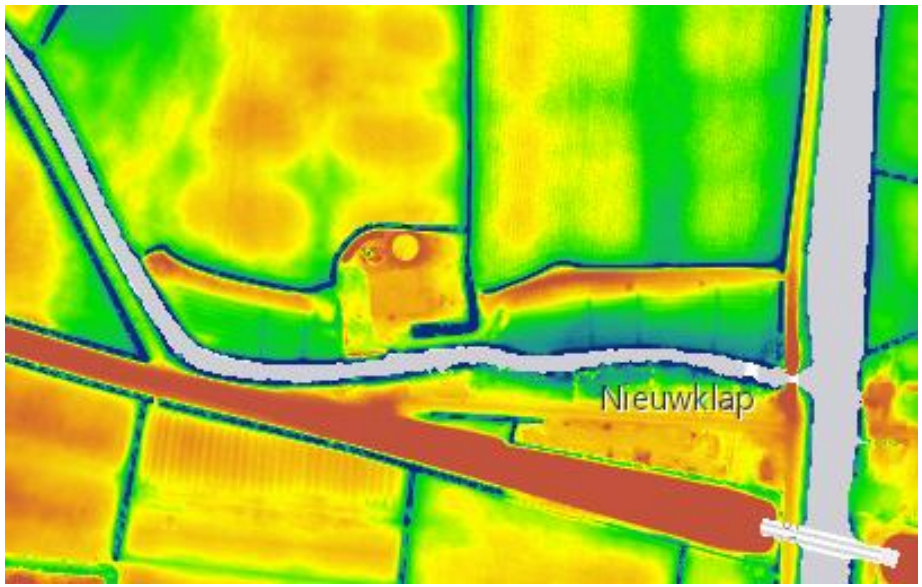


Figuur 2. De ontwikkeling van het kwelderlandschap van het Reitdiepgebied en Middag-Humsterland. De bewoonbare kwelders zijn met een groene kleur aangegeven, de lage kwelders lichtgeel, de keileem donkergeel en het veen paars. De dijken zijn als rode lijnen aangeduid.

3.3 Hoogteligging

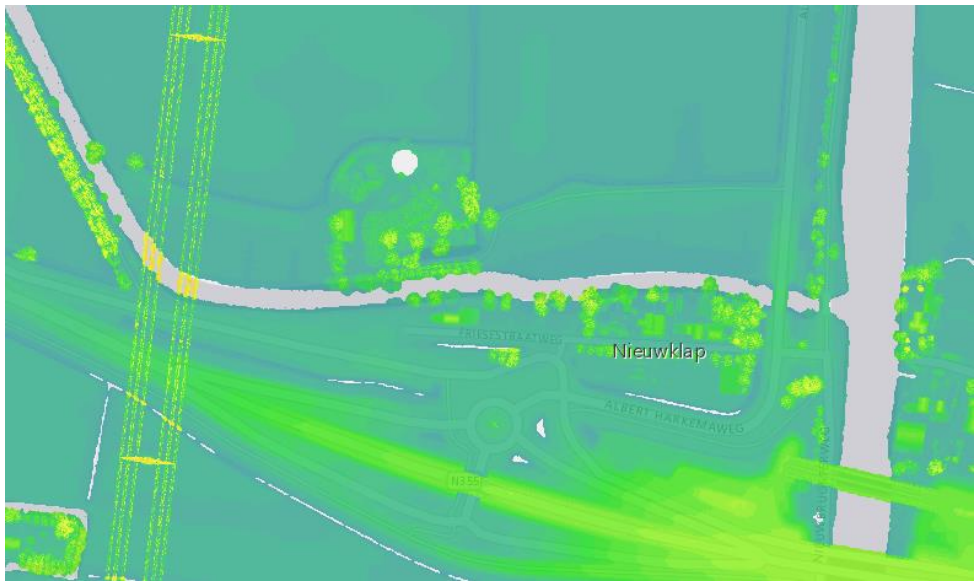
De N355 (Friesestraatweg) is ter hoogte van het Aduarderdiep verhoogd.

Ook is fraai te zien dat de toegangsroute naar het plangebied op een dijkje ligt. Ook aan de noordzijde van het plangebied, en ten westen van het plangebied ligt een dijkje.



Detail AHN 2 maaiveld

Op de onderstaande figuur is de hoogte van de bomen te zien; met name in de zuidelijke helft van het plangebied zijn hoogopgaande (en dus vaak oudere) bomen te vinden.



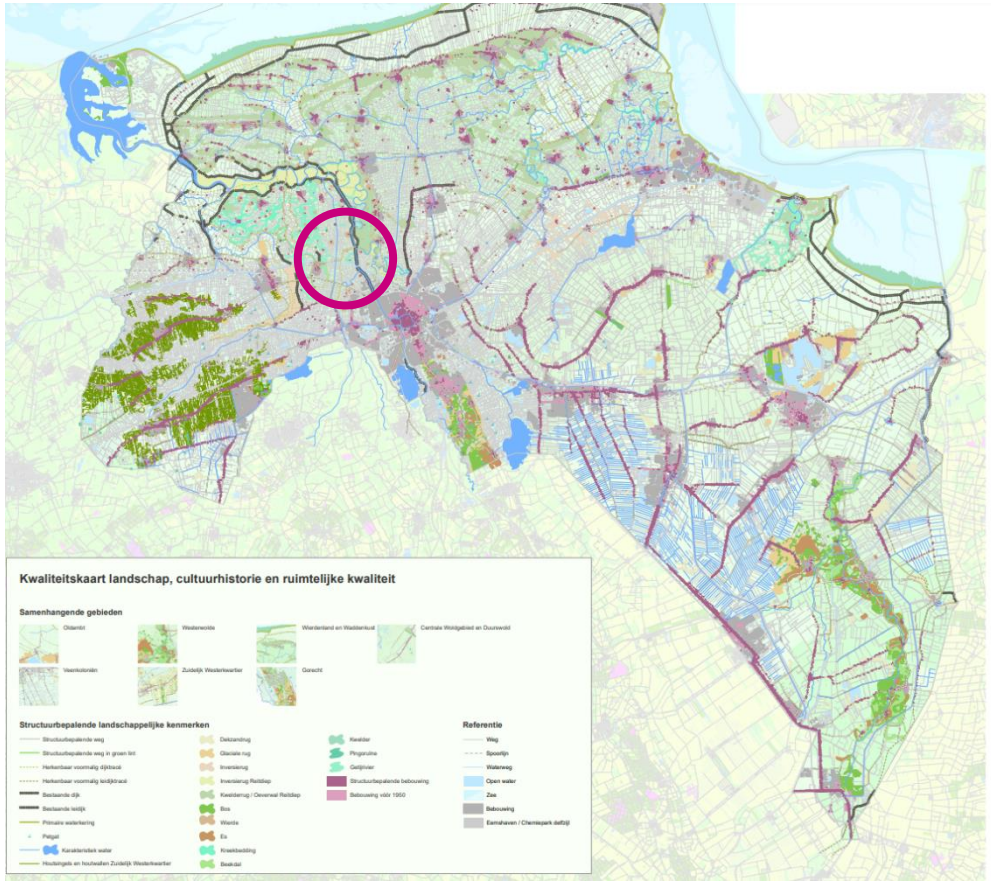
Detail AHN 3 maaiveld

.

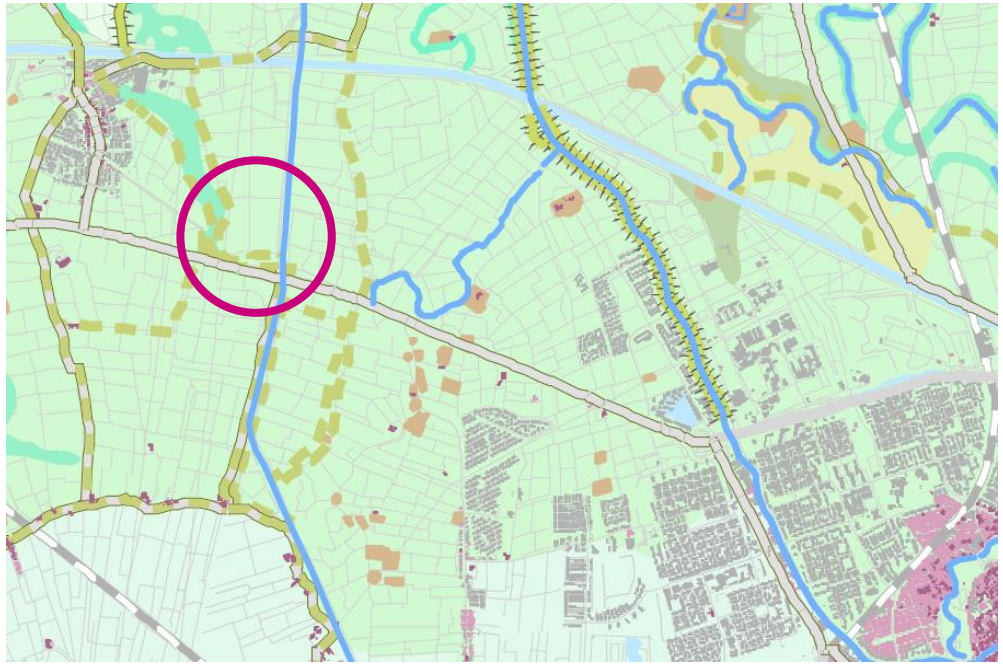
4. BELEID

4.1 Provinciaal beleid (‘Kwaliteitsgids landschap’)

De provincie Groningen heeft in 2016 de ‘Kwaliteitsgids landschap’ opgesteld.



Kwaliteitskaart landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit



Uitsnede uit kwaliteitskaart met oude dijktracées (stippellijnen)

Deelgebied Wierden en waddenkust; Kwelderrug/ oeverwal Reitdiep
Het projectgebied ligt in het deelgebied ‘Wierden en Waddenkust’. Karakteristiek voor dit gebied is:

- Hoge dichtheid aan landschappelijke en cultuurhistorische waarden
- Contrast tussen de grootschalige openheid van de kweldervlaktes en de beslotener dorpen op de kwelderwallen
- Zicht op de karakteristieke dorpsilhouetten
- Historisch gegroeide dorpsstructuur
- Doorzichten op het landschap vanuit dorpslinten

- Ritmiek van boerderijreeksen met erven in het groen en tussenliggende open ruimtes
- Agrarische bebouwing als in de ruimte verspreid liggende groene eilanden
- Opstrekkende verkaveling
- Dijkenlandschap en onregelmatige verkaveling wierdenlandschap
- Verbindend systeem van maren aantakkend op wierdendorpen
- Kronkelend beloop van voormalige kweldergeulen, rivier en beeksystemen
- Herkenbaarheid van voormalige zeeinbraakgebieden
- Dijken met dijkcoupures en schotbalkenhuisjes
- Stelsel van trekvaarten en wegen
- Monumentale boerderijen, borgen en kerken, kloosterterreinen.

Het Wierdenland en de Waddenkust beslaan een groot deel van Noord-Groningen. Hier liggen Nationaal Landschap Middag- Humsterland, Nationaal Park Lauwersmeer en een schat aan cultuurhistorische patronen en elementen. Het is een landschap van grote open groene ruimten met hierin reeksen van dorpen met karakteristieke dorpssilhouetten die van grote afstand herkenbaar zijn.

Het cultuurlandschap is gevormd vanuit de ontginning van de kwelders. De hoger gelegen kwelderruggen werden al vroeg bewoond. Wierden en later dijken beschermden tegen overstromingen van de zee. Nu nog zijn de reeksen wierdendorpen op de kwelderruggen goed te herkennen evenals de kronkelende, vertakkende maren.

Het wierdenlandschap is een landschap van grote open ruimten met hierin reeksen van dorpen met karakteristieke dorpssilhouetten die van grote afstand herkenbaar zijn. Wegen over de hoger gelegen delen van het land verbinden de dorpen. De kerktorens en het groen rond de dorpen geven ieder dorp zijn eigen uitstraling. In het weidse landschap kronkelen de maren, deels de voormalige kweldergeulen volgend en deels als gegraven waterlopen om de dorpen via het water te ontsluiten. De maren vormen de basis voor de kenmerkende onregelmatige blokverkaveling. De boerderijen liggen als groene eilanden verspreid in de open ruimte.





Detailkaart;
- Blauw: aardkundig waardevol gebied (reliëf/ laagte)
- stippellijn: landschappelijk waardevolle oude dijken

4.2 **Regionaal beleid** (‘Landschappelijk raamwerk Westerkwartier)’

LANDSCHAPPELIJK RAAMWERK WESTERKWARTIER Het Landschappelijk Raamwerk Westerkwartier is een regionale nota die is bedoeld om ontwikkelingen die het landschap van het Westerkwartier beïnvloeden te sturen, zodat de kwaliteit van het Westerkwartier behouden blijft en waar mogelijk verbetert. Om deze doelstelling te bereiken geeft het landschappelijk raamwerk allereerst een beschrijving van de landschappelijke kwaliteiten en de dynamiek per landschappelijke eenheid. Uit een confrontatie van de kwaliteit en de dynamiek volgen per gebied een aantal landschappelijke opgaven. Deze geconstateerde opgaven worden beschreven en uitgewerkt tot een aantal concrete acties als vervolg op het Raamwerk. De acties zijn voor een belangrijk deel gericht op het organiseren van het beheer van het landschap en op het sturen van en het vormgeven van ontwikkelingen in het landschap. Het Landschappelijk Raamwerk is door de regio opgesteld en biedt kaders voor een verdere uitwerking in onder andere een waterplan, een nota over exclusief wonen en de Visie Houtsingelhoofdstructuur.

Aduard e.o.
Kenmerken en kwaliteiten
Het wierdenlandschap ten oosten van de stroomrug van de Oude Riet, ten zuiden van het Van Starkenborghkanaal en ten westen van het Aduarderdiep is te omschrijven als een relatief open poldergebied met hoofdzakelijk graslanden in een regelmatig gerichte blokverkaveling. Het cultuurlandschap hangt in hoge mate samen met het agrarisch grondgebruik. In dit gebied bevinden zich hoofdzakelijk veehouderijbedrijven. De bodem van dit wierdenlandschap bestaat voornamelijk uit knippoldervaaggrond (knipklei). De wegen zijn voornamelijk oude dijken. Net als de meeste wierdengebieden is het landschapstype van het gebied Aduard en omgeving voortgekomen uit de voormalige kwelders die onder invloed van de getijden stonden. Echter, bij de beleving van het huidige landschap speelt het reliëf, in tegenstelling tot bijvoorbeeld in Middag Humsterland, een kleine rol. Alleen in het gebied tussen Hogeweg en Langeweersterweg is de vroegere bedding van een waterloop nog duidelijk waarneembaar (erosielaagte). Het Wierdengebied is bewoont vanaf de zesde eeuw voor Chr. Na inbraken van de Lauwerszee is dit gebied opnieuw bewoond in de 12 eeuw, toen in het latere dorp Aduard een abdij werd gesticht. Onder andere vanuit deze abdij werd het gebied bedijkt. Met de bedijking van het gebied werd de geomorfologie vastgelegd en begon de invloed van de mens op het landschap groter te worden. Vanaf de 13 eeuw wordt de beheersing van het water, naast bedijking, georganiseerd door het graven van kavelsloten, maren en diepen. Steeds meer raakten kleine wierden en verhoogde woonplaatsen ontheemd en werden boerderijen gebouwd op het vlakke land. Het landschap kreeg hiermee een zeer open karakter. In de 19 en 20 eeuw worden een aantal nieuwe landschappelijke elementen toegevoegd. De Friese Straatweg, de spoorlijn en het Van Starkenborghkanaal deelden het Wierdenlandschap in het Westerkwartier letterlijk op. Hoewel de openheid van het landschap een zeer grote kwaliteit van het gebied is, kenmerkt het noordelijk deel zich door een grotere beslotenheid. Allereerst is daar de bebouwing van de kern Aduard, ten tweede wordt het Van Starkenborghkanaal visueel begrensd door geen gebiedsvreemde beplanting rond A7
Beplanting en bebouwing Het eerste thema van het beplantingsplan is de groene inpassing van bebouwing. Als voorbeeld is de rand van Grijpskerk gegeven, waar in de huidige situatie de bebouwing nog open in het landschap

4.3 **Gemeentelijk beleid** (‘Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn’)

In de Toelichting op het Bestemmingsplan Buitengebied worden de kenmerken van het landschap omschreven (p 38 e.v.) en tevens de beleidsuitgangspunten benoemd (p 77 e.v.).

Kenmerken landschap

Het landschap van de (voormalige) gemeente Zuidhorn bestaat voor een groot deel uit open polderlandschappen. Het gebied is in de Middeleeuwen op de zee gewonnen door projectmatige landaanwinningen. Dijken (of oude dijkpatronen) in het landschap laten nog zien hoe deze landaanwinningen in het verleden plaats hebben gevonden. Het gebied Middag-Humsterland is een mooi voorbeeld van een gebied waar de ontstaansgeschiedenis nog van is af te lezen. Het gebied staat de laatste jaren onder druk door de schaalvergroting in de landbouw, maar de onregelmatige blokverkaveling met

relatief kleine kavels (weilanden), het reliëf in de kavels, het onregelmatige slotenpatroon (de kromme sloten) en de geconcentreerde bebouwing op wierden is nog goed terug te zien in het gebied. Veel boerderijen in het gebied staan in een dichte haag groen, rondom een groot aantal boerderijen liggen (delen van) grachten en singels, de boerderijen zelf zijn karakteristiek (groot voorhuis/herenhuis met een aangebouwde stal) en een grote siertuin voor de woning. Aan deze karakteristieken is nog goed te zien dat zich hier in het verleden de rijke boeren hebben gevestigd.

Beleidsuitgangspunten landschap

- Landschapswaarden zijn mede bestemd in de verschillende gebiedsbestemmingen en bouwblokken.
- Bescherming via het aanlegvergunningenstelsel en verschillende afwegingskaders..
- Elementen groter dan 2 hectare of waardevolle/beeldbepalende landschapselementen zijn bestemd.

Bestaande landschapswaarden en -elementen

De bestaande landschapswaarden en -elementen zijn in principe medebestemd in de gebiedsbestemmingen. Waar dit noodzakelijk was zijn nog specifieke dubbelbestemmingen opgenomen voor de open gebieden of de waardevolle houtsingelgebieden of houtsingels. Landschapselementen kleiner dan 2 hectare zijn niet specifiek bestemd, tenzij ze een bijzondere waarde vervullen of beeldbepalend zijn. In het aanlegvergunningenstelsel is aangegeven of deze landschappelijke waarden wel of niet (na het verlenen van een vergunning) kunnen worden verstoord of vernietigd

Nieuwe landschapselementen

Binnen de gebiedsbestemmingen en de bestemmingsvlakken voor bebouwing kunnen nieuwe landschapselementen worden aangelegd. De aanleg van deze landschapselementen is geregeld via het aanlegvergunningenstelsel. Het bestemmingsplan maakt het aanleggen van nieuwe landschapselementen mogelijk omdat deze een verbetering van de landschappelijke kwaliteit betekenen.

Bescherming van de landschapswaarden

Omdat de landschapswaarden waar nodig zijn medebestemd zijn ze ook beschermd. Via de toetsingskaders van het aanlegvergunningenstelsel en de ontheffings- en wijzigingsbevoegdheden zijn de landschappelijke waarden beschermd, door ze mee te nemen in het afwegingskader. De landschappelijke waarden mogen niet onevenredig worden aangetast. Via de planregels en het aanlegvergunningenstelsel is bepaald dat deze waarden niet mogen worden aangetast, of na het verlenen van een aanlegvergunning, wel mogen worden aangetast of worden verwijderd.



Welstandsnota Zuidhorn - welstandscriteria Humsterland / wierdenlandschap

5. KERNKWALITEITEN LANDSCHAP

- oude boerderijplaats (‘borg’)
- dicht ‘eiland’ in open landschap
- gracht rondom
- ligging aan waterloop De Lindt
- ligging nabij gehucht Nieuwklap
- aanwezigheid van dijkjes (mogelijk uit tijd rond 1200 n Chr.)
- reliëf met lage kwelders en hogere kwelderwallen
- ligging in open kleilandschap met blokverkaveling.

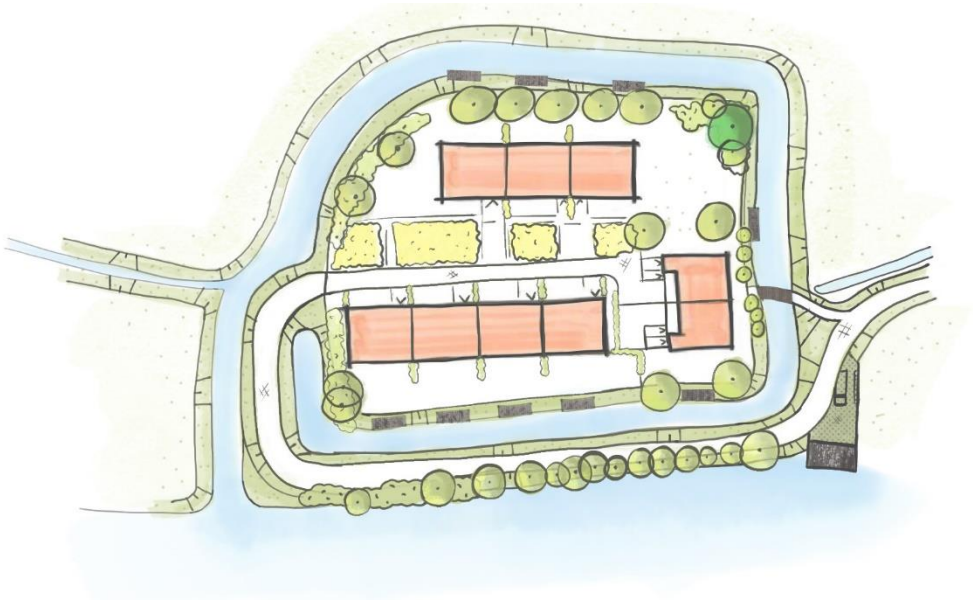


6. UITGANGSPUNTEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

- behoud van zoveel mogelijk bestaande bomen en struweel
- omkadering door robuuste beplantingsstrook met inheemse soorten
- aan oost-, noord- en westzijde ‘doorkijkjes’ naar open landschap
- bebouwing op voldoende afstand van de bestaande bomen
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen van watergangen > gracht herstellen
- behoud van en zo mogelijk terugbrengen dijkjes
- gezamenlijke vlindertuin (een zogenaamde ‘vlinderidylle’ met vaste planten speciaal voor vlinders en bijen). Zo min mogelijk doorsnijdingen van de tuin
- het totaal dient een eenduidig en groen beeld te hebben, geen verrommeling door schuttingen, tuinhuisjes etc.
- terrassen/ vlonders aan water van de gracht (ondergeschikt, max 5 m breed)
- mogelijk een gezamenlijke aanlegsteiger en hellingbaan bij De Lindt
- afvalverzamelpunt nabij gezamenlijke aanlegsteiger.

7. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

De landschappelijke inpassing van ‘De Borg’ aan de Friesestraatweg in Nieuwklap bestaat uit een aantal onderdelen. Het plan wordt gedragen door een robuuste beplantingsstrook en een gracht rondom.



Schets landschappelijke inpassing De Borg

Beplanting rondom

De beplantingsstrook is deels al aanwezig. Er worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Daar waar nodig wordt deze aangevuld met struiken en bomen. Dit is met name aan de zuidwest-, noordoost- en noordzijde het geval.

De huidige erfbeplanting is vrij eenzijdig en bestaat uit es, wilg en meidoorn. Het is wenselijk deze aan te vullen met juist andere soorten. Vanwege de essentaksterfte deze niet toepassen. Boomsoorten die hier passen zijn: zwarte els, veldesdoorn, wilg. Struweelsoorten die hier passen zijn kornoelje, hazelaar, meidoorn, sleedoorn, hondsroos, gelderse roos, kardinaalsmuts.
Aan de noordzijde worden bomen toegepast zonder onderbegroeiing, vanwege het zicht op de omgeving vanuit de noordelijke ‘schuurwoningen’.

De wilgen voor het ‘voorhuis’ aan de oostzijde zijn erg hoog en staan erg dicht op elkaar. Hier wordt voorgesteld in eerste instantie de helft (om en om) op circa 2 meter hoogte te knotten. Indien de bomen dit niet redden, worden de overgebleven bomen gehandhaafd. Indien de bomen ‘aanslaan’ kunnen de overige wilgen deels geknot en deels verwijderd worden.

De beplantingsstroken (met bomen en struiken) worden gezamenlijk onderhouden door (of in opdracht van) de negen eigenaren samen. Dit kan in een VvE-constructie (Vereniging van Eigenaren). Ook het binnenterrein wordt gezamenlijk onderhouden (zie ‘de binnentuin’).

De gracht

Aan de noord- en oostzijde is momenteel nog een deel van de oorspronkelijke gracht aanwezig. De oorspronkelijke gracht wordt in ere hersteld. Hiertoe wordt aan de zuid- en westzijde een nieuwe gracht gegraven. Aan de noord- en oostzijde wordt de bestaande gracht verbreed. De gracht krijgt inclusief talud een breedte van 10 meter. Afhankelijk van de waterstand zal het water circa 5 a 6 meter breed zijn.

Aan de gracht kunnen kleine, ondergeschikte vlonders gemaakt worden. Dit dient in gezamenlijkheid te gebeuren, zodat het geheel als een eenheid ervaren wordt.

Bomen op het middenterrein

Ook op het middenterrein worden zoveel mogelijk bestaande bomen behouden. Aan de oostzijde staan twee essen. De weg slingert hier omheen.
Aan de zuidzijde staat een fraaie, grote boom (paardenkastanje). Deze stond waarschijnlijk vroeger in de voortuin van de boerderij. De boom wordt behouden en verplaats naar de noordoost zijde van het plangebied. Aan de zuidelijke gracht staat verder nog een te behouden es. (Zie schets.)

De binnentuin

Tussen de twee 'schuren' in komt een gezamenlijke tuin. In deze tuin komen vaste planten die vlinders en bijen aantrekken. Deze zogenaamde 'vlinderidylle' zal de biodiversiteit ter plekke vergroten. Er komen zo min mogelijk doorsnijdingen voor inritten in de gezamenlijke tuin.
In de tuin kunnen eventueel een of twee hoogstamfruitbomen aangeplant worden.
Ook de vlindertuin wordt gezamenlijk onderhouden.
Aan het eind van de vlindertuin is er de mogelijkheid van een gezamenlijke vlonder aan de gracht, met uitzicht op de omgeving.

Om de woningen aan de noordzijde te bereiken, zijn er twee 'onderbrekingen' in de vlindertuin. Deze onderbrekingen zijn verhard en kunnen voor post- en pakketbezorgers gebruikt worden om te keren.

Hagen

Er wordt voorgesteld om zowel aan de voor- als aan de achterzijde een korte haag als erfafscherming aan te planten. Hierdoor ontstaat een eenduidig, rustig en groen beeld.

Beplantingssoorten ie passend zijn op de kleiige grond zijn veldesdoorn en/of meidoorn. Aan de voorzijde mogen de hagen maximaal 0.5 m hoog zijn, aan de achterzijde maximaal 1.5 m.

De oprijlaan en afvalverzameling

De 200 meter lange oprit vanaf de N983 blijft zo smal mogelijk en blijft op een dijkje liggen. Nabij de woningen buigt het pad in zuidelijke richting af, dit is in de huidige situatie ook het geval. Dit pad wordt doorgetrokken naar achter. Het hof wordt via de westzijde ontsloten. Het voorhuis is met een voetpad met bruggetje te bereiken. Ook hier worden zoveel mogelijk bestaande bomen ingepast.

Parkeren gebeurd op eigen terrein. In de carports kunnen 2 auto's naast elkaar. Bezoekers kunnen in de voortuin parkeren.

Aan de zuidoostzijde van de Borg kan een gezamenlijke aanlegsteiger in De Lindt gemaakt worden. Tevens kan deze locatie benut worden als gezamenlijk afvalverzamelpunt voor minicontainers. Er is ruimte voor vuilniswagens om te keren. Zo mogelijk wordt dit geheel in graskeien uitgevoerd.

Op de volgende pagina is de landschappelijke inpassing nader uitgewerkt.



***L**andschappelijke inpassing*
De borg

8. BEPLANTINGSPLAN

Bodem/landschap

- Maakt onderdeel uit van Deelgebied Middag-Humsterland en Reitdiepgebied.
- Kleiig
- Wierdenlandschap

Uitgangspunten: Bestaande beplanting zoveel mogelijk behouden.

- Met name es, wilg en meidoorn
- Wilgen aan voorzijde
- De paardenkastanje op het middenterrein zou worden behouden en verplaatst naar de noordoost zijde van het plangebied. De boom bleek echter niet vitaal meer (waarschijnlijk kastanjebloedingsziekte). Hiervoor is een kapvergunning afgegeven
- Aan de zuidelijke gracht staat verder nog een te behouden es (zie schets.)
- Zie bomeninventarisatie en kapvergunning

BEPLANTINGSLIJST 'DE LINDEBORG'

SOLITAIRE BOMEN

SOORT	LATIJNSE NAAM	PLANTMAAT	AANTALLEN
Toe te passen boomsoorten: in totaal circa 15 solitaire bomen		18 – 20	circa 15
• zwarte els	Alnus glutinosa		
• veldesdoorn	Acer campestre		
• schietwilg	Salix alba		
• witte paardenkastanje	Aesculus hippocastanum		
• fladderiep	Ulmus laevis		
• zachte berk	Betula pubescens		

IN DE BEPLANTINGSSTROKEN AAN NOORD- EN WESTZIJDE:

SOORT	LATIJNSE NAAM	PLANTMAAT	AANTALLEN	ONDERLINGE AFSTAND	VERBAND	AANTAL RIJEN
bosplantsoen						
boomvormers (20%)		**16 – 18**	**minimaal 15**	**tussen de 8 en 25 meter**	**n.v.t**	**1 (midden)**
• zwarte els	Alnus glutinosa					
• veldesdoorn	Acer campestre					
• schietwilg	Salix alba)					
• boswilg	Salix caprea)					
• kraakwilg	Salix fragilis)					
struikvormers (80%)						
minimaal 5 van onderstaande soorten, gemengd		**80 - 100**	**100%**	**1.25 m**	**driehoeksverband**	**5**
• meidoorn	Crataegus monogyna		max 20 %			
• hazelaar	Corylus avellana		max 20 %			
• sleedoorn	Prunus spinosa		max 15 %			
• kardinaalsmuts	Euonymus europaeus		max 15 %			
• rode kornoelje	Cornus sanguinea		max 15 %			
• hondsroos	Rosa canina		max 15%			
• gelderse roos	Viburnum opulus		max 15 %			
en eventueel maximaal 4 van onderstaande soorten, gemengd:						
• vuilboom/ sporkehout	Rhamus frangula		max 10 %			
• gele kornoelje	Cornus mas		max 10 %			
• wilde lijsterbes	Sorbus aucuparia		max 10 %			
• krenteboompje	Amelanchier lamarckii		max 5 %			

DE HAGEN

SOORT	LATIJNSE NAAM	PLANTMAAT	AANTALLEN	ONDERLINGE AFSTAND	VERBAND	AANTAL RIJEN

Aan de voorzijde mogen de hagen maximaal 0.5 m hoog zijn, aan de achterzijde maximaal 1.5 m.

		60-80		**0.25 m**	**n.v.t.**	**3**

- veldesdoorn of Acer campestre
- meidoorn of Crataegus monogyna
- sleedoorn Prunus spinosa

of een combinatie van deze soorten.

IN HET HOFJE/ DE BINNENRUIMTE

Vlinderidylle, met vaste bloeiende planten waar vlinders en bijen op af komen. Planten op kleur te selecteren. Zowel lente-, als zomer- als herfstbloeiers.
Zie website Vlinderstichting:
www.vlinderstichting.nl/vlinders/tuinieren-voor-vlinders/vlinderplanten
Voorbeelden van toe te passen planten:

- Sneeuwbal Viburnum
- Wilde hyacint Hyacinthoides non-scripta
- Judaspenning Lunaria
- Pinksterbloem Cardamine pratensis
- Vlinderstruik Buddleja davidii
- Zonnehoed Rudbeckia fulgida
- Kattenkruid Nepeta Faassenii
- Jacobskruid Jacobaea vulgaris
- Herfstaster Aster novae-angliae
- Lavendel Lavandula angustifolia



Boswilg (Salix caprea)



Zwarte els (Alnus glutinosa)



Veldesdoorn (Acer campestre)



Schietwilg (Salix alba)



Kraakwilg (Salix fragilis)

Bosplantsoen (boomvormers)



Rode kornoelje (sanguinea)



Meidoorn (Crataegus monogyna)



Hazelaar (Corylus avellana)



Krentenboompje (Amelanchier lamarckii)



Veldesdoorn (Acer campestre)

Bosplantsoen (struiken)



Aster (Aster novae-angliae)



Judaspenning (Lunaria)



Pinksterbloem (Cardamine pratensis)



Zonnehoed (Rudbeckia fulgida)

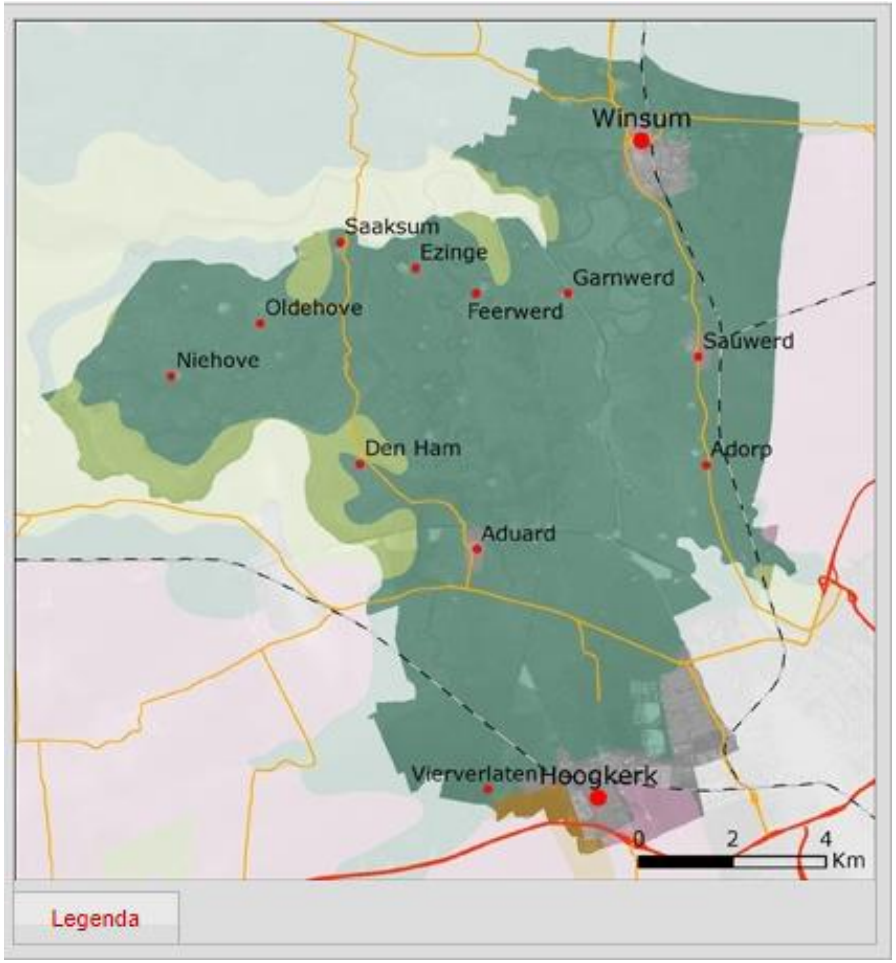


Wilde hyacint (Hyacinthoides non-scripta)

Binnenhofje/ vlinderidylle

Bijlage 1; Landschappen van Noord Nederland

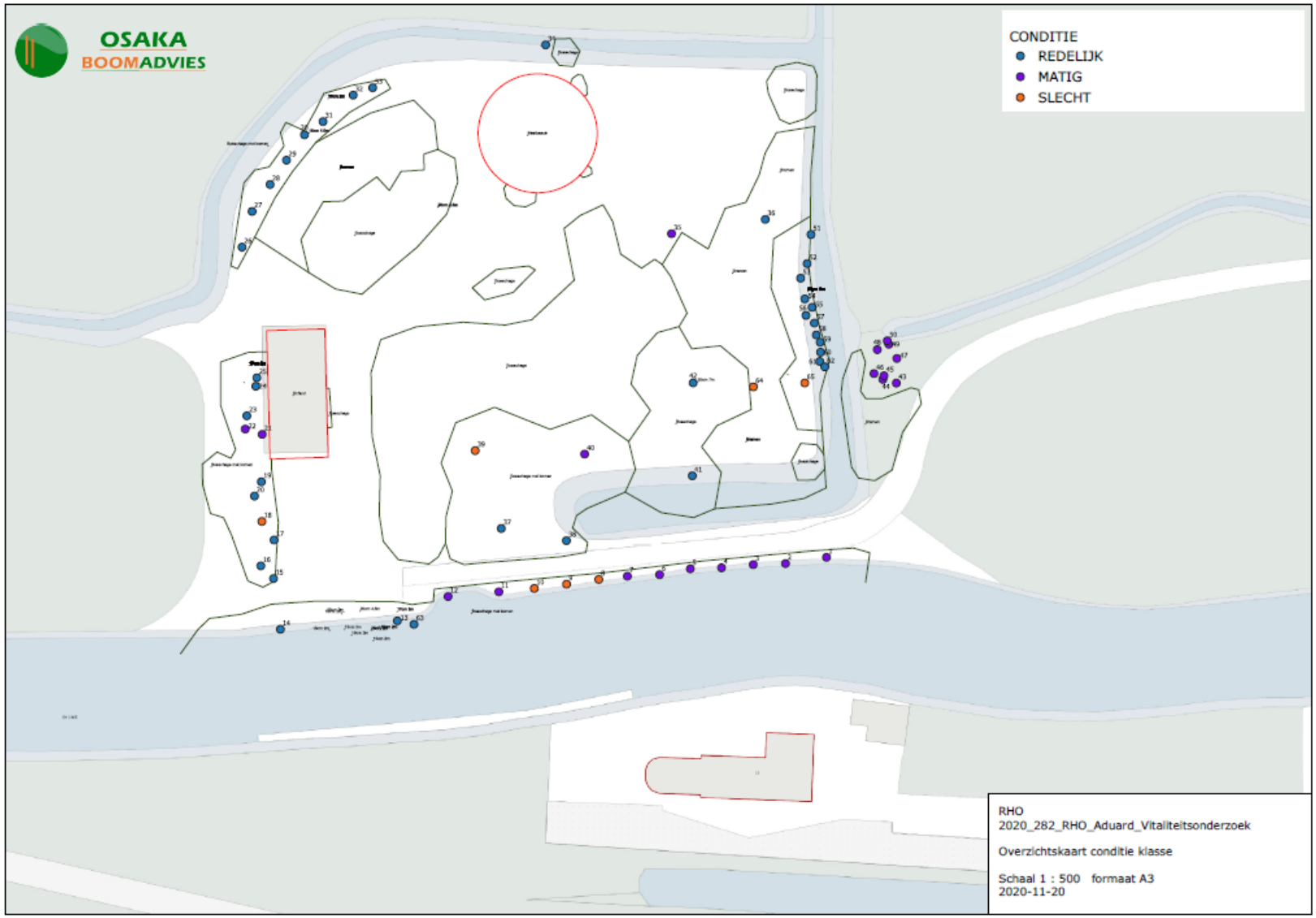
Door de Universiteit van Groningen ‘Landschappen van Noord Nederland’ opgesteld. Dit is weliswaar geen vaststaand beleid , maar levert wel interessante informatie op. Hierin is het projectlocatie gelegen in het zogenaamde Deelgebied Middag-Humsterland en Reitdiepgebied.



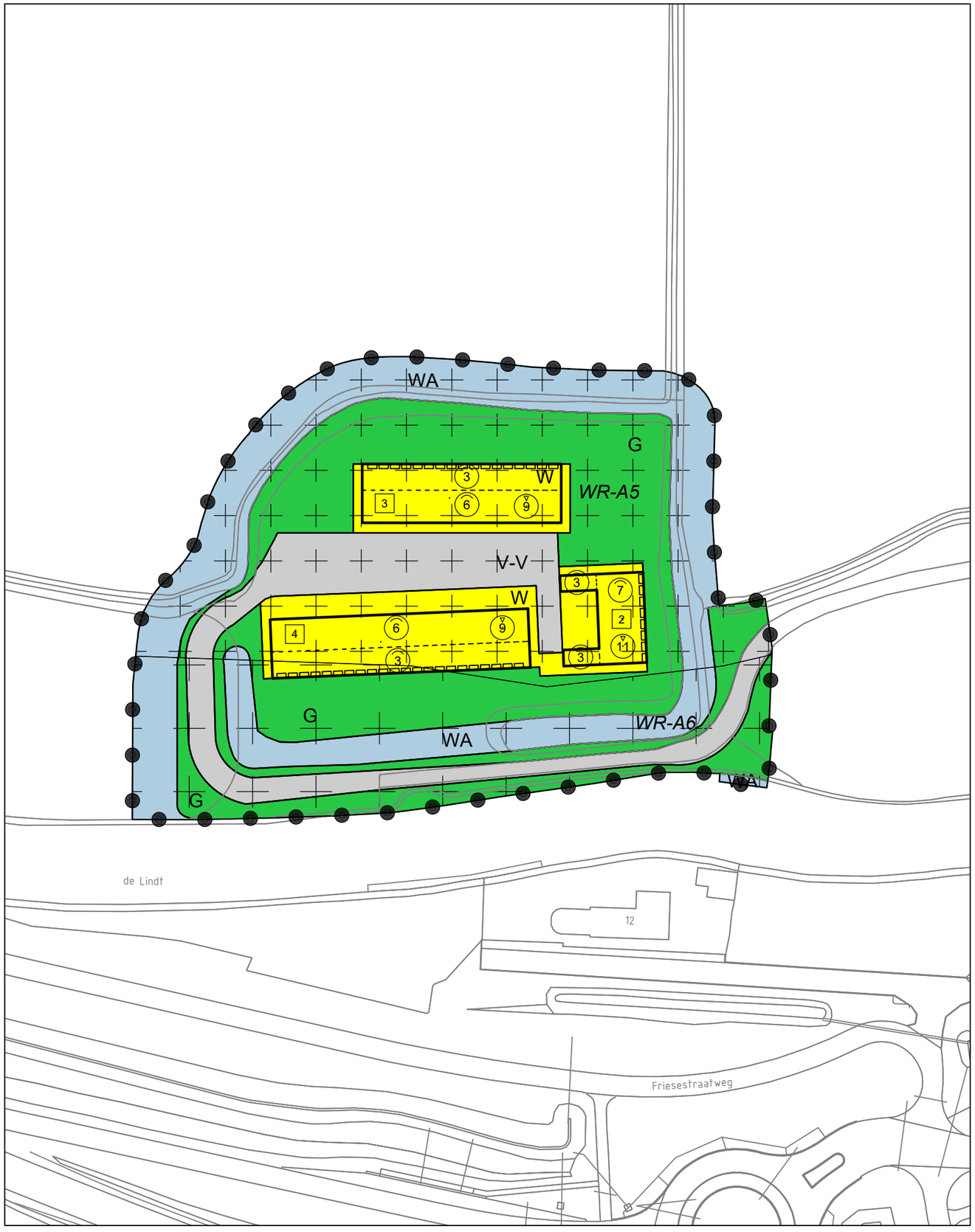
Kenmerken en Bijzonderheden

- Een verdicht open wierdenlandschap waarin de oude woonheuvels zijn verbonden door smalle, kronkelende wegen.
- In het gebied bevinden zich veel sfeervolle wierdendorpen, dikwijls met in het centrum de nog het oorspronkelijke kerkgebouw: Niehove, Winsum, Ezinge, Garnwerd, Feerwerd, Franssum, Adorp, Sauwerd, Saaxum, Oostum. Garnwerd, Ezinge, Oostum en Niehove hebben een beschermd dorpsgezicht.
- In grote delen van dit landschap is de oorspronkelijke verkaveling nog goed herkenbaar. Het betreft een onregelmatige blokverkaveling die plaatselijk overgaat in een opstrekkende verkaveling.
- In het landschap bevinden zich goed herkenbare fossiele meanders (Koningslaagte) en dichtgeslibde bedijkte beddingen (rondom het Selwerderdiepje en Oude Diep) van de voormalige Hunze.
- De markante waterloop is het deels gekanaliseerde Reitdiep met beeldbepalende dijken. Langs het Diep bevinden zich doorbraakkolken, coupures en oude afwateringssluizen (Schouwerzijl, Schaphalsterzijl, Aduarderzijl, Wetsingerzijl).
- De vele dijken die het gebied gekend heeft, zijn grotendeels verdwenen maar de dijktracé ’s zijn vaak nog herkenbaar als kronkelende wegen of paden.
- Verlaten wierden liggen als groene heuvels in het landschap. Vaak bevindt zich aan de voet van de wierde een boerderij (bv Aalsum, Hardeweer, Englum (gereconstrueerd), Enens, Thijum, Kenwerd, Frytum, Valcum, Balmahuizen).
- Verspreide buiten de dorpen komen vele oude boerenplaatsen voor. Ze bestaan uit middelgrote boerderijen van het kop-hals-romp of Oldambster type, vaak met meerdere schuren, grachten en erfbeplanting.
- Het gebied kent een aantal oude borgen (Piloersema te Den Ham , Allersma nabij Ezinge) en voormalige borgterreinen: Harssens (nabij Adorp), Onsta (in Sauwerd en nabij Wetsinge).
- Het Aduarderdiep werd in de Middeleeuwen aangelegd en kenmerkt zich door een historische brug (de Steentil) en twee gerestaureerde uitwateringssluizen (de Aduarderzijlen).

Bijlage 2; Boominventarisatie



Verbeelding



Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

G Groen

V-V Verkeer - Verblijf

WA Water

W Wonen

Dubbelbestemmingen

~~WR-A5~~ Waarde - Archeologie 5

~~WR-A6~~ Waarde - Archeologie 6

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

2 maximum aantal wooneenheden

9 maximum bouwhoogte (m)

3 maximum goothoogte (m)

Figuren

gevellijn

GEMEENTE WESTERKWARTIER
Aduard-Borghlindt

bestemmingsplan

PROJECT	20191918		
FORMAAT	A3		
SCHAAL	1:1000	Vastgesteld	xx-xx-2023
KAART	1/1	Ontwerp	07-03-2023
GETEKEND	-	Voorontwerp	08-04-2022
IDN	NL.IMRO.1969.BPBG22HERS1-VA01	Concept	20-01-2022

RHO ADVISEURS
info@rho.nl
www.rho.nl

N