# Bestemmingsplan
# Luxwoude – Hegedyk 48

**Ontwerp**

# RHO ADVISEURS

| | |
|---|---|
| **DATUM** | 13-10-2021 |
| **IMRO IDN** | NL.IMRO.0086.10BPHegedyk48-0201 |
| **PROJECT** | Luxwoude - Hegedyk 48 |
| **PROJECTLEIDER** | J. Posthumus |
| **OPDRACHTGEVER** | |
| **PROJECTNUMMER** | 20201658 |
| **AUTEUR** | |
| **STATUS** | ontwerp |



# Inhoudsopgave


**Toelichting**

| | | |
|---|---|---|
| **Hoofdstuk 1** | **Inleiding** | **9** |
| 1.1 | Aanleiding | 9 |
| 1.2 | Begrenzing | 9 |
| 1.3 | Geldende bestemmingsplan | 10 |
| 1.4 | Leeswijzer | 10 |
| **Hoofdstuk 2** | **Planbeschrijving** | **11** |
| 2.1 | Huidige situatie | 11 |
| 2.2 | Toekomstige situatie | 12 |
| 2.3 | Landschappelijke inpassing | 13 |
| **Hoofdstuk 3** | **Beleidskader** | **17** |
| 3.1 | Rijksbeleid | 17 |
| 3.2 | Provinciaal beleid | 17 |
| 3.3 | Gemeentelijk beleid | 19 |
| **Hoofdstuk 4** | **Omgevingsaspecten** | **21** |
| 4.1 | Algemeen | 21 |
| 4.2 | Verkeer en parkeren | 21 |
| 4.3 | Geluid | 21 |
| 4.4 | Ecologie | 22 |
| 4.5 | Luchtkwaliteit | 23 |
| 4.6 | Bodem | 24 |
| 4.7 | Kabels en leidingen | 25 |
| 4.8 | Water | 25 |
| 4.9 | Archeologie | 27 |
| 4.10 | Cultuurhistorie | 28 |
| 4.11 | Bedrijven- en milieuzonering | 28 |
| 4.12 | Externe veiligheid | 29 |
| 4.13 | Duurzaamheid | 30 |
| 4.14 | MER (Milieu effect rapportage) verantwoording | 31 |

**Hoofdstuk 5** **Toelichting op de planregels** **33**
5.1 Algemeen 33
5.2 Beschrijving juridische regeling 33

**Hoofdstuk 6** **Uitvoerbaarheid** **35**
6.1 Algemeen 35
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 35
6.3 Economische uitvoerbaarheid 36

**Bijlagen toelichting**

**Bijlage 1** **Landschappelijke inpassing**

**Bijlage 2** **Geluidsonderzoek**

**Bijlage 3** **Quickscan ecologie**

**Bijlage 4** **Nader ecologisch onderzoek**

**Bijlage 5** **Verkennend bodemonderzoek**

**Bijlage 6** **Watertoets**

**Bijlage 7** **Overlegreactie provincie**

**Regels**

**Hoofdstuk 1** **Inleidende regels** **55**
Artikel 1 Begrippen 55
Artikel 2 Wijze van meten 59

**Hoofdstuk 2** **Bestemmingsregels** **61**
Artikel 3 Wonen 61

**Hoofdstuk 3** **Algemene regels** **65**
Artikel 4 Anti-dubbeltelregel 65
Artikel 5 Algemene gebruiksregels 66
Artikel 6 Algemene afwijkingsregels 67
Artikel 7 Overige regels 68

**Hoofdstuk 4** **Overgangs- en slotregels** **69**
Artikel 8 Overgangsrecht 69
Artikel 9 Slotregel 70

**Bijlagen regels**

| | |
|---|---|
| **Bijlage 1** | **Lijst met kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten** |
| **Bijlage 2** | **Landschaps- en cultuurhistorische waardenkaarten** |
| **Bijlage 3** | **Landschappelijke inpassing** |

**Verbeelding**

# Toelichting

# Hoofdstuk 1 Inleiding

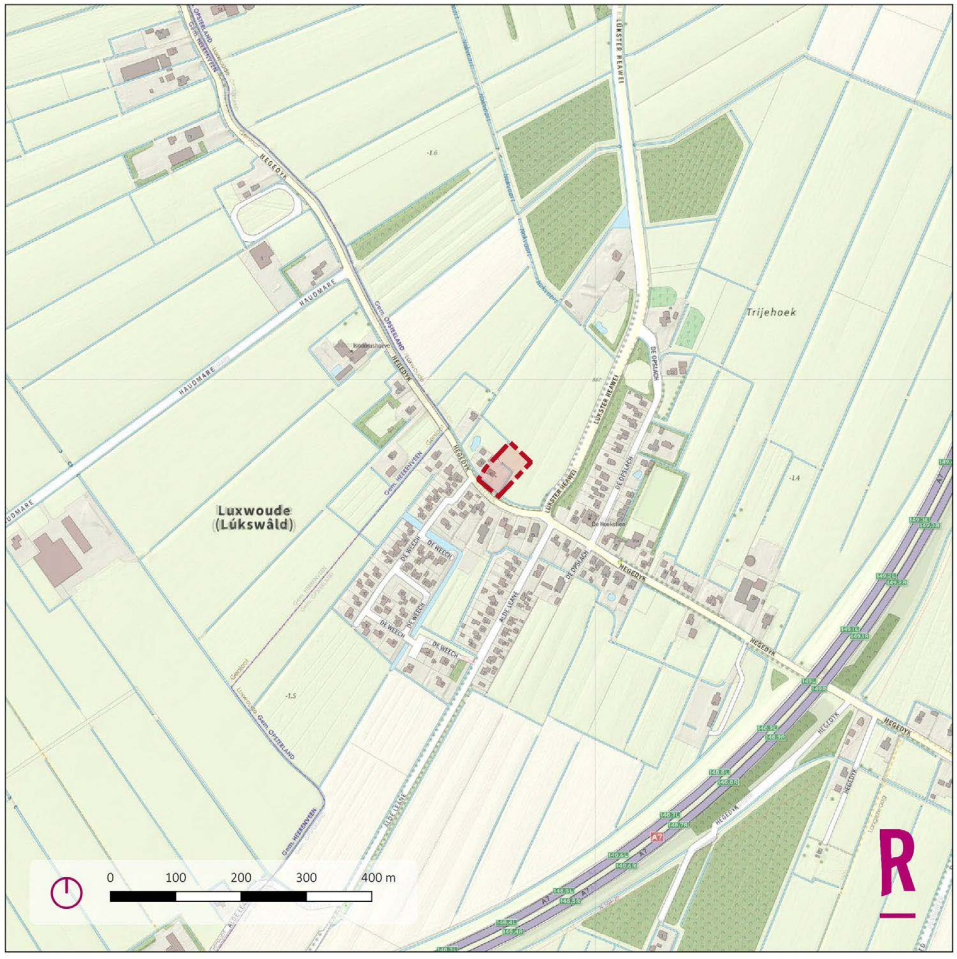
## 1.1 Aanleiding

In de bebouwde kom van Luxwoude, aan het bebouwingslint van Hegedyk, direct ten oosten van het perceel Hegedyk 50 staat een oude vervallen schuur. De schuur inclusief gronden worden nu nog gebruikt als dierenverblijfsplaats. De initiatiefnemer is voornemens om het perceel in te gaan richten als woonperceel en hier een vrijstaande woning te gaan bouwen.

De ontwikkeling is op basis van het geldende bestemmingplan ''Buitengebied' niet toegestaan (zie paragraaf 1.3). De gemeente wil medewerking verlenen aan het voornemen. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor deze locatie noodzakelijk.

## 1.2 Begrenzing

Het toekomstige woonperceel vormt het plangebied van dit bestemmingplan. Dit betreft de kadastrale perceel nummers 624, 622 en gedeeltelijk 627. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom Luxwoude (gemeente Opsterland). In figuur 1.1. is de ligging van het plangebied aangegeven.




*Figuur 1.1 Ligging plangebied*

## 1.3 Geldende bestemmingsplan

Het plangebied is opgenomen in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld op 30 juni 2014), zoals herzien met de 'Correctieve en partiële (1e) herziening bestemmingsplan Buitengebied 2018' (vastgesteld op 8 oktober 2018). Een uitsnede van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.2.

Het perceel heeft op grond van het geldende regeling de bestemming 'Agrarisch' (zonder bouwvlak). Op grond van deze bestemming is het niet toegestaan om een woning te realiseren. De op het perceel aanwezige bouwwerk valt onder het overgangsrecht.




*Figuur 1.2 Uitsnede verbeelding geldend bestemmingsplan (bron www.ruimtelijkeplannen.nl)*

## 1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt het hoofdstuk waarin het project omschreven wordt. Daarna wordt in hoofdstuk 3 een toelichting gegeven op het ruimtelijke beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente. 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 Planbeschrijving

## 2.1 Huidige situatie

**Het plangebied**

Het perceel bevindt zich binnen de bebouwde kom van het dorp Luxwoude. Het perceel was voorheen in gebruik voor landbouwkundige doeleinden. Een luchtfoto van de huidige situatie is weergeven in figuur 2.1.

Op het perceel staat een oude, vervallen schuur die gebruikt wordt als dierenverblijf (schapen en jongvee). De schuur (circa 135 $m^2$) staat op een perceel waar sprake is van een rommelig aanzicht en is in een zodanige slechte staat dat er sprake is van landschapsverstoring.

Rondom het perceel staan enkele jonge bomen en bosschages. Aan de zuid, - oost en noordzijde wordt het perceel begrensd door een sloot. Een aanzicht op het perceel is weergeven in figuur 2.2.




*Figuur 2.1 Luchtfoto bestaande situatie (bron: Esri)*



*Figuur 2.2 Aanzicht (bron: Google Streetview)*

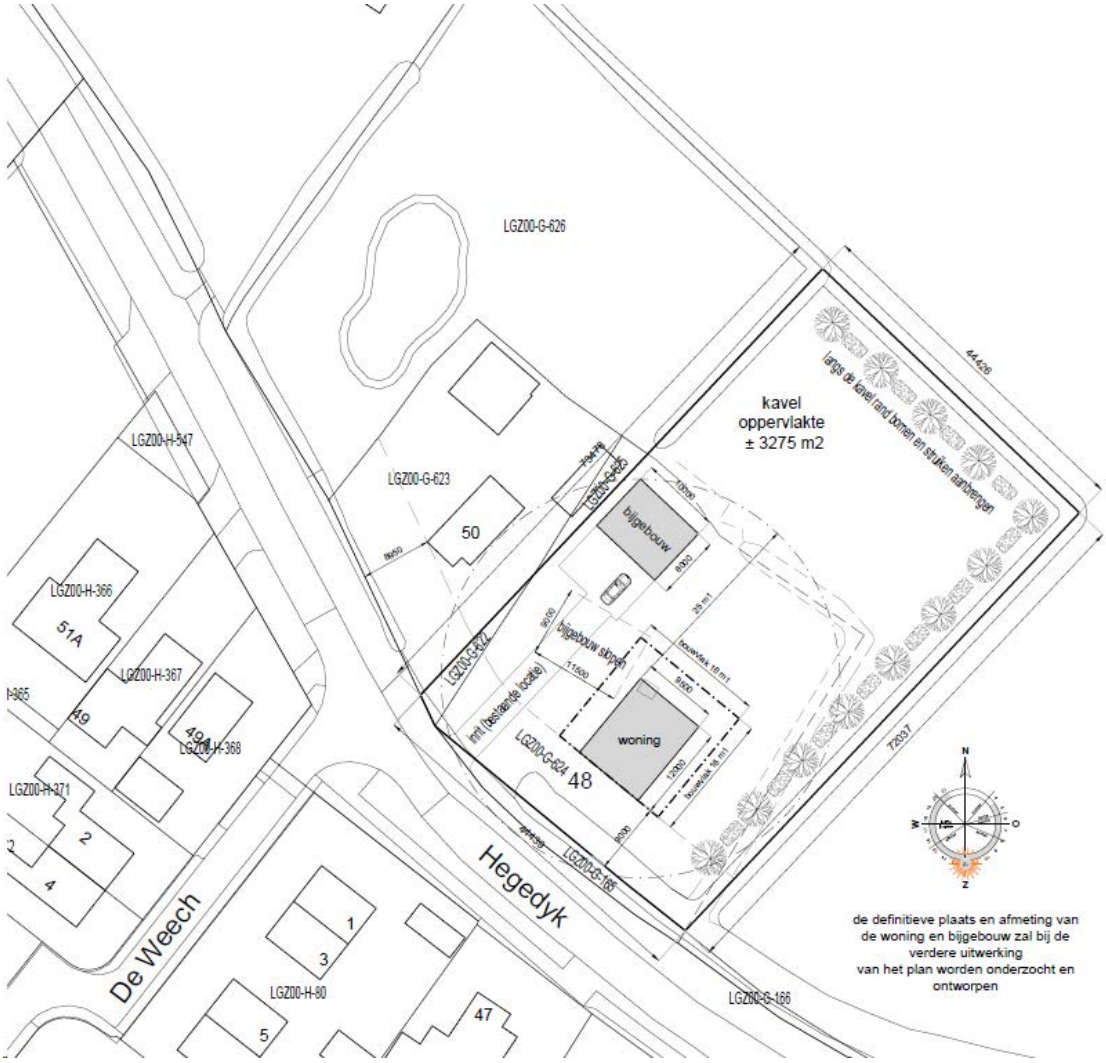
**Het landschap**

De omgeving kent een karakteristieke opstrekkende verkavelingsstructuur die haaks op de Hegedyk staat. De Hegedyk is hierin een historisch lint. Het lint wordt gekenmerkt door een halfopen bebouwingspatroon met woningen en agrarische bebouwing met doorzichten naar de achter gelegen open polder(s). De bebouwing langs het lint is iets versnipperd. De bebouwing wordt veelal uit het zicht gehouden door opgaande beplanting. Verder maakt het landschap deel uit van een open agrarisch landschap. De grootschalige openheid is één van de kernkwaliteiten van het gebied.

## 2.2 Toekomstige situatie

Het plan is om een ontsierend voormalig agrarisch bedrijfsgebouw (nu nog onder het overgangsrecht in gebruik voor hobbymatige veehouderij) in het plangebied te slopen en het plangebied vervolgens in te gaan richten als woonperceel voor een vrijstaande woning. Een en ander in aansluiting op het naastgelegen bestaande woonperceel. De realisatie van een nieuw woonperceel in het bestaande lint van Luxwoude ter vervanging van het bestaande in verval geraakte agrarische bedrijfsgebouw draagt ruimtelijk-functioneel bij aan een kwaliteitsverbetering van het gebied en de bebouwde omgeving.

De beoogde woonkavel heeft een oppervlakte van circa 3.275 $m^2$. Op die kavel wordt een vrijstaande woning in één bouwlaag met kap gebouwd in het verlengde van de rooilijn van de woning aan de Hegedyk 50. Achter de woning wordt een bijgebouw / garage gebouwd. De beoogde maatvoering van de woning zal passen binnen de uitgangspunten van het bestemmingsplan die op woningen in het buitengebied van toepassing is. Figuur 2.3 weer geeft de beoogde situatie weer.




*Figuur 2.3 Toekomstige inrichting (indicatief)*

## 2.3 Landschappelijke inpassing

Van belang is dat de functies en bebouwing op een goede manier zijn ingepast bij de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het gebied. In de structuurvisie 'Grutsk op 'e Romte' heeft de provincie Fryslân aangegeven dat zij hecht aan een goede verankering van ontwikkelingen in het landschap. Grutsk beschrijft de kernkwaliteiten van de verschillende landschapstypen. Het is van belang dat een ontwikkeling zich niet alleen voegt, maar waar mogelijk ook bijdraagt aan deze kernkwaliteiten. Volgens de kaart bij de structuurvisie ligt het plangebied in het Laagveengebied.

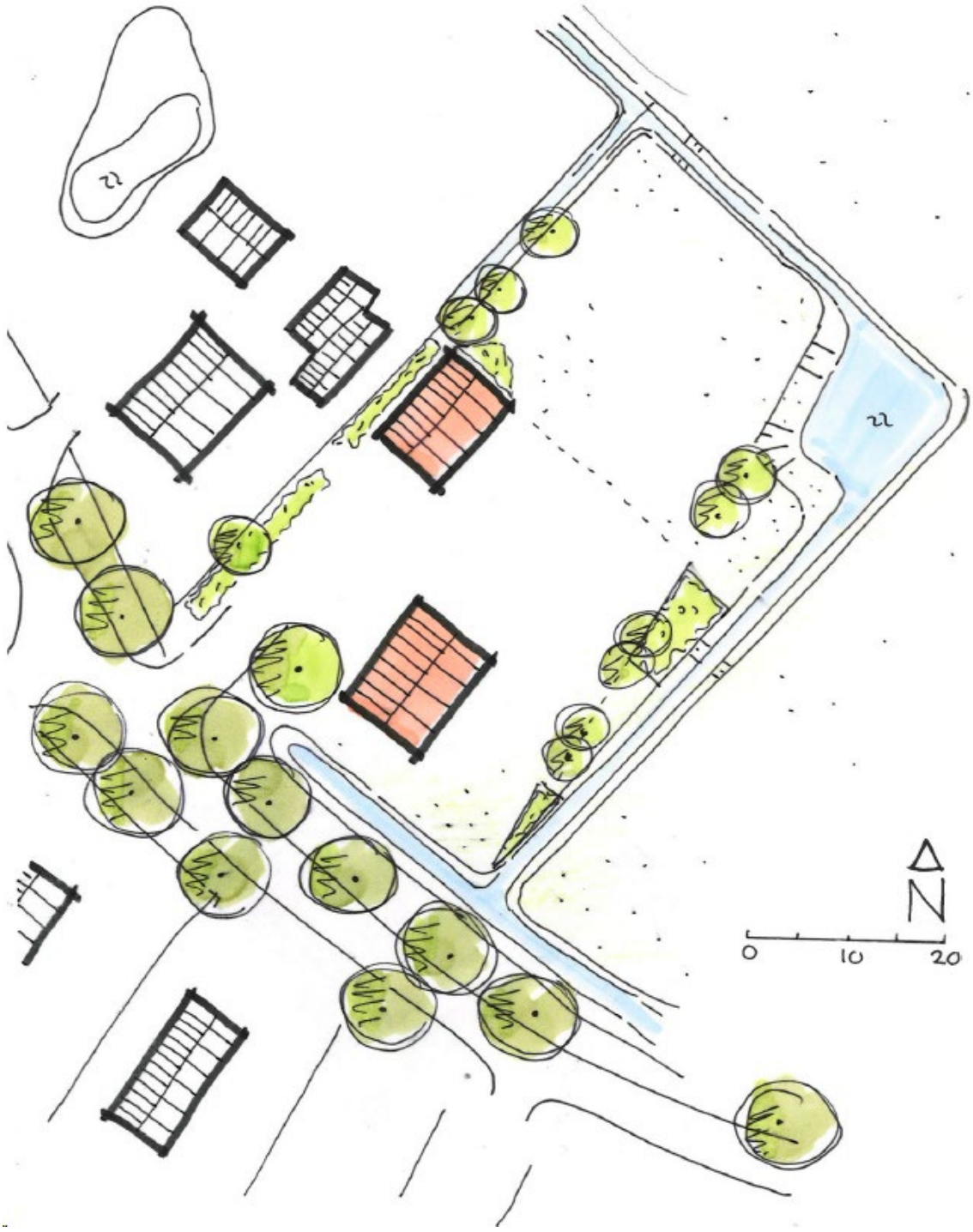
De langgerekte lineaire bebouwingslinten in samenhang met de sterke richting van de verkaveling (opstrekkend en regelmatig) zijn hierbij van provinciaal belang. Het betreft een open landschap. Het landschap wordt gekenmerkt door het open agrarisch landschap, met opstrekkende verkaveling. Rondom de erven en langs de wegen is sprake van hoogopgaande beplanting. De erven worden daarnaast begrenst door waterlopen.

De ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt doet geen afbreuk aan de kernkwaliteiten van het Laagveengebied. Met de uitvoering van dit bestemmingsplan wordt de westelijke sloot in noordelijke richting verlengd en buigt ter hoogte van de noordelijke sloot van het perceel Hegedyk 50 weer naar links. Zo ontstaat er rondom het perceel een kenmerkende slotenpatroon zoals dit bij de rest van de percelen in de omgeving ook voorkomt. Verder wordt het perceel ingepast met (hoog) opgaande beplanting.

Met de plaatsing van de woning wordt aangesloten bij de positionering van de woning aan de Hegedyk 50. Dit betekent dat de woning op circa 9 meter vanaf de zuidelijke perceelsgrens wordt gebouwd. De gronden voor de voorgevel van de woning worden ingericht als tuin.

De sloop van de beeldverstorende agrarische bebouwing en de ontwikkeling van een nieuwe woonfunctie is in zijn totaliteit een ruimtelijke kwaliteitsverbetering.

In het kader van de ontwikkeling is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Het landschappelijk inpassingsplan is opgenomen in bijlage 3 bij de regels. In de regels van dit bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor de aanleg en instandhouding van de groenstructuur die voortvloeit uit het landschappelijk erfinrichtingsplan.


22
22
N
0
10
20

# Hoofdstuk 3 Beleidskader

Het beleid van het rijk, de provincie én de gemeente geeft uitgangspunten voor het bestemmingsplan. In dit hoofdstuk zijn deze uitgangspunten weergegeven.

## 3.1 Rijksbeleid

**Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 door de minister vastgesteld. Met de Structuurvisie zet het kabinet het roer om in het nationale ruimtelijke beleid. Om de verantwoordelijkheden te leggen waar deze het beste passen brengt het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 14 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 14 belangen hebben decentrale overheden beleidsruimte voor het faciliteren van ontwikkelingen.

**Besluit algemene regels ruimtelijke ordening**

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. Het Barro stelt regels over de 14 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de SVIR. Dit bestemmingsplan raakt geen rijksbelangen zoals deze genoemd zijn in het Barro.

**Ladder voor duurzame verstedelijking**

In het 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.

In dit bestemmingsplan wordt geen stedelijke ontwikkeling mogelijk gemaakt. De bouw van één woning is op basis van jurisprudentie (18 december 2013 201302867/1/R4) geen verstedelijking. Toepassing van de ladder van duurzame verstedelijking is daarom niet aan de orde.

## 3.2 Provinciaal beleid

**Streekplan Fryslân 2007 en Verordening Romte 2014**

Het ruimtelijk beleid van de provincie vormt een belangrijk kader voor het gemeentelijk (bestemmingsplan)beleid. Het provinciaal beleid is onder meer neergelegd in het Streekplan Fryslân 2007 'Om de kwaliteit fan de romte'. In het streekplan is bepaald dat het buitengebied primair is bedoeld voor aan het buitengebied gebonden functies, zoals agrarische bedrijven. In de Verordening Romte 2014 zijn de beleidsuitgangspunten van de provincie vertaald naar regels voor ruimtelijke plannen.

In de Verordening Romte Fryslân (vastgesteld op 25 juni 2014) stelt de provincie regels aan de provinciale belangen. De Verordening bevat instructies over de inhoud van gemeentelijke ruimtelijke plannen en over de onderbouwing en motivering in de plantoelichting. Kort gezegd geeft de Verordening weer wat in een ruimtelijk plan wel (toestemming) of niet (verbod) is toegestaan. Bij een verbodsbepaling geeft de Verordening vaak ook afwijkingsmogelijkheden. Daaruit blijkt onder elke voorwaarden de ontwikkeling toch is toegestaan (ja 'mits'). De gemeente zal bij de toepassing van die afwijkingsbepaling afdoende moeten motiveren dat aan deze voorwaarden wordt voldaan. Bij het vooroverleg over ruimtelijke plannen kunnen gemeente nadere afspraken met de provincie maken over de invulling van de voorwaarden.

In de verordening is geregeld dat in het landelijk gebied in principe geen bouwmogelijkheden voor stedelijke functies, zoals het wonen, geboden mogen worden (artikel 1.1.1 lid 1). Op grond van de kaarten bij de verordening grenst het plangebied aan het bestaand stedelijk gebied. Een uitsnede van de kaart is weergeven in figuur 3.1. De voorgenomen ontwikkeling is reeds met de provincie besproken. De provincie heeft hierbij aangegeven dat de woning op de beoogde locatie aanvaardbaar is. De provincie beschouwt de locatie namelijk als 'grenzend aan' stedelijk gebied. Op basis van artikel 1.1.1 lid 2 kan in een ruimtelijk plan een uitbreidingslocatie aansluitend op bestaand stedelijk gebied worden toegestaan.



Figuur 3.1 Uitsnede bestaand stedelijk gebied

*Wonen*
In artikel 3.1.1 is bepaald dat in woningbouw kan worden voorzien indien de aantallen en de kwaliteit van de woningbouw in overeenstemming zijn met een woonplan, dat de schriftelijke instemming van Gedeputeerde Staten heeft. Hierop wordt in paragraaf 3.3 ingegaan.

*Ruimtelijke kwaliteit*
In artikel 2.1.1 lid 3 is opgenomen dat een ruimtelijk plan voor het landelijk gebied dient te voorzien in een zorgvuldige inpassing van het voornemen binnen de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten. De ruimtelijke kwaliteitsparagraaf is verwoord in paragraaf 2.3. Ook de cultuurhistorische kernkwaliteiten blijven behouden. Dit is nader omschreven in paragraaf 4.10.

**Conclusie**
Het bestemmingsplan is in overeenstemming met de regels van de Verordening Romte Fryslân.

**Grutsk op 'e Romte**
In maart 2014 is de Structuurvisie Grutsk op 'e Romte vastgesteld. In Grutsk op 'e Romte worden landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd, gewaardeerd en van een richtinggevend advies voorzien. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, adviseren en inspireren. Op deze wijze verwacht de provincie de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten te borgen.

Het voornemen betreft een perceelsgebonden ontwikkeling dat zich binnen de bestaande landschappelijke contouren plaatsvindt. De landschappelijke en cultuurhistorische structuren in de omgeving worden (zoals ook in paragraaf 2.3 is aangegeven) met dit plan niet aangetast. De nieuwe woning wordt op een goede manier landschappelijke ingepast.

## 3.3 Gemeentelijk beleid

**Woonvisie gemeente Opsterland 2017 - 2021**
In de woonvisie beschrijft de gemeente Opsterland het beleid op het gebied van wonen voor de periode 2017-2021. In de woonvisie wordt aangegeven dat er tussen 2016 en 2030 behoefte is aan maximaal 600 woningen.

De gemeente wil initiatieven van dorpen en bewoners faciliteren indien die voorzien in een behoefte, draagvlak hebben en realistisch zijn. Daarbij kan het gaan om initiatieven voor huur- of koopwoningen, of een combinatie van huur- en koopwoningen. De gemeente staat ook open voor (Collectief) Particulier Opdrachtgeverschap.

Omdat de woningbehoefte beperkt is, kiest de gemeente voor flexibiliteit in programma en locaties. Zo kan zij flexibel en via maatwerk optimaal inspelen op de concrete vraag. De gemeente zet in op snellere procedures bij vergunningverlening voor nieuwbouw.

Dit initiatief voorziet in een particulier initiatief op een locatie aansluitend aan het bestaand stedelijk gebied. Naar de woning is een concrete behoefte. De ontwikkeling past binnen de uitgangspunten van de woonvisie.

Qua woningbouwontwikkeling ligt de focus in Opsterland meer op inbreiding en minder op uitbreiding.

Met het oog op het belang van het behoud van het waardevolle open landschap en de versterking van de (ruimtelijke) kwaliteit van het bestaande bebouwd gebied wordt daarbij gedacht aan woningbouw op open plekken in de bestaande kernen, op de plaats van of in leegstaande bebouwing (herbestemming) of op plekken waar bestaande woningen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwe woningen (herstructurering). Het gemeentebestuur wil investeren in de ruimtelijke kwaliteit door binnen de hoofdstructuur van een kern opengevallen plekken op te vullen, door 'rotte kiezen', zoals langdurig leegstaande of vervallen panden, aan te pakken en door sloop en nieuwbouw mogelijk te maken, mits passend in het ruimtelijk beeld van het dorp. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan het in standhouden en verbeteren van de cultuurhistorische kwaliteiten, van een kern, zoals monumenten, historische landgoederen en oude landschappelijke elementen. Deze beleidslijn past bij een belangrijk deel van de woonwensen: woonruimte dicht bij voorzieningen. In de dorpen gaat het vooral om kleine inbreidingslocaties en om type woningen en woonmilieus die voldoen aan de lokale behoefte.

Het plangebied ligt net buiten de contour van het bestaand bebouwd gebied zoals aangegeven in de Verordening Romte van de provinsje Fryslân (2014). Echter, deze begrenzing is hier enigszins arbitrair te noemen. Het plangebied “schuurt” zeer dicht tegen de kern van Luxwoude aan. De naburige en verder van de kern gelegen percelen Hegedyk 50 en 52 (twee woonpercelen) zijn in het bestemmingsplan Luxwoude Kom (2010) opgenomen. Bovendien ligt het plangebied binnen de bebouwde kom van de Wegenverkeerswet. Feitelijk kan hiermee gesproken worden op een locatie in het bestaand stedelijk gebied.

Met de bouw van een woning is sprake van een aanvaardbare verdichting van het lint. Met het project wordt de organische groei doorgezet. Het betreft dan ook een kleinschalige ontwikkeling die passend is voor het dorp Luxwoude. Het bestaande woonlint aan de Hegedyk wordt met het project versterkt.

Het betreft een (kleinschalig) particulier initiatief vanuit het dorp zelf. Met dit project is sprake van een concrete en actuele vraag. De toekomstige bewoners komen uit het dorp Luxwoude. De gronden in het plangebied komen op korte termijn in het bezit van de aanvrager. Er is dus sprake van een lokale vraag waar de voorgenomen ontwikkeling in voorziet. Daarnaast komt met dit project een woning in het dorp vrij. Dit zorgt voor een verbeterde doorstroming van de woningmarkt.

**Welstandsnota gemeente Opsterland**
De gemeenteraad van Opsterland heeft in juni 2009 de Welstandsnota gemeente Opsterland 2009 gewijzigd vastgesteld. Het uiteindelijke bouwplan van dit plan wordt voorgelegd aan de welstandscommissie. De commissie toetst het plan aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria. Dit waarborgt voldoende dat de woning goed inpasbaar zullen zijn.

**Conclusie**
Geconcludeerd wordt dat het plan past in het beleid van de gemeente.

# Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

## 4.1 Algemeen

Uit de bestaande omgevingssituatie kunnen (wettelijke) belemmeringen en/of voorwaarden voortkomen voor dit bestemmingsplan. Het uitgangspunt voor het bestemmingsplan is dat er een goede omgevingssituatie ontstaat. In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden die voortvloeien uit de omgevingsaspecten beschreven.

## 4.2 Verkeer en parkeren

De locatie is goed ontsloten via de bestaande inrit. Deze mondt uit op de Hegedyk. Voor het parkeren geldt als uitgangspunt dat parkeren op eigen terrein opgelost wordt.

Voor de woning geldt een parkeernorm van 2,0 plekken per woning. Bij de woning is hier gezien de kavelgrootte voldoende ruimte voor beschikbaar.

## 4.3 Geluid

**Toetsingskader**

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen met betrekking tot de geluidbelasting van geluidsgevoelige gebouwen en terreinen door drie verschillende geluidbronnen: wegverkeer, spoorwegverkeer en industrie. Indien er binnen een geluidzone een geluidgevoelige functie gerealiseerd wordt, dient getoetst te worden aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

*Wegverkeer en railverkeer*

Langs alle (spoor)wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de (spoor)weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken/spoorstaven en van binnen- of buiten stedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd.

**Onderzoek (spoor)wegen**

Binnen het plangebied wordt een woning mogelijk gemaakt. Volgens de Wgh betreft deze ontwikkeling het realiseren van geluidgevoelige functie(s) en dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als het plangebied ligt binnen de onderzoekzone van een (spoor)weg (met uitzondering van woonerven en 30 km/h-gebieden). De ontwikkeling ligt binnen de geluidzone (Wet geluidhinder) van de Lúkster Heawei en de Hegedyk. Daarom is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage 2 toegevoegd.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van de Hegedyk en de Lúkster Heawei wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van Lden = 48 dB. Het plan kan daarmee worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Een hogere waarde is niet aan de orde.

## 4.4 Ecologie

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening gehouden worden met de natuurwaarden van de omgeving en met beschermde plant- en diersoorten. Deze zijn 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.

**Soortenbescherming**
In de Wnb wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en daarnaast de overige soorten. De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Ten behoeve van de ontwikkeling is een ecologisch quickscan uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 3 bij de toelichting toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek besproken.

Uit dit onderzoek is gebleken dat er in het plangebied mogelijk beschermde soorten aanwezig zijn. Voor deze soorten is een nader onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 4 toegevoegd. Tijdens het nader onderzoek zijn geen jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen, geen verblijfplaatsen van vleermuizen en geen leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper aangetroffen. Negatieve effecten van de voorgenomen werkzaamheden op bovengenoemde soorten kunnen daarom worden uitgesloten. Voor de voortgang van het project betekent dit, dat er vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb) geen vervolgstappen (ontheffingsaanvraag) nodig zijn. Met inachtneming van de randvoorwaarden benoemd in de ecologische quickscan (werken buiten het broedseizoen en het naleven van de zorgplicht, zie rapport 20197), kunnen de werkzaamheden doorgang vinden.

Ten slotte is op basis van de Wnb altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving. Concreet betekent dit dat bij (ruimtelijke) ingrepen gezorgd moet worden dat dieren niet verstoord of gedood worden en dat planten niet zomaar verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld broedende vogels, de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

**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 de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), thans genoemd Natuurnetwerk Nederland.

Met betrekking tot gebiedsbescherming is de ligging van de aangewezen Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur) van belang. Het plangebied ligt niet in of nabij beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied de Deelen ligt op circa 4,5 kilometer. Vanwege de relatief grote afstand tot het plangebied, het gebruik van het tussenliggend gebied en de beperkte aard en omvang van de ingreep, kan worden geconcludeerd dat deze Natura 2000-gebieden en de voor deze gebieden aangewezen natuurwaarden buiten de invloedssfeer van de beoogde ingreep liggen. Om deze redenen veroorzaken de plannen geen conflict met de Wet natuurbescherming.

*Stikstof*

Woningbouwplannen of vergelijkbare projecten kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Deze toename van de stikstofdepositie kan het gevolg zijn van bouwwerkzaamheden in de aanlegfase (bijvoorbeeld als gevolg van de aanvoer van bouwmaterialen naar en grondverzet op de bouwplaats). Het gebruik van de woningen (de gebruiksfase) kan ook leiden tot een toename van de stikstofdepositie. Deze toename kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas en het autoverkeer van bewoners en bezoekers van de woningen.

Bij kleine stedelijke ontwikkelingsprojecten, zoals woningbouwplannen, gemengde stedelijke functies of solitaire bedrijven met een beperkte milieubelasting geldt dat er in de gebruiksfase alleen vanuit verkeer enige stikstofemissie te verwachten, aangezien er vanaf nu gasloos gebouwd moet worden. Effecten van stikstof vanwege wegverkeer hebben een beperkt bereik. Dergelijke bronnen zijn namelijk dicht bij de grond geplaatst, waardoor de stikstof snel neerslaat. De potentiële effecten van kleine woningbouwlocaties zijn uitsluitend het gevolg van verkeer en tijdelijke werkzaamheden in de aanlegfase. Vanwege de aard van de emissie hiervan (beperkt in hoeveelheid en laag bij de grond) en op basis van honderden uitgevoerde AERIUS berekeningen wordt ingeschat dat een toename van de stikstofdepositie niet zal optreden op een afstand meer dan 5 kilometer. Het gaat dan om stedelijke (gasloze) ontwikkelingen met een beperkte omvang, tot maximaal 100 woningen. Er hoeft in die gevallen geen vergunning op grond van de Wnb aangevraagd te worden. De emissie van stikstof vanuit het materieel dat wordt gebruikt in de realisatiefase is vergelijkbaar met dat van wegverkeer, dat tot op afstand van maximaal 5 kilometer relevant kan zijn. Ook deze emissie vindt vlak aan de grond plaats en wordt niet mechanisch hoog de lucht in geblazen.

Het plangebied ligt op ruime afstand van beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig gebied, Van Oordt's Mersken, ligt op 5,5 kilometer van het plangebied. Stedelijke (gasloze) ontwikkelingen met een beperkte omvang, tot maximaal 100 woningen, zorgen niet voor een toename van de stikstofdepositie op een afstand meer dan 5 kilometer van het Natura-2000 gebied. Daarnaast wordt voor de woning geen emissie gerekend omdat deze gasloos wordt opgeleverd. Het verkeer gaat daarnaast vrijwel direct op in het heersende verkeersbeeld. Gelet op de beperkte omvang en de aard van het project alsmede de afstand tot de relevante gebieden kan geconcludeerd worden dat het plan niet zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie in de kritische gebieden en dat het daarom op voorhand duidelijk is dat deze in redelijkheid, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Ofwel: het is op voorhand voldoende duidelijk dat de toename van stikstofdepositie op gebieden waarvan de kritische depositiewaarde wordt overschreden ten hoogste 0,00 mol/hectare/jaar is.

De ontwikkeling heeft, mede gelet op de aard en omvang van de ontwikkeling, geen negatieve effecten op natuurwaarden die op grotere afstand liggen.

## 4.5 Luchtkwaliteit

Een onderdeel van de Wet milieubeheer betreft luchtkwaliteit. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, aan te pakken. Maatgevende stoffen in Nederland zijn hiervoor stikstofdioxide en fijn stof.

Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit in Nederland zijn veelal het gevolg van het aantal verkeersbewegingen in een gebied. Op grond van de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekenende mate' (NIBM) vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmeringen voor projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen vrijgesteld van toetsing.

Er wordt slechts één woning mogelijk gemaakt. Het plan draagt dan ook niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

## 4.6 Bodem

Bij het aspect 'bodem' staat de vraag centraal of de bodemkwaliteit toereikend is voor het nieuwe gebruik. De bodem kan door eerdere (bedrijfs)activiteiten verontreinigd zijn. Voor de ruimtelijke procedure is het van belang dat verdachte locaties worden gesignaleerd.

De bouwlocatie is in gebruik als grond waar dieren worden gehouden. Aangenomen wordt dat deze grond schoon is. Er is geen sprake van een verdachte locatie. Zekerheidshalve is voor de ontwikkeling een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin en indicatief samenstellingsonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 5 toegevoegd. Hierna worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen besproken.

*Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)*
In de onderzochte deel- en mengmonsters zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarde aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01-1-1 (filter: 1,8 – 2,8 m –mv.) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aan onderzochte componenten aangetoond.

*Interpretatie analyseresultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)*
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond in de aanwezige halfverharding.

*Interpretatie analyseresultaten indicatief samenstellingsonderzoek halfverharding*
Van de puinverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie is mengmonster SM1 samengesteld. Dit mengmonster is geanalyseerd om indicatief de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden blijkt dat het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen en granulaten.

**Aanbevelingen**
Voor wat betreft de overschrijdingen van de achtergrondwaarde in de grond zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De monsters zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De boven- en ondergrond voldoet aan de samenstellingswaarde voor klasse wonen en industrie. Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd is deze toepasbaar binnen de bodemfunctieklasse industrie.

Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit blijkt dat het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen en granulaten. Opgemerkt dient te worden dat bij hergebruik op een ander perceel te allen tijde formeel een AP04 bouwstoffen (conform protocol 1002) dient te worden uitgevoerd.

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Aanvullend hierop is de initiatiefnemer voornemens om het puin in het plangebied af te voeren.

## 4.7 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 lopen geen hoofdleidingen of -kabels. Ook liggen er geen relevante zones over het plangebied. Voor het bestemmingsplan gelden ten aanzien van kabels, leidingen en zoneringen geen belemmeringen.

## 4.8 Water

In de toelichting op ruimtelijke plannen dient een waterparagraaf te worden opgenomen van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. In de zogenaamde waterparagraaf dient uiteengezet te worden of en in welke mate het plan in kwestie gevolgen heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets.

**Toetsing**
Het plan is via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het Wetterskip Fryslân (kenmerk: 20201111-2-24750). Zie bijlage 6.

*Toename verharding*
Met het project is geen sprake van een grote toename aan verharding. Deze bedraagt circa 300 $m^2$ en is in ieder geval minder dan 1.500 $m^2$. Watercompensatie is dan ook niet nodig. In de nieuwe situatie wordt de afvoer van het hemelwater rechtstreeks afgevoerd op het oppervlaktewater.

Indien er in de toekomst sprake is van een toename aan verharding dient in het kader van de keur van Wetterskip Fryslân gecompenseerd te worden. In de keur van Wetterskip Fryslân is opgenomen dat het verboden is zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 $m^2$ onverharde grond in stedelijk gebied en 1.500 $m^2$ in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Indien hier in de toekomst sprake van is zal met bovengenoemde rekening gehouden worden in de vorm van compenserende maatregelen. Indien extra oppervlaktewater niet mogelijk is dan, dan dient gekeken te worden naar alternatieve maatregelen. Dit zal in nauw overleg met het Wetterskip tot stand komen.

*Demping van oppervlaktewater*
Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping is een watervergunning nodig.

*Ruimtelijke adaptatie*
Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Kansen moeten benut worden om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming.

Bij de inrichting van het plangebied kan hierop geanticipeerd worden door bijvoorbeeld het percentage verhard oppervlak te verminderen en het plangebied groener in te richten. Door nú maatregelen te nemen, worden steden en dorpen mooier en wordt grote schade in de toekomst voorkomen. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het proces worden meegenomen. Met voornoemd advies wordt bij de uitvoering van de plannen rekening gehouden.

*Waterkwaliteit*
Om een goede waterkwaliteit te realiseren is het nodig dat wordt voorkomen dat milieubelastende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn. Ook is het nodig dat gebouwd wordt met milieuvriendelijk en duurzaam materiaal.

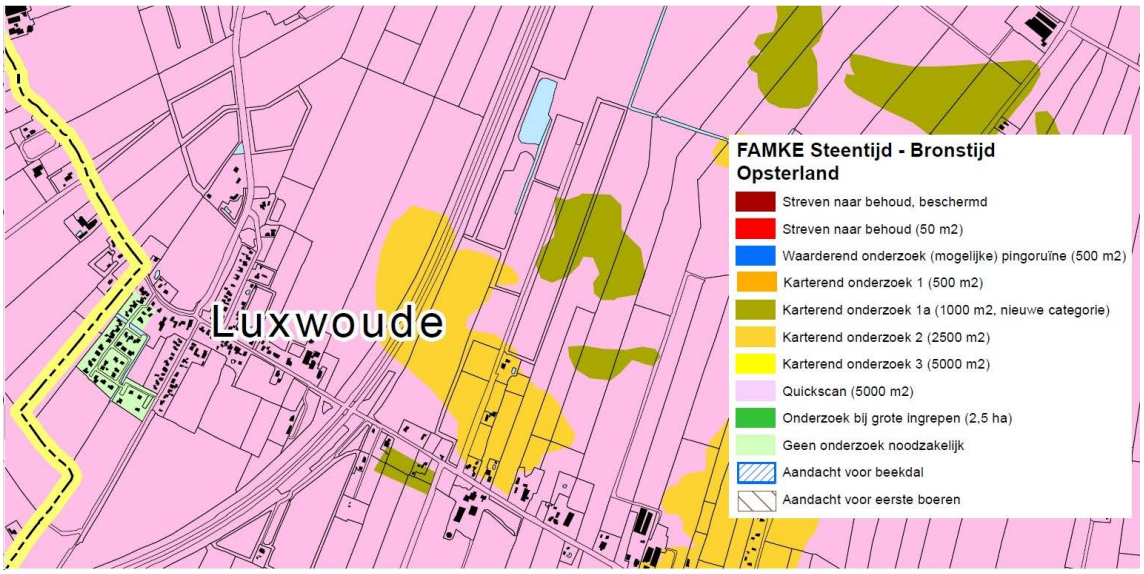
*Afkoppelen en waterkwaliteit*
Om het aantal overstortingen van rioolwater en de belasting van rioolwaterzuiveringen te beperken, is het uitgangspunt om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren. In het geval van dit bouwplan kan het hemelwater afkomstig van verhard oppervlak worden geloosd op het oppervlaktewater.

## 4.9 Archeologie

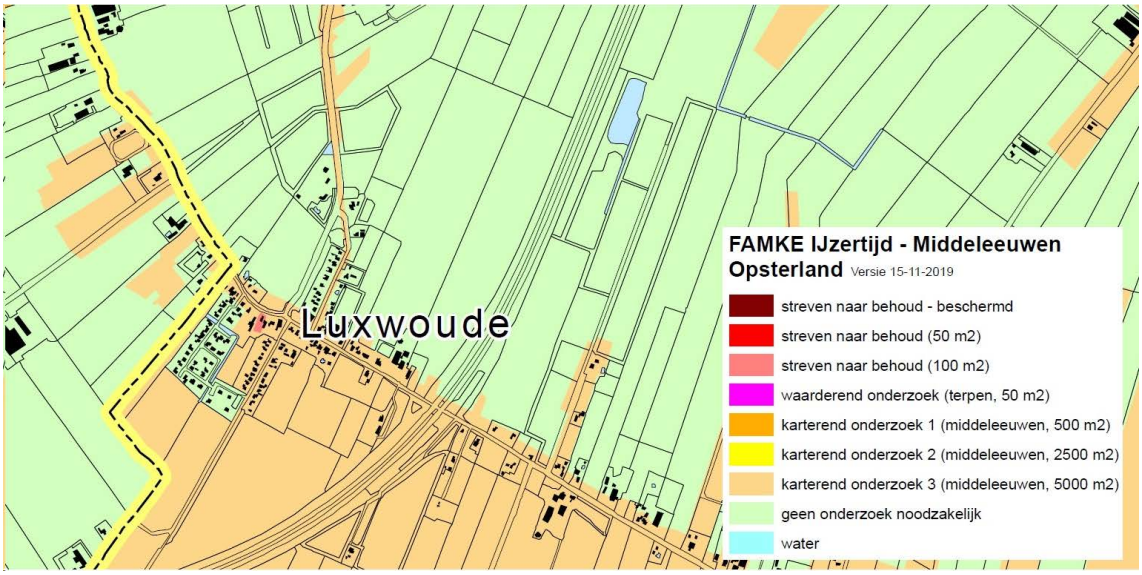
Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysiek leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze naar verwachting in 2022 in werking treedt. Dit geldt ook voor 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 Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) biedt informatie over in de provincie bekende of te verwachten archeologische waarden. Voor Opsterland is een verdiepingsslag gemaakt van de FAMKE en dat levert voor de in geding zijnde locatie op dat wat betreft de Steentijd – Bronstijd een quickscan wordt voorgeschreven bij ruimtelijke ingrepen vanaf 5.000 $m^2$ en voor de IJzertijd - Middeleeuwen een karterend onderzoek 3 bij ruimtelijke ingrepen vanaf 5.000 $m^2$. De beoogde woonkavel heeft een oppervlakte van circa 3.275 $m^2$. Met dit bestemmingsplan wordt een dergelijke ingreep van 5.000 $m^2$ niet mogelijk gemaakt. Archeologisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk. Uitsnedes van beide kaarten zijn weergeven in figuur 4.1 en 4.2.

Indien bij toekomstig graafwerk toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dient hiervan direct melding te worden gemaakt conform de Erfgoedwet.



Figuur 4.1. Weergave FAMKE-kaart Steentijd-Bronstijd



Figuur 4.2. Weergave FAMKE-kaart IJzertijd - Middeleeuwen.

## 4.10 Cultuurhistorie

De rol van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening is de laatste jaren sterk toegenomen. Bij het opstellen van plannen moeten cultuurhistorische waarden tijdig in beeld worden gebracht. Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt in dat verband specifieke eisen aan het opstellen van ruimtelijke plannen. Waar mogelijk moeten cultuurhistorische waarden worden behouden of versterkt. Cultuurhistorie is daarmee veelal een sturend onderdeel geworden in de ruimtelijke ordening.

Het plangebied maakt geen deel uit van een cultuurhistorische waardevol gebied. Wel is het landschap van cultuurhistorische betekenis. De ontwikkeling vindt grotendeels plaats binnen de bestaande landschappelijke structuur van het gebied en doet hieraan zodoende geen afbreuk. Luxwoude is van oorsprong een lintdorp dat aan een dijk (de Hegedyk) is uitgegroeid. In paragraaf 2.3 en de landschappelijke inpassing in bijlage 3 van de regels is beschreven dat de ontwikkeling passend is binnen het lint van de Hegedyk. Vanuit dit aspect bestaan dus geen belemmeringen voor het bestemmingsplan.

## 4.11 Bedrijven- en milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om de milieuruimte van bedrijven voor het bestemmingsplan in beeld te brengen, wordt gebruik gemaakt van de VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2009). In deze publicatie zijn richtafstanden opgenomen voor bedrijfsactiviteiten ten opzichte van een rustige woonwijk (voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar). Ten opzichte van een gemengd gebied gelden kleinere richtafstanden.

Met dit bestemmingsplan wordt de planologische mogelijkheid gecreëerd een nieuwe woning te realiseren. Dit

betekent dat het woon- en leefklimaat ter plaatse voldoende moet zijn. In de omgeving van deze locatie is voornamelijk sprake van woningen en agrarische gronden. Hiermee is de voorgenomen woonfunctie goed te combineren en dit leidt niet tot belemmeringen. Ten westen is op het perceel Hegedyk 67 een veehouderij toegestaan op basis van de planologische mogelijkheden. Veehouderijen vallen op basis van de VNG-brochure onder milieucategorie 3.2, waarvoor een richtafstand van 100 meter geldt. De toekomstige woning wordt op ruim 250 meter van het agrarische bedrijf gebouwd. Aan de richtafstand wordt daarmee voldaan. Overige bedrijvigheid bevindt zich op een nog grotere afstand tot het plangebied.

Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Met de realisatie van de nieuwe woning worden bedrijven in de omgeving ook niet in hun ontwikkeling mogelijkheden beperkt.

## 4.12 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).

**Onderzoek**
In het kader van het aspect externe veiligheid is de risicokaart van de provincie Fryslân bekeken. Uit de Risicokaart blijkt dat in de directe nabijheid van het plangebied twee hogedruk aardgastransportleidingen zijn gelegen. De buisleidingen zijn weergeven in figuur 4.1.

*Risicorelevante inrichtingen*
Uit de risicokaart voor Nederland blijkt dat in de nabije omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn.

*Vervoer gevaarlijke stoffen*
In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling. Op de A7 Knooppunt Heerenveen - afrit 29 (De Haven) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt op ruim 560 meter afstand vanaf deze weg. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied (74 meter) van deze weg.

*Buisleidingen*
Ten noorden en oosten van het plangebied liggen enkele aardgastransportleidingen. De buisleidingen VE-17-OLD1-10-S-5000 en N-504-20 hebben geen PR 10-6 contour ter hoogte van het plangebied. Deze buisleidingen vormen, voor wat betreft het plaatsgebonden risico, geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Het plangebied ligt ook niet binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen voor wat betreft groepsrisico.

Een verantwoording van het groepsrisico is daarom ook niet noodzakelijk. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitwerking van dit bestemmingsplan.



*Figuur 4.1 Uitsnede risicokaart*

## 4.13 Duurzaamheid

Met het oog op doelstellingen op het gebied van onder andere energiezuinigheid en waterbeheer, wordt duurzaam bouwen door de overheid gestimuleerd. Naast eisen op het gebied van energieprestatie van gebouwen zijn er verschillende stimuleringsregelingen in het leven geroepen. Daarnaast zijn er handreikingen gepubliceerd waarin verschillende maatregelen op het gebied van duurzaam bouwen worden beschreven.

Nederland is bezig met een energietransitie van fossiele naar meer duurzame energiebronnen. In dit kader is op 1 juli 2018 de Wet Voortgang Energietransitie in werking getreden (Wet VET). Met deze wet is de Gaswet gewijzigd, waardoor onder de 40 $m^3$ doorlaatwaarde per jaar netbeheerders nieuwe gebouwen niet meer op het gasnet mogen aansluiten. In de praktijk betekent dit dat nieuwe woningen en (kleinere) bedrijfsgebouwen gasloos moeten worden gebouwd.

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt daarnaast dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

Deze nieuwe bouwregels stellen eisen aan de maximale energiebehoefte, het fossiele energiegebruik en aan de opwek van hernieuwbare energie van gebouwen. Dit betekent dat bij nieuwe woningen en gebouwen niet alleen rekening moet worden gehouden met een goede isolatie van de gebouwschil en energiezuinige installaties, maar ook met de toepassing van duurzame energie.

Dit betekent dat voor het voorziene project moet worden omgezien naar alternatieven voor verwarming en andere energievoorziening. De nieuwbouw wordt voorzien van de volgende duurzaamheidsmaatregelen:

- gasloos bouwen;
- het zo groen mogelijk inrichten van de inrichting;
- onderzoeken toepassen zonnepanelen.

## 4.14 MER (Milieu effect rapportage) verantwoording

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 bestemmingsplan maakt slechts één woning mogelijk en is dus niet rechtstreeks planmer-, projectmer of mer-beoordelingsplichtig.

Dit bestemmingsplan voorziet in de bouw van één woning. Deze wordt ontsloten op de bestaande weg. Hiervoor hoeven geen andere ontwikkelingen plaats te vinden, zoals de aanleg van nieuwe infrastructuur. Daarnaast is slechts sprake van een perceelsgebonden ontwikkeling die geen relatie heeft met andere percelen of andere functies in de omgeving, waarbij geen sprake is van een complex project, waar meerdere woningen, winkels of bedrijven worden gevestigd dan wel op stedelijke voorzieningen die een betekenis hebben voor de hele stad of een stadswijk. Er is dan ook geen sprake van een stedelijke ontwikkelingsproject.

Daarnaast blijkt uit de beoordeling in de hierboven beschreven paragrafen dat gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten geen belangrijke negatieve milieugevolgen zullen optreden. Er is dan ook geen aanleiding voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure.

# 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 eenzelfde 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 Buitengebied.

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. Het Bro bepaalt dat een bestemmingsplan vergezeld gaat van een toelichting. Deze toelichting heeft geen juridische status, maar is wel belangrijk als het gaat om de onderbouwing van hetgeen in het bestemmingsplan is geregeld.

## 5.2 Beschrijving juridische regeling

**Bestemming Wonen**

Het perceel is overeenkomstig het bestemmingsplan van het buitengebied voor 'Wonen' bestemd.
Dit houdt o.a. in dat er een woning mag worden gebouwd met een oppervlakte van maximaal 150 $m^2$ en een goot- en bouwhoogte van respectievelijk 4,5 en 10 meter. De gewenste woning past binnen deze uitgangspunten (zie paragraaf 2.2). In de regels is verder een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor het waarborgen van de sloop van de bestaande bebouwing en het realiseren van de landschappelijke inpassing.

# Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

## 6.1 Algemeen

In het kader van een bestemmingsplan is het van belang om de uitvoerbaarheid na te gaan. In dat verband wordt een onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

## 6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

**Draagvlak**

De gemeente vindt het belangrijk dat initiatieven die een zekere invloed hebben op de omgeving kunnen rekenen op voldoende draagvlak van het dorp, in dit geval vertegenwoordigd door Plaatselijk Belang Luxwoude en van de directe omwonenden. De locatie is inmiddels besproken met Plaatselijk Belang en omwonenden. Plaatselijk Belang en omwonenden zijn voorstanders van het benutten van deze locatie voor één woning.

**Overleg**

In het kader van het vooroverleg is het bestemmingsplan voorgelegd aan de overlegpartners. Het voorontwerp is niet voor inspraak ter inzage gelegd. In dit kader heeft de provincie Fryslân, Liander en de NAM gereageerd. Liander en de NAM hebben aangegeven geen opmerkingen te hebben. De provincie heeft wel een inhoudelijke reactie gegeven. Deze is als bijlage 7 opgenomen.

De provincie heeft een reactie gegeven op de aspecten woningbouwprogramma, soorten bescherming en archeologie.
Ten aanzien van het woningbouwprogramma wordt geadviseerd om de woning mee te nemen in de woningbouwafspraken voor de regio. De gemeente neemt dit advies over en neemt de woning mee in zijn woningbouwprogramma.
Verder adviseert de provincie om het uitgevoerde nader onderzoek naar soortenbescherming in het ontwerp bestemmingsplan mee te nemen. Dit nader onderzoek is inmiddels afgerond en als bijlage bij de toelichting toegevoegd. Paragraaf 4.4 gaat hier nader op in.
Tot slot wordt geadviseerd om een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' op te nemen indien sprake is van ingrepen groter dan 5.000 $m^2$. Dit advies wordt niet door de gemeente overgenomen. De beoogde woonkavel heeft namelijk een oppervlakte van circa 3.275 $m^2$ en is daarmee kleiner dan 5.000 $m^2$. Er is daarom ook geen noodzaak om een een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' op te nemen. In het huidige bestemmingsplan Buitengebied (2014) en het bestemmingsplan Luxwoude Kom (2010) zijn de aanliggende gronden ook niet voorzien van een dergelijke dubbelbestemming. Het lijkt ons daarom logischer om in de nabije toekomst de uitkomsten van de verdiepingsslag ten aanzien van de FAMKE voor Opsterland te verwerken in het omgevingsplan. Dit in plaats van nu een losse regeling in een postzegelbestemmingsplan op te nemen.

**Zienswijze**

Vervolgens wordt het ontwerpbestemmingsplan gedurende zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode wordt een ieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen (artikel 3.8 Wro). De uitkomsten hiervan kunnen nieuwe niet voorziene uitgangspunten voor het bestemmingsplan geven.

**Vaststelling**
Het bestemmingsplan wordt vervolgens, al dan niet gewijzigd, 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.

## 6.3 Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het project 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 uitvoerbaarheid**
De ontwikkeling betreft een particulier initiatief, waarin de gemeente geen directe financiële rol of belangen heeft. De ontwikkelaar kan het project volledig financieren. Er zijn voldoende financiële middelen beschikbaar. Daarmee is de financiële haalbaarheid voldoende gewaarborgd.

**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. Dit kan middels een anterieure overeenkomst. Voor vaststelling van het planologisch besluit dient duidelijk te zijn op welke wijze de kosten zullen worden verhaald.

De beoogde ontwikkeling die in dit bestemmingsplan centraal staat is als 'bouwplan' grondexploitatieregeling aangemerkt. Voor dit plan wordt geen anterieure overeenkomst afgesloten. In dit geval zijn de ambtelijke kosten contractueel afgedekt en verder worden er leges gerekend. Hiermee zijn de kosten anderszins verzekerd. Wel is een planschadeovereekomst tussen beide partijen afgesloten.

# Bijlagen toelichting

# Bijlage 1 Landschappelijke inpassing

# LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

## Hegedijk 48 Luxwoude

**8 april 2021**

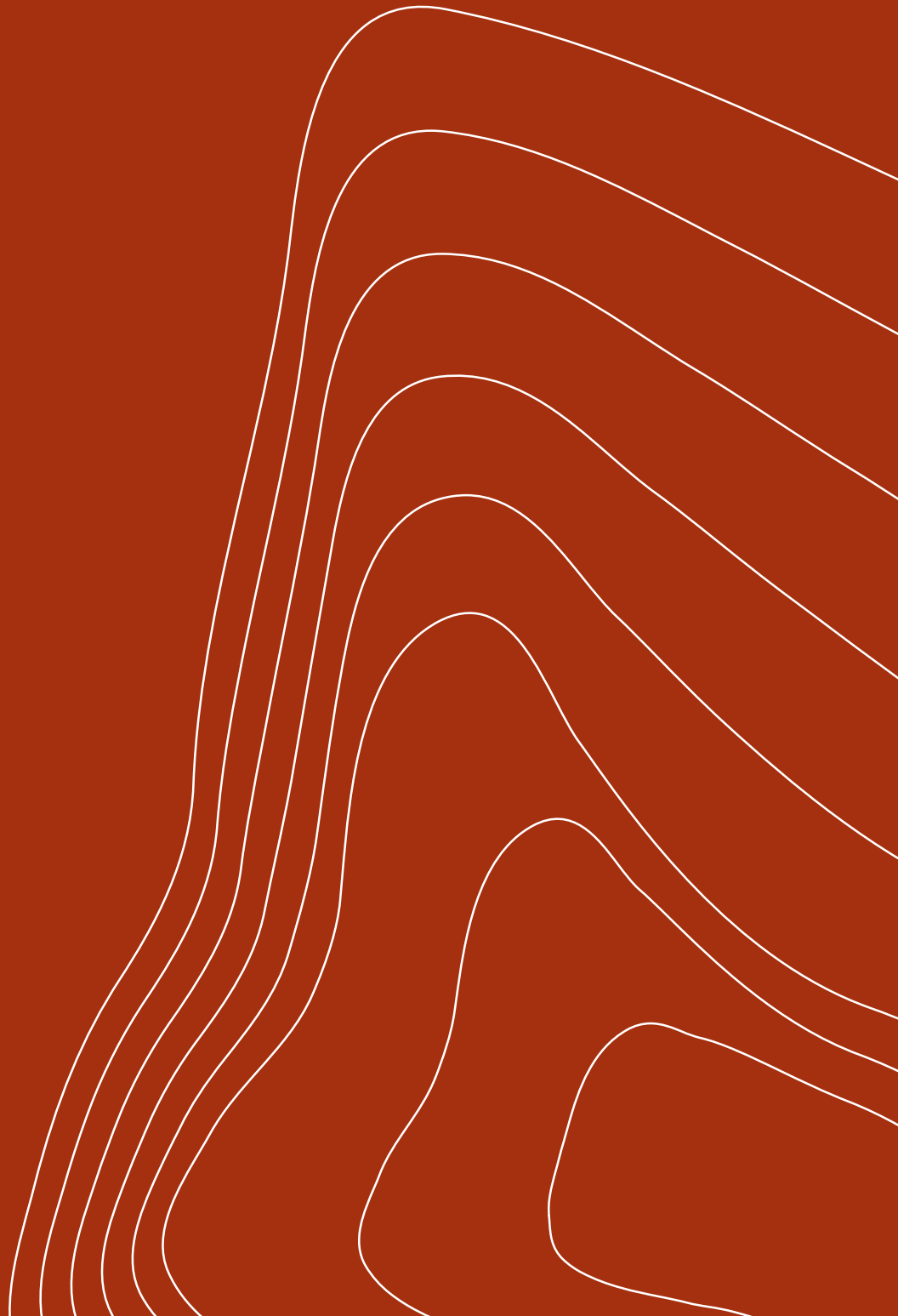
RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

**DATUM** 6 april 2021
**KENMERK** 2021_0239

**PROJECTLEIDER**

**AUTEUR**
**STATUS** I V.O.



# INHOUD


1. INLEIDING 4

2. VERKENNING OMGEVING 5

3. VERKENNING LOCATIE 7

4. BELEID 9

4.1 Provinciaal beleid

4.2 regionaal beleid

4.3 gemeentelijk beleid

5. KERNKWALITEITEN EN UITGANGSPUNTEN 14

6. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 16

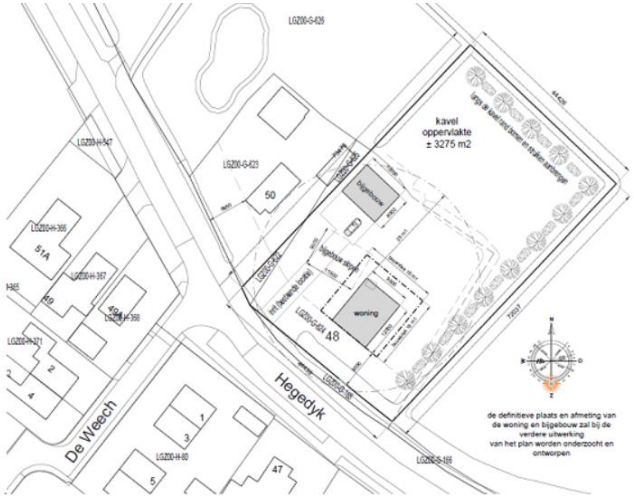

## BIJLAGEN

# 1. INLEIDING

Aan de Hegedyk 48 te Luxwoude (gemeente Opsterland, provincie Fryslân) ligt een agrarisch perceel. Er staat nu nog een oude vervallen schuur. Deze wordt gesloopt en het perceel wordt vervolgens ingericht als woonperceel met een nieuwe woning.

Aanvrager heeft hiervoor een principeverzoek ingediend bij de gemeente Opsterland. De gemeente heeft aangegeven in principe mee te willen werken aan dit verzoek en heeft hierbij als voorwaarde meegegeven dat de ontwikkeling ruimtelijke en landschappelijk goed moet worden ingepast. De gemeente vraagt daarom om een voorstel met een landschappelijk inrichtingsplan.
Er ligt een voorlopig woningontwerp ( L.W. de Bos met kenmerk 20002, datum 12-05-2020), welke als uitgangpunt is genomen.

In deze notitie wordt aan de hand van een verkenning van de omgeving en het plangebied, het relevante beleid een voorstel gedaan voor de landschappelijke inpassing van de Hegedyk 48.




*Toekomstige inrichting (indicatief*

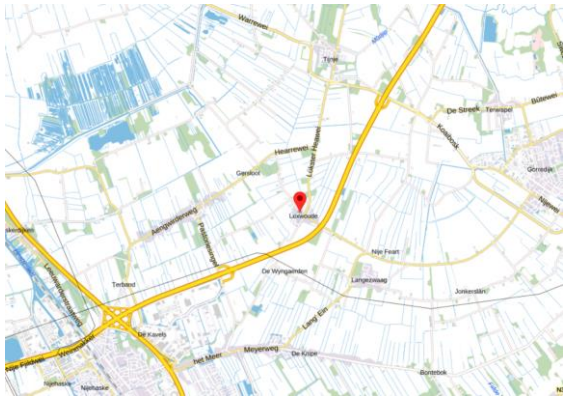


*Luchtfoto van de projectlocatie Hegedyk 48 Luxwoude*

# 2. VERKENNING OMGEVING

## 2.1 ANALYSE OMGEVING

De projectlocatie Hegedyk 48 ligt aan de rand van de kleine kern Luxwoude. Luxwoude ligt ten noordoosten van Heerenveen, in de gemeente Opsterland, in de provincie Friesland. Het ligt aan de A7 die van Heereveen naar Drachten loopt.
Ten noorden van Luxwoude ligt Tjinje, en ten oosten Gorredijk. De locatie ligt in een weidegebied met een grote openheid. Opvallend is de smalle slagenverkaveling. Hier en daar zijn bospercelen aanwezig. Het gebied kent een lage, natte ligging.



*Ligging van Luxwoude in de omgeving*

## 2.2 HISTORISCHE ONTWIKKELING

Luxwoude is van oorsprong een lintdorp dat aan een dijk (de Hegedyk) is uitgegroeid. Op de kaart van rond 1850 is te zien dat direct ten noorden van de dijk een groot open water ligt. Aan de oostzijde hiervan is reeds begonnen met de drooglegging van het gebied.

Rond 1900 is ook het gebied ten noordwesten van Luxwoude vanaf de dijk ontgonnen.

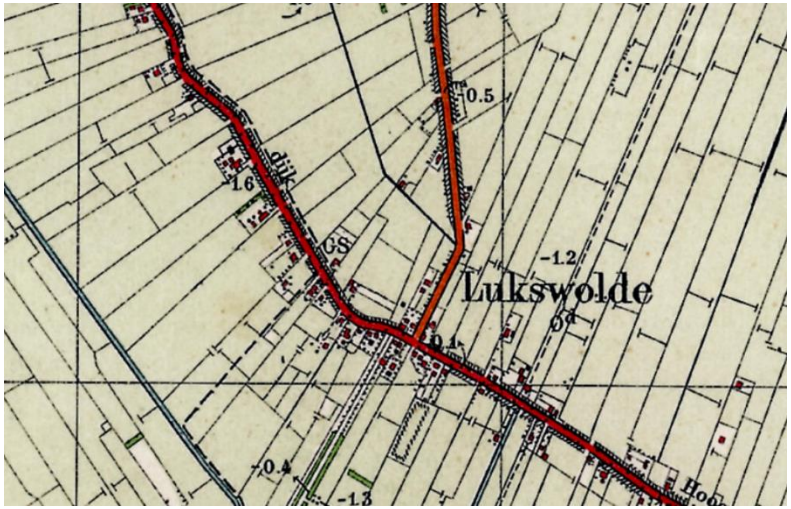
Omdat de dijk een halve cirkel vormt (vanaf Gorredijk tot aan de Aengwirderweg) is een verkaveling in waaiervorm ontstaan.



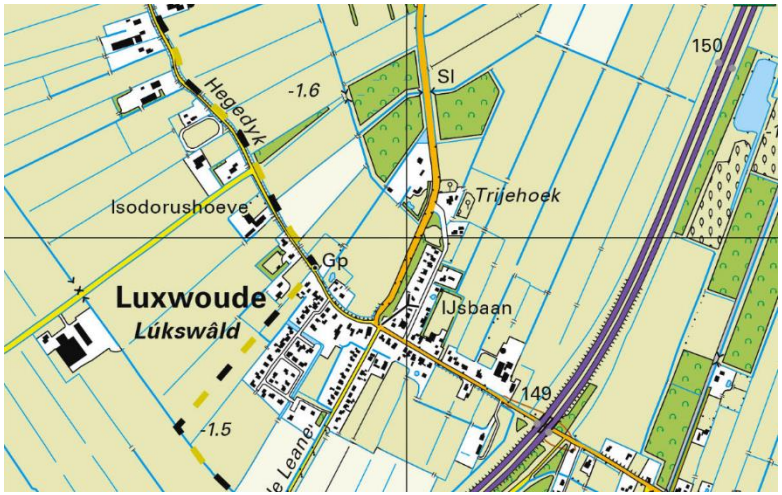
R*ond 1850*



*Rond 1900*




*Rond 1950*

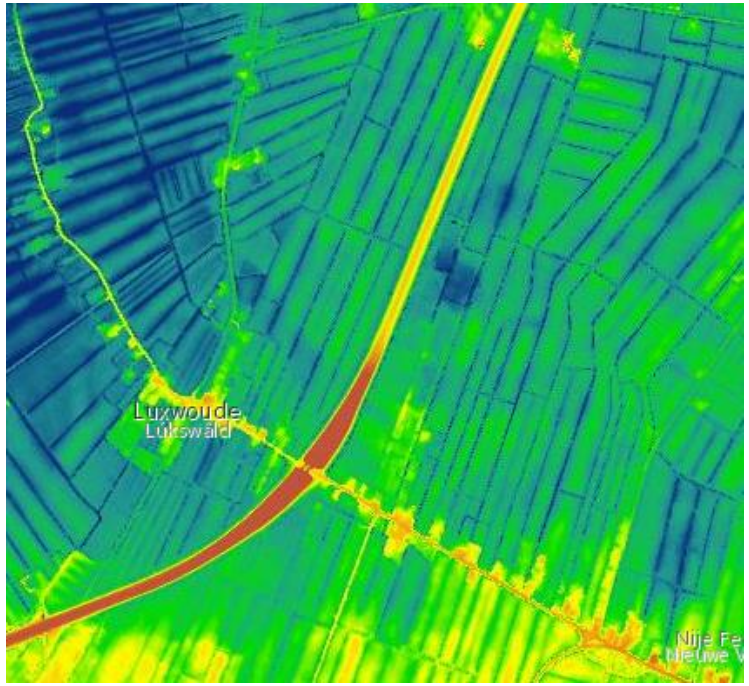



*2020*

Rond 1950 zien we een verdere verdichting met woningen aan de dijk. Pas na 1950 breidde het dorp zich verder uit in zowel zuidelijke als noordelijke richting.

## 2.3 HOOGTELIGGING

Op onderstaande kaart van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) is te zien dat zowel de A7 als de Hegedyk een hoge ligging kennen. Direct daaromheen, met name ten noordwesten van het plangebied is te zien dat het gebied laag ligt. Ook is fraai de smalle slotenverkaveling te zien.



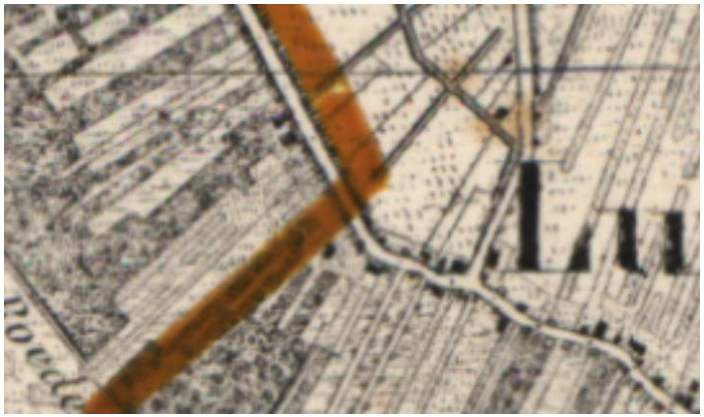

*Detail uit de AHN kaart (ahn 3 maaiveld)*

# 3. VERKENNING LOCATIE

Op de kaart van rond 1850 is goed te zien dat de gronden ten zuiden en oosten van het projectgebied al zijn ontgonnen, en dat de het gebied tussen de Hegedyk en de Luikster Heawei nog uit water bestaan. Opvallend is het water ten noorden van de dijk; het water loopt in zeer smalle ‘punten’ tot de dijk.



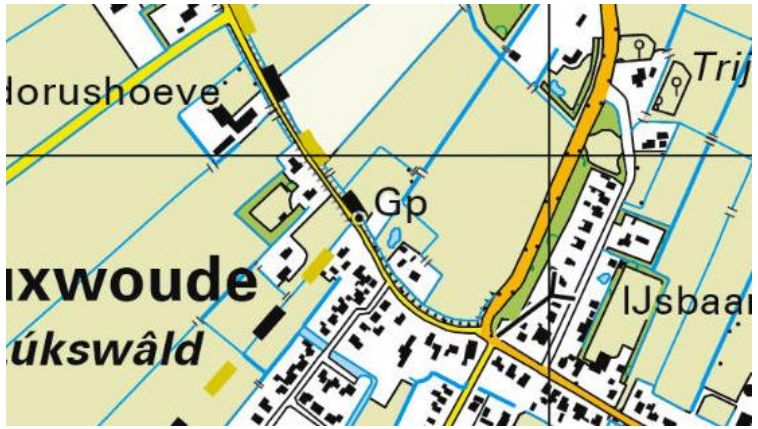
*Rond 1850*



*Rond 1900*



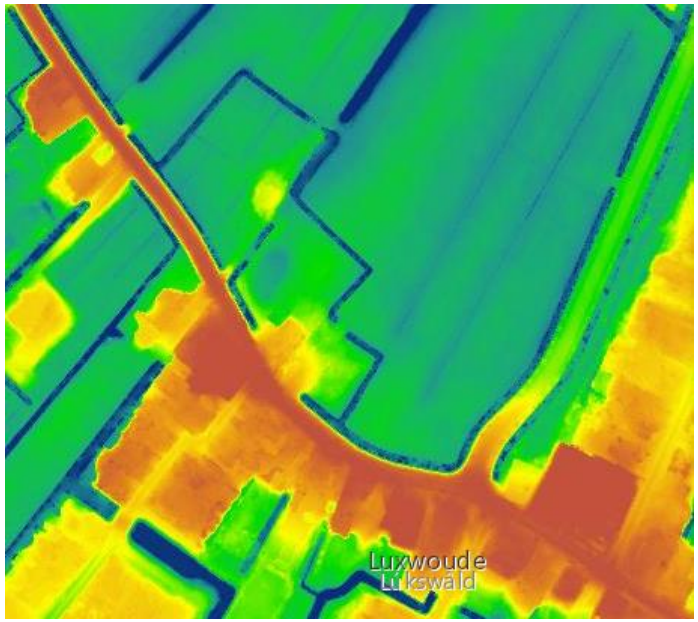

*Rond 1950*




*2020*

De kaart van rond 1900 laat zien dat de projectlocatie op de gemeentegrens ligt. Inzoomend op de projectlocatie zelf valt op dat de Hegedyk 48 in een knik of (binnen) bocht van de Hegedyk ligt. Daardoor zijn ook hier de kavelgrenzen niet parallel aan elkaar gelegen, maar lopen iets taps toe vanaf de dijk.

Onderstaande kaart is een detail uit de Algemene Hoogtekaart Nederland.
Deze laat de hoge ligging van de Hegedyk met de aanliggende bebouwing goed zien.
Ook de ligging van de sloten rondom de bebouwing aan de Hegedyk 48 en 50 is goed te zien.




*Detail uit de AHN kaart*











# 4. BELEID

## 4.1 Provinciaal beleid

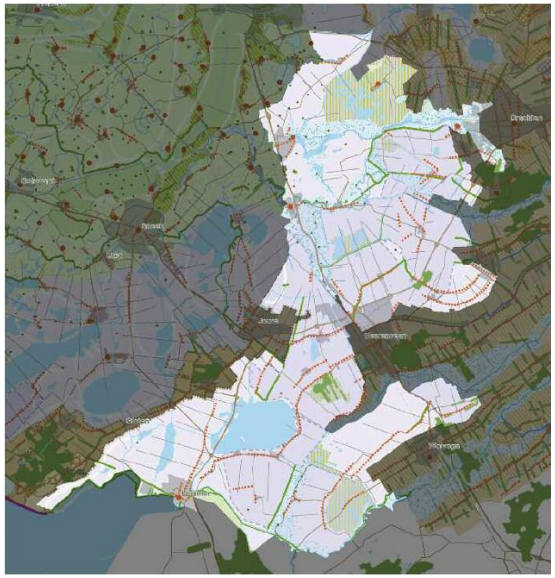
In maart 2014 is de Structuurvisie Grutsk op 'e Romte vastgesteld. In Grutsk op 'e Romte worden landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd, gewaardeerd en van een richtinggevend advies voorzien. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, adviseren en inspireren. Op deze wijze verwacht de provincie de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten te borgen.

De provincie is ingedeeld in 11 deelgebieden. De 11 gebieden zijn: Westergo, Middelzee en Marne, Oostergo, Lauwersmeergebied, Noordelijke Wouden, Merengebied, IJsselmeergebied, Gaasterlân, Laagveengebied, Zuidelijke Wouden en Waddengebied, inclusief de Waddeneilanden.
Het overgrote deel van Opsterland valt onder het deelgebied Zuidelijke Wouden. Een klein deel van het westen van de gemeente ligt echter in het deelgebied laagveengebied. Het plangebied maakt ook deel uit van dit deelgebied Laagveengebied.

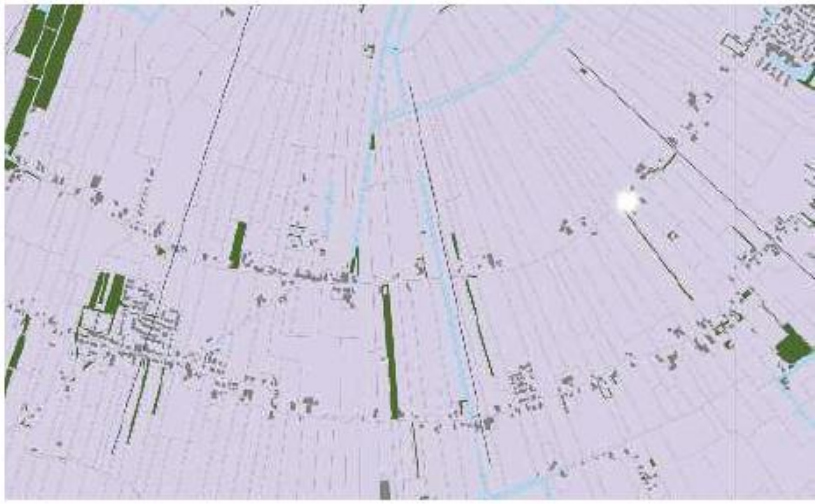


*Laagveengebied in Grutsk op e Romte*

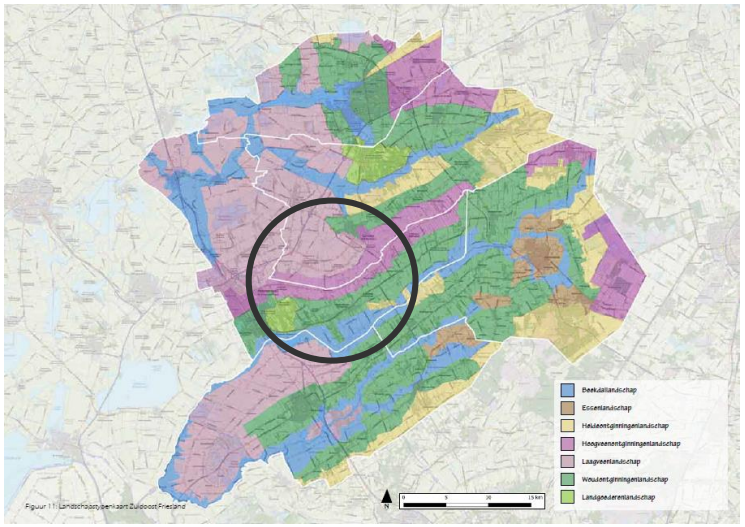
Het laagveengebied is een laag gelegen kom bestaande uit een aan keileem en zand grenzend westelijk deel en een aan zand grenzend oostelijk deel. Het oostelijk deel kenmerkt zich door enkele grote planmatig ontgonnen veenpolders en uitgestrekte veenweidegebieden. In het midden van het gebied is langs de randen en via de beken door de zee klei afgezet. In de volle middeleeuwen is het veenweidegebied vanaf de kleigronden via deze beken en veenstromen ontgonnen, waarbij de agrarische nederzettingen/boerderijplaatsen opschoven door het steeds weer onbruikbaar raken (door bodemdaling en vernatting) van de in gebruik genomen gronden.
Vanaf de 17e eeuw is veenwinning op grotere schaal toegepast dan in de daaraan voorafgaande tijden. Eerst werd langs de randen van het middeleeuwse ontginningsgebied het resterende hoogveen afgegraven, daarna werd via het graven van petgaten het laagveen gewonnen. Door deze winning ontstonden er, op plekken waar diep werd gegraven, uitgestrekte plassen en vergraven land.



*Deelgebied Laagveengebied (uit Grutsk op e Romte*



*Waaiervormig verkavelingspatroon bij Langezwaag en Jonkerslân*

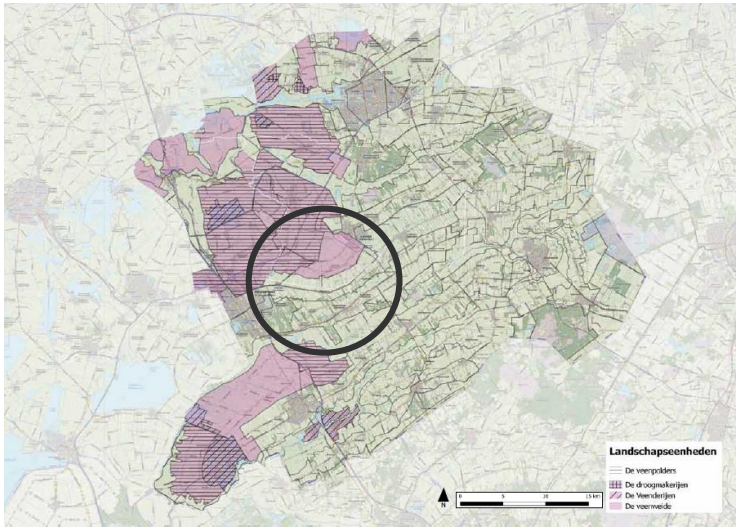


*De verschillende landschapstypen in Zuid-Oost Fryslan*

## 4.2 regionaal beleid

In de Landschapsvisie Zuid-Oost Friesland zijn vier speerpunten benoemd die leidend zijn bij het beoordelen van ontwikkelingen in het landschap van Zuidoost Friesland. Middels de speerpunten waarborgt de landschapsvisie dat cultuurhistorische- en landschapswaarden een integraal onderdeel worden van de planvorming, zodat het mogelijk is om zorgvuldige keuzes te maken over hoe met deze waarden wordt omgegaan.
Deze speerpunten zijn:

1. Behoud en versterking van de herkenbare (oost-west georiënteerde) landschapseenheden
2. Behoud en versterking van de contrasten tussen de verschillende landschapstypen
3. Bescherming en herstel van karakteristieke landschapsstructuren
4. Behoud van cultuurhistorische en archeologische waarden




*De verschillende landschapseenheden in het laagveengebied*

**Verschijningsvorm van het landschap**

- Weids



**Geo)Morfologie**

- Laag gelegen en natte veengebieden (laagveen).
- Vlak landschap met hoger gelegen bebouwing en beken.

**Beplantingskarakteristiek**

- Weinig opgaande beplanting waardoor er sprake is van een grootschalige openheid met vergezichten (weids).
- Verspreid gelegen boselementen die de openheid enigszins onderbreken (ruilverkavelingsbossen).
- Erfbeplanting op erven (groene eilanden in het open landschap).
- Erfbeplanting bestaat uit nattere soorten met een meer open karakter (transparant). Veelal essen, abelen, berken, elzen en populieren.
- Plaatselijk struwelen van elzen, berken en wilgen.
- Houtsingels komen sporadisch voor.

**Bebouwingskarakteristiek**

- Ontginningslinten met boerderijen met een relatief grote onderlinge afstand (achter iedere boerderij lag een eigen agrarisch perceel.
- Plaatselijk verdichting van de ontginningslinten door recenter ontwikkelde bebouwing.
- Half-open tot dichte lintbebouwingen met kerken en klokkestoelen, gelegen als groene linten in het landschap. Duidelijke hogere ligging in het landschap (mede door inklinking van het polderlandschap).
- Plaatselijk zijn recentere dorpsstructuren tot ontwikkeling gekomen, veelal op de polderdijken (zoals Nijbeets of Tynje).
- Er zijn opvallend veel arbeiderswoningen aanwezig in de veenpolderdorpen.

**Verkavelingsstructuur (landschapspatroon)**

- Geordende verkavelingsstructuur, bestaande uit rechtlijnige ontginningslinten met haaks hierop opstrekkende zeer langgerekte kavels (graslanden).
- Plaatselijk sprake van grote natuurgebieden, (de Veenderijen), vrijwel altijd onderdeel van de geordende verkavelingsstructuur.

**Infrastructuur**

- Lange rechte en onbeplante wegen, verbonden met dwarswegen of lange insteekwegen.
- Ter hoogte van de veenpolderdorpen of langs poldergrenzen zijn de wegen veelal aangezet met bomenrijen met een vrij transparante kroon (essen/populieren).

**Waterstructuur**

- (Ring)Vaarten en sloten.
- Hoger gelegen beken.
- Water-/moerasrijke natuurgebieden (open water).
- Petgaten.

**Cultuurhistorische elementen**

- Klokkestoelen, molens, sluizen, gemalen etc.
- (Ring)Dijken en kaden als structuurdragers.
- Terpen.

Gemeente Opsterland heeft haar landschapsbeleid vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied en in de Omgevingsvisie 2015-2030 en ziet de landschapsvisie als ondersteunend en aanvullend (zie 4.2).

## 4.3 gemeentelijk beleid

### 4.3.1 omgevingsvisie 2015 – 2030

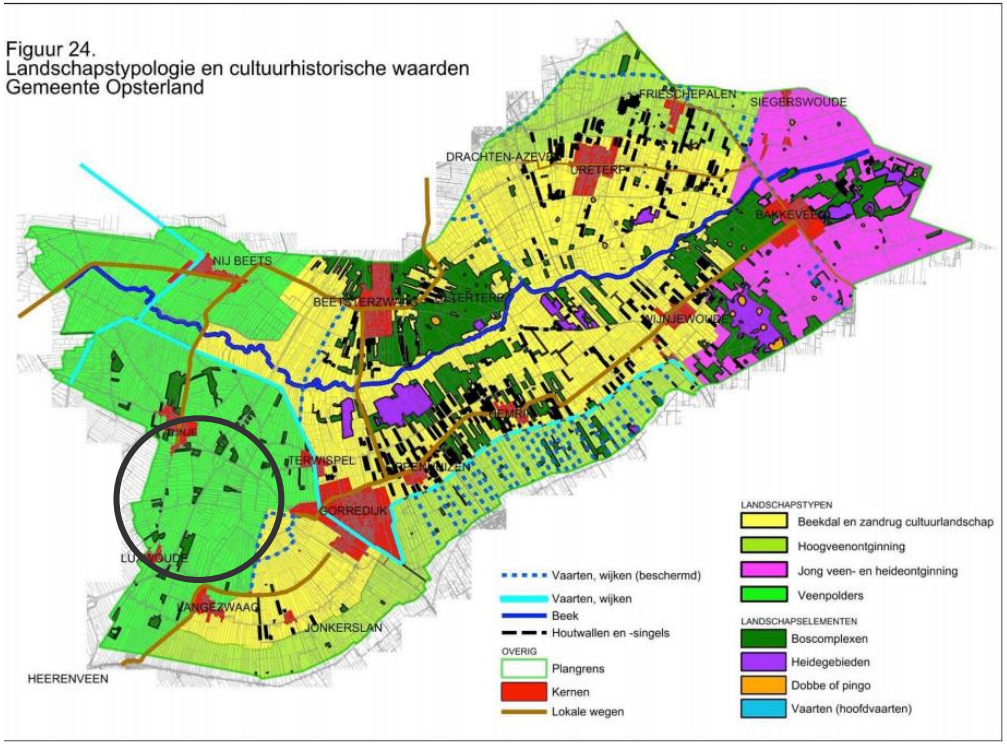
Opsterland wil een faciliterende gemeente zijn, die regie voert over de ruimtelijke ontwikkelingen door duidelijke doelen te stellen en particulieren en organisaties de ruimte te geven om te investeren in de samenleving en in de leefomgeving. Maar wil wel de robuuste ruimtelijke structuren (zoals natuur en landschap) vastleggen.

De kracht van de gemeente Opsterland wordt bepaald door de kwaliteit van zestien vitale dorpen in een gevarieerd landschap. De grote variatie aan natuur en landschap biedt de inwoners een bijzondere, kwalitatief hoogwaardige leefomgeving.

Doel van de Omgevingsvisie is bij te dragen aan het realiseren van leefbare, vitale dorpsgemeenschappen. Het gemeentebestuur van Opsterland acht het van groot belang te investeren in het versterken van de waarden van natuur en landschap, ook in het westelijk Veenpolderlandschap.

Opsterland ligt op de overgang van het relatief hoog gelegen Fries-Drents plateau naar het lage midden van Friesland. Karakteristiek is de afwisseling van de besloten landschappen op hoger gelegen zandgronden en de vergezichten van het veenweidegebied in het westen van de gemeente.
Vanuit het lage midden werd het laagveen ontgonnen, dat was ontstaan in het stagnerende water tussen de Middelzee en de Zuiderzee. Vanaf de dijken en vanuit de turfvaarten werd het veen ontgonnen. In langgerekte kavels werd het land vanuit het bebouwde lint gecultiveerd, waarbij het achterste deel veelal onontgonnen bleef. Door de vervening en turfwinning werd het laagveen omgevormd tot een drassig gebied met legakkers, petgaten en meren. Vanaf de 19e eeuw zijn de uitgeveende gebieden ingepolderd.

Figuur 24.
Landschapstypologie en cultuurhistorische waarden
Gemeente Opsterland



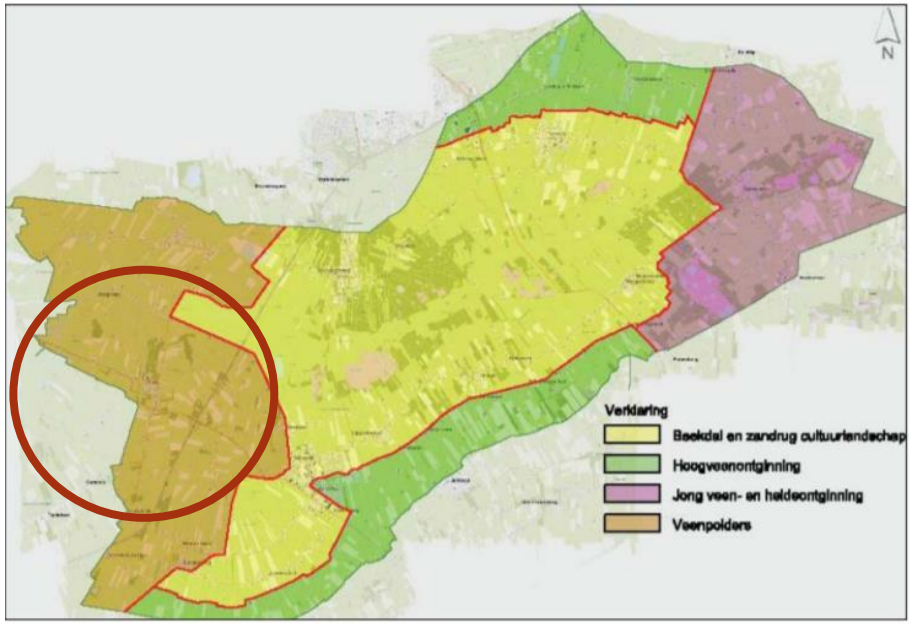

*Landschapstypologieën Uit Omgevingsvisie Opsterland 2015 - 2030*

### 4.3.2 bestemmingsplan buitengebied

De locatie Hegedyk 48 ligt op de grens van twee bestemmingsplannen: het Bestemmingsplan Buitengebied en het Bestemmingsplan Luxwoude Kom (2010).
In de Toelichting op het Bestemmingsplan Buitengebied (2015) is veel aandacht besteedt aan het landschap en de cultuurhistorie van het buitengebied.

Deze Toelichting vind u terug in Bijlage 1. In deze bijlage staat een kaart met de cultuurhistorische sructuren.

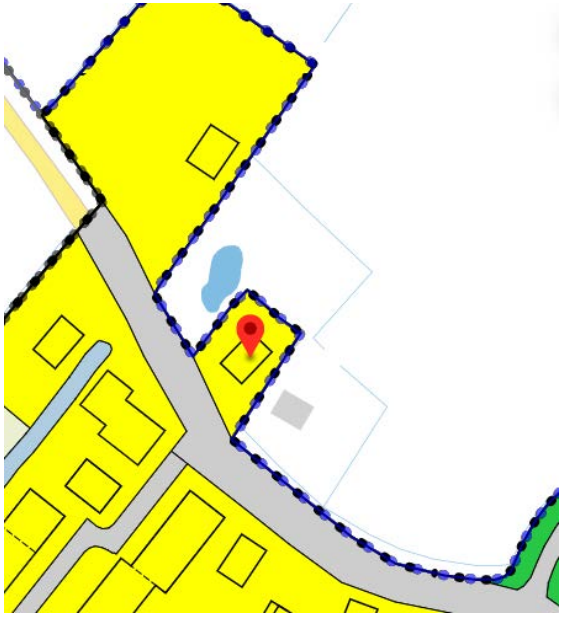
Samenvattend zijn voor de locatie aan de Hefgedyk de volgende aspecten van belang:
- veenpoldergebied
- Ontwikkelingslint




*Gebiedsindeling landschapstypen*



*Bestemmingsplan Buitengebied (30/6/14)*



*Bestemmingsplan Luxwoude kom (2010/03/09)*

# 5. KENMERKEN EN UITGANGSPUNTEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

- waaierverkaveling veenpolder
- zeer lange en smalle verkavelingsstructuur
- waterstructuren
- ontwikkeling van polder vanaf het lint
- contrast tussen de hoge, bebouwde en besloten dijk (Hegedyk) en de lager gelegen, open polder
- veenpolder: grote openheid, weidsheid
- inpoldering van van oorsprong (Middeleeuwen) waterrijk gebied
- toepassing van inheemse beplanting, passend in het veenlandschap
- transparante erfbeplantingen op de rand van de percelen
- erfbeplanting bestaat uit nattere soorten met een meer open karakter. Veelal essen, abelen, berken, elzen en populieren. Plaatselijk struwelen van elzen, berken en wilgen.



# 6. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING




*Schets voor de landschappelijke inpassing Hegedyk 48 Luxwoude*

Toelichting landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing gaat uit van het versterken van de landschappelijke kenmerken.
Aan zowel de oost- als westzijde wordt de langgerekte kavelstructuur versterkt door de aanleg van beplanting.
De kenmerkende waaierstructuur komt terug in de oude kavelgrens, die wordt opgepakt als grens van de beplanting aan de oostzijde en de poel aan de noordoostzijde.
De poel verwijst naar de vroegere aanwezigheid van water.

Het perceel wordt een klein beetje opgehoogd, zodat het op dezelfde hoogte komt te liggen als het buurperceel.
Het achterste deel van het perceel blijft open en wordt als een (speel)weide ingericht.
Door het openhouden van de overgang tussen de dijk en het perceel blijft het contrast tussen de hoge dijk en de lage polder waarneembaar.

De inrit blijft op dezelfde plek als nu, en wordt ook niet breder. Hierdoor wordt de laanbeplanting van eiken niet aangetast. Bij de entree wordt een fraaie, grote boom geplant (bijvoorbeeld een iep).

De rooilijn van de woning komt in lijn met of iets achter de woning van de buren, op nummer 50.
De schuur komt achter de woning te staan, in lijn met de bijgebouwen van Hegedyk nr. 50.

Beplanting

Aan de randen west- en oostzijde van het perceel wordt erfbeplanting aangebracht.
De erfbeplanting bestaat deels uit een transparante boomlaag, en deels uit dichte begroeiing met naast bomen ook struweel. Om beschutting te bieden tegen de wind en het zicht op het perceel vanaf de Hegedyk te filteren.

Toe te passen beplanting: beplanting die houd van 'natter voeten' zoals els, hazelaar, abeel, populier, wilg. In verband met pollenallergie van eigenaar is de toepassing van katjesdragers als els, hazelaar en berk onwenselijk.

Soorten die toegepast kunnen worden zijn:

boomsoorten

- g(fladder)iep (*Ulmus laevis*)
- grauwe abeel (*Populus x canescens*)
- wilg *(Salix alba*)
- eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*

Struweel

- rode kornoelje(*Cornus sanguinea*)
- hondsrooes (*Rosa canina*)
- meidoorn *Crataegus laevigata*)
- sleedoorn (*Prunus spinosa*)
- gelderse roos (*Viburnum opulus*)
- wilde kardinaalsmuts ( *Euonymus europaeus)*

Plantvakken

4 plantvakken met struweel; elk ca 10 meter lang en circa 3 meter breed.

Minimaal 3 rijen beplanting, onderlinge afstand 1,25 - 1.5 m, in driehoeksverband.

Soorten als hierboven genoemd.

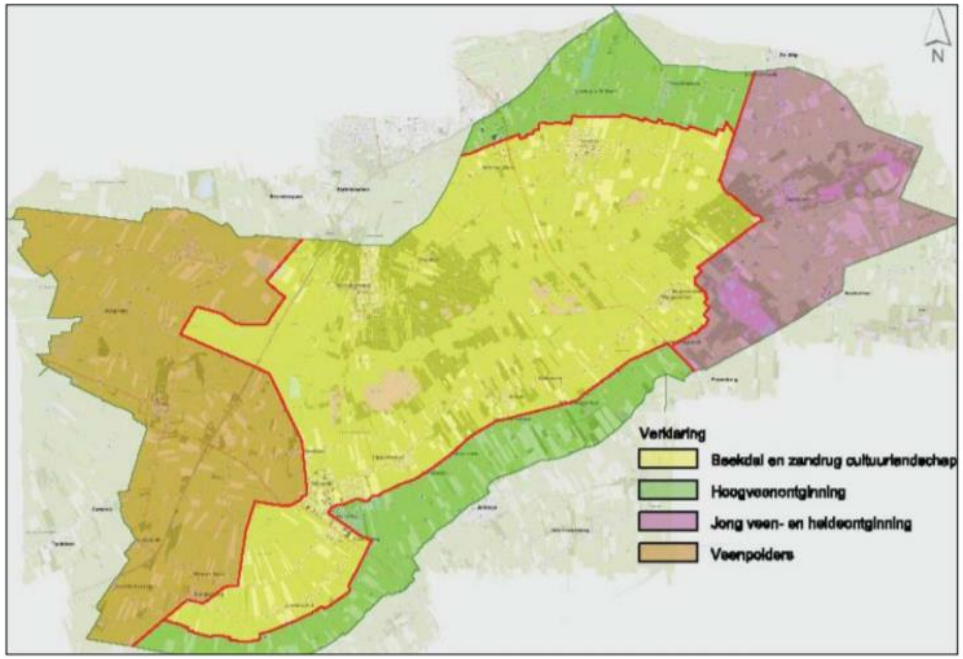
# BIJLAGE

**Toelichting Bestemmingsplan Buitengebied 2015, paragraaf 2.1 landschap**

**Landschap**
De beschrijving van het landschap is ontleend aan het Cultuurhistorisch Onderzoek. Daarin wordt de ontstaansgeschiedenis van het landschap beschreven en wordt het landschap geanalyseerd en wordt een waardestelling gedaan.

*ontstaansgeschiedenis*
In de voorlaatste ijstijd (Saalien tussen 370.000 en 130.000 jaar geleden) lag Fryslân onder een ijslaag die vanuit Scandinavië naar het zuiden geschoven was. Deze ijslaag bracht klei, zand en stenen mee (keileem) en vormde o.a. het Fries-Drents Plateau, waarvan de uitlopers zich tot in de Zuidelijke Wouden uitstrekken. In de laatste ijstijd (Weichselien 115.000-10.000 jaar geleden) bereikte het ijs Fryslân niet meer, maar de bodem was wel permanent bevroren en de vegetatie verdween. In de warmere periode tussen de ijstijden smolt de ijskap waardoor er een stroom van smeltwater op gang kwam en die het zacht glooiende gebied aantastte door erosie. Deze smeltwaterstromen schuurden brede dalen uit, de voorlopers van de huidige beekdalen in het oosten van Fryslân en duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart.

Met het stijgen van de temperatuur verdween de ijskap en steeg de zeespiegel. Dit zorgde landinwaarts voor een stagnatie in de waterafvoer en er begonnen zich veenmoerassen te vormen op het keileem en dekzand. Het veen breidde zich uit en vulde uiteindelijk ook de beekdalen en bedekte de hogere zandgronden. Er was sprake van regelmatige bewoning aan het eind van de laatste ijstijd, zo'n 13.000 jaar geleden, maar door het oprukkende veen werd het gebied te nat en te geïsoleerd en lijkt in de loop van de bronstijd (2000-800 v.Chr.) de aanwezigheid van bewoning te verdwijnen. Het duurde voor het huidige Opsterland tot vermoedelijk de late 10e eeuw voordat er via de veenriviertjes weer bewoners arriveerden. Het natuurlandschap werd een cultuurlandschap. De ontwikkelingen en met name de ontginningen die toen in gang zijn gezet hebben de vorm van het huidige Opsterland bepaald en vormen het uitgangspunt voor de cultuurhistorische verkenning van het gebied. De gemeente Opsterland heeft door de verschillend gevormde natuurlandschappen nu meerdere cultuurlandschappen binnen haar grenzen.



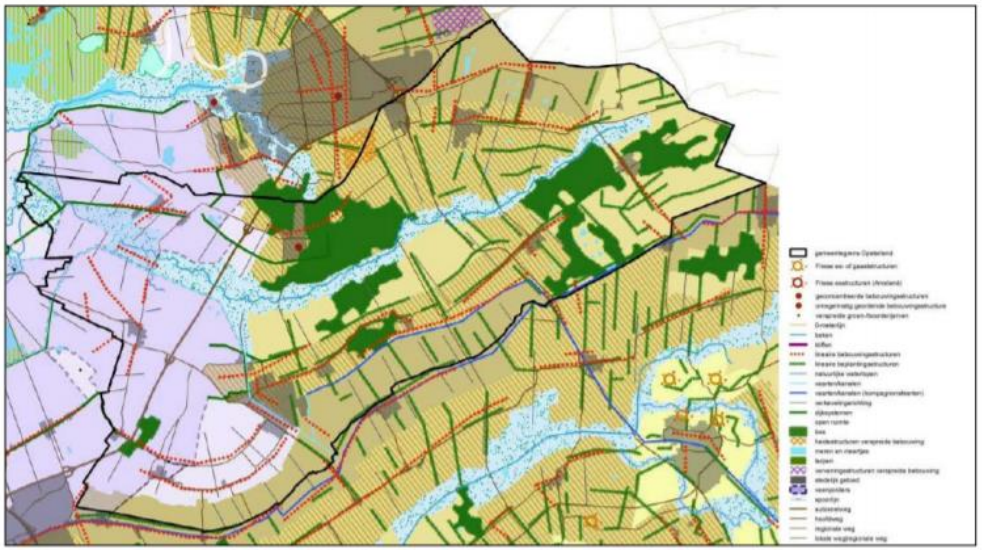
*Figuur 2: gebiedsindeling cultuurlandschappen*

*Gebiedsindeling cultuurlandschappen van de gemeente Opsterland*
De ontwikkeling van de verschillende landschappen heeft het hoogtepunt in verschillende tijdsvakken van de middeleeuwen tot nu beleefd.

- Het beekdal- en dekzandrug-cultuurlandschap is ontstaan vanuit de rivierontginningen in de middeleeuwen.
- De hoogveenontginningen vonden plaats in de 16e tot 18e eeuw

- De veenpolders kennen hun ontstaan in de 19e en 20e eeuw, na de grootschalige laagveenontginningen in het Lage Midden met rampzalige overstromingen.
- De jonge veen- en heideontginningen waren vooral een resultaat van ontginnings- en werkverschaffingsprojecten in de 20e eeuw.

Al deze ontwikkelingen hebben bijgedragen aan de verschijningsvorm van het huidige cultuurlandschap. In de topografische kaart 2012 (figuur 2) zijn deze verschillende gebieden aangegeven en deze worden hierna behandeld. De cultuurhistorische ontwikkelingen zijn leidend voor de gebiedsindeling en de benaming van de cultuurlandschappen van de gemeente. De gebiedsindeling wijkt op onderdelen af van het landschapsbeleidsplan. Ook de benaming is iets anders. De unieke combinatie van natuurlijk landschap en zijn gebruik en bewoning heeft de diverse cultuurlandschappen gevormd en deze vormen de basis voor de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit.



*Figuur 3: cultuurhistorische structuren*

*Cultuurhistorische structuren (figuur 3)*

Cultuurhistorische ontwikkelingen die de hele gemeente betreffen zijn vooral te vinden in infrastructurele structuren voor bescherming en mobiliteit: (tol)wegen, voet- en kerkenpaden, (trek) vaarten en jaagpaden, opvaarten, sloten, dijken en spoor- en tramwegen. De ontwikkelingsgeschiedenis van de gemeente is grotendeels bepaald door een samenspel van het aanwezige landschap en het gebruik van dit landschap door de bewoners, waardoor voor elk type cultuurlandschap een eigen ontwikkeling is gerealiseerd en een specifieke cultuurhistorische ontwikkeling is aan te geven. Het landschap bepaalde de ontwikkeling van de samenleving tot in de 19e eeuw de industriële revolutie haar intree deed en de samenleving het landschap ging bepalen. Dit is vooral te zien in de infrastructuur van sporen en wegen die dwars over welke andere ontwikkeling of structuur uitgerold werd. De economische vooruitgang was hierbij het uitgangspunt. Tot het midden van de 19e eeuw waren er maar weinig of geen verharde wegen in Opsterland. De belangrijkste verbindingen liepen van west naar oost, over de zandruggen. Er was een tolweg van Frieschepalen via Lippenhuizen en Gorredijk naar Heerenveen en Lemmer. De noord-zuid verbindingen waren voornamelijk over het water; er liep een tolweg van Beetsterzwaag naar Lippenhuizen Deze oude structuren van tolwegen, kerkenpaden, jaagpaden en opvaarten raken ondergeschikt na de industriële groei. De tramwegen vormen een tussenvorm. Ze zijn een vorm van modernisering, van het moderne mobiele tijdperk, maar ze volgen nog wel de bestaande doorgaande routes. In 1882 kwam de stoomtramlijn Heerenveen-Gorredijk tot stand. Deze werd in 1884 doorgetrokken naar Drachten. In 1911 werd de lijn Gorredijk- Oosterwolde aangelegd. Voor de waardebepaling zijn deze oorspronkelijke oude wegen, trambanen, voet- en kerkenpaden, dijken, vaarten en wijken van groot belang (zie bijlage 5). Uitgangspunt is de handhaving en waar mogelijk het herstel van de oorspronkelijke structuren.

*Aardkundige reliëfstructuur*

De gemeente Opsterland heeft door haar ligging aan de uitlopers van het Fries-Drents Plateau een verscheidenheid aan landschappen en aardkundige ontwikkelingen binnen haar grondgebied, ontstaan in de voorlaatste ijstijd. Deze ontwikkeling heeft ook een

variatie aan reliëf voortgebracht. Dit reliëf is de weerslag van de ontstaansgeschiedenis en de bruikbaarheid van de ondergrond en verklaart de ontstaansgeschiedenis van de cultuurlandschappen. Ook de dobben en pingoruïnes vormen een onderdeel vanuit dezelfde tijdsontwikkeling. De hoogtekaart laat zien dat er sprake is van duidelijke hoogteverschillen, niet alleen tussen het veengebied en het plateau, maar hierbinnen ook tussen de beekdalen en de zandruggen. Een combinatie van de hoogtekaart, de aangegeven aardkundig waardevolle gebieden (CHK2), hoogtelijnen en verschillen op de topografische kaart en visuele waarneming heeft reliëfbeeld opgeleverd (figuur 4). De aangegeven grens is een relevante grens voor het gebied dat bescherming verdient, het is niet een absolute grens van het al dan niet aanwezige reliëf. Het gebied geeft met name aan waar de kwetsbaarheid van het reliëf in het landschap het grootst is en de meeste aandacht behoeft. Het beekdal en de zandruggen zijn belangrijk en kwetsbaar; zo ook de zandkop bij Olterterp. Het voormalige dal van de Drait in het noordoosten van de gemeente is ook een historische en kwetsbare structuur. Het reliëf is een belangrijke ruimtelijke structuur die, omdat er binnen Fryslân de verschillen in het reliëf vaak zeer beperkt en subtiel zijn, zeer kwetsbaar is en bescherming nodig heeft. In het gebied dat op de kaart aangegeven wordt is het reliëf met het blote oog waar te nemen en vormt hierdoor een belangrijke waarde. Het reliëf in het gebied waar veel pingoruïnes aangetroffen worden, het oosten van de gemeente, is subtieler, maar belangrijk. Naast reliëf van de nog aanwezige pingoranden (die veelal verdwenen zijn) zijn de pingoruïnes ook informatiebronnen van vroegere klimatologische omstandigheden en de invloed van de mens in het gebied.

*De veenpolders*

Het gebied van de veenpolders ligt in het westen van de gemeente en maakt onderdeel uit van het zogenoemde ‘Lage Midden”. Het gebied ligt tussen de hoge kleigronden langs de kust (het terpen gebied met haar kwelderwallen) en het hoger gelegen achterland aan de oost-zuidoost zijde (de zandruggen als uitlopers van het Fries-Drents plateau) en bevat de benedenloop van de veenrivier de Boorne / Alddjip. Tijdens de opwarming en zeespiegelstijging vond veenvorming plaats. In de vroege middeleeuwen was er al sprake van bodemdaling door ontginningen. Het gebied is blijkens diverse archeologische onderzoeken al in de 11e eeuw vanuit de veenrivier Boorne / Alddjip en het zijriviertje de Wispel / Olde Ee ontgonnen. De waterhuishouding in dit gebied werd door de lage ligging problematisch. Bovendien was er de dreiging van waterstuwing vanuit de Zuiderzee. Er werden al vroeg dijken aangelegd, getuige de Leppedijk (11e eeuw), de Hemdijken (13e eeuw) en de Slachtedijk tussen Akkrum en Joure (11e eeuw?). Na de grootschalige hoogveenontginningen werden kansen gezien in dit laagveengebied en begonnen hier de grootschalige ontveningen. Anders dan bij het hoogveen leidde het hier, in het Lage Midden, tot een ‘verdronken land’ met watersnoodrampen voor de bevolking. In de 19e eeuw werd uiteindelijk ingegrepen door de regering die het instellen en oprichten van veendistricten en veenpolders eiste. Deze grootschalige inpolderingen en ontginningen bepalen het cultuurlandschap van dit gebied, maar hierbij moet niet worden vergeten dat onder de huidige veenpolders een middeleeuwse ontwikkeling schuilt. De verkavelingrichting laat dit zien, maar ook de archeologische informatie uit het gebied en het verdwenen gehucht De Ryp. De benedenloop van de Boarn / Alddjip is onderdeel geworden van de veenpolders, maar heeft de karakteristieken van het open en lege beekdal met ontginning loodrecht op de beek behouden. Op de Schotanus kaart (1718) is het gebied grotendeels in gebruik als hooylanden en fennen (slecht weiland). Er is inmiddels ‘vergraven onland’ ten oosten van de ‘Wydde Wispel’ en ten zuiden van Luxwoude. Het gebied zelf was toen nog minder interessant dan het hoogveengebied achter Gorredijk. Hoogveen werd al in de 16e eeuw grootschalig vergraven, waarbij afvoer over water een belangrijk onderdeel vormde. Hiertoe was al vóór 1619 een kanaal gegraven van Oldeboorn naar Gorredijck, ‘it Nieuwe Diept’ via de Wydde Wispel’. Er moest hierbij een Hooyweg (een hoger liggende weg waarlangs ‘s zomers het hooi van de drassige landen gehaald kon worden) doorgraven worden, de Luxter Hooyweg. Hier werd een zet geplaatst, waarop zomers planken gelegd konden worden om de hooiwagens te laten oversteken. Een zet werd hier een ‘tinie’of ‘tynje’ genoemd. Hier is het latere Tynje ontstaan. Er werd in de 17e eeuw al wel laagveen vergraven, maar het was een moeizaam proces omdat het veen onder de waterspiegel lag en met dijkjes en watermolens drooggelegd moest worden. In 1751 nam de laagveenvergraving een hoge vlucht nadat Gieterse verveners vanuit Overijssel de baggerbeugel introduceerden en de klyn (veenspecie) direct uit

het water gebaggerd kon worden en op de hagen ( stroken veen tussen de petgaten) gedeponeerd kon worden om tot turf te drogen. Dit werd dan weer verzameld op hoopsteden, opgehoogde opslagplaatsen waar soms een turfschuur op verscheen. Bij het vervenen werd ook regelmatig op een 'huisstede' gestoten en vergraven. Die plaatsen waren 'sa hurd as glês'. Deze huissteden waren in feite kleine woonterpen, overblijfselen van de bewoning uit de middeleeuwen. Maar dit grootschalige ontvenen leidde tot het ontstaan van uitgestrekte waterplassen die zich door de werking van de wind verder uitbreidden en zelfs dorpen in de omgeving bedreigden. Na jarenlange protesten kwam Willem I in 1822 met een Koninklijk Besluit waarbij verveners eerst een polderdijk met een molen moesten aanleggen, vervolgens mochten vervenen en tenslotte het uitgeveende land weer droog moesten maken. Na 1822 zijn veenpolders opgericht als waterstaatkundige organisaties die de vervening organiseren en beheren. De veenderijen worden opgedeeld in veendistricten: een klein deel van het 5e en het grootste deel van het 6e en het 7e veendistrict liggen in Opsterland. Er is voor het 4e en 5e district een veenpolder opgericht en ook voor de combinatie van het 6e en 7$^{e}$ district.

Het deel van het 5e district ten westen van Langezwaag is waarschijnlijk voor de waterbeheersing tot het 5e veendistrict bepaald, want dit gebied was al vrijwel geheel ontveend met uitgebreide wijken stelsel. De verkaveling in de polders is zeer goed zichtbaar; ook lijkt het op de Eekhoff kaart een grote waterplas, de verkavelingsstructuur zoals die al in de middeleeuwen gevormd is, is duidelijk zichtbaar op de kadastrale kaart van 1832. Er was al een begin gemaakt met het beschermen van de binnenlanden, o.a. door de aanleg van de Nieuwe Leppedijk in 1831. De oude Leppedijk dateert van rond de 11e eeuw en had als rivierdijk de taak Oostergo te beschermen. Het traject is ten noorden en oosten van Warniahuizen voor de nieuwe functie nog verlegd en vormt de huidige grens tussen Opsterland en Smallingerland. Het inpolderen van de veenpolder '6e en 7e veendistrict' startte in 1848 met het graven van de Nieuwe Vaart en het aanleggen van een polderdijk. Deze vaart begint bij de Ulesprong, de Teijenssluis, een sluis in het Nieuwe Diep en vormt de verbinding tussen de Boorne / Alddjip en Gorredijk. Hij loopt ten zuiden van en evenwijdig aan de Boorne / Alddjip door het westoost gesitueerde beekdal, maakt ter hoogte van het oude kerkhof van Ter Wispel een knik naar het zuidoosten en sluit uiteindelijk aan op het Klisserak / de Kromten bij Gorredijk. De eerste droogmaking van de veenpolder '6e en 7e veendistrict' lag onder Langezwaag en Luxwoude. Er werden twee achtkantige molens gebouwd, negen wijken gegraven en een schutsluis aangelegd. Ook bij latere drooglegginggen voor deze polder werden windmolens ingezet, maar deze hadden niet voldoende capaciteit om de gewenste waterstand te handhaven en in 1876 werd een stoomgemaal gebouwd aan de buitenringvaart. De molens bleven wel in bedrijf om water uit de polders te malen en vanuit de polderboezem naar de provinciale boezem. Er werden veel wijken gegraven, zowel voor de waterafvoer als ook voor de doorvaart. De drooglegging in het noordwestelijke deel van de polder startte rond 1881. In 1899 werd het laatste deel, de Warren, ontgonnen. Het stoomgemaal werd tussen 1884 en 1905 vergroot en gemoderniseerd en bleek voldoende vermogen te hebben zodat de windmolens buiten bedrijf gesteld konden worden (1911). In de jaren '50 werd de waterhuishouding gereorganiseerd. De Wispel en Klidzeregt werden drooggelegd, sluizen afgebroken en wegen aangelegd (o.a. van Langezwaag naar Oude Dijk onder Terwispel). De waterschappen werden geconcentreerd in het waterschap De Polder van het 6e en 7e veendistrict en deze ging op in het in 1966 opgerichte waterschap Boarnferd20. De veenpolder 'De Groote Veenpolder in Opsterland en Smallingerland' werd in 1868 ingesteld, maar de vervening was al in 1863 op gang gekomen. Nijbeets, een nieuwe nederzetting, is heel snel hierna ontstaan als huisvesting voor de veenarbeiders. De polder en Nij Beets liepen door winterse stormen regelmatig onder water en vaak braken de plaatselijke dijkjes door, waardoor er regelmatig grote verliezen aan turf waren. Uiteindelijk moest het tot een watersnood (1892) komen waarbij Tijnje zwaar getroffen werd voor er stevige polderdijken aangelegd werden. De polder werd vanaf 1910 drooggemalen en ontgonnen. Er werd in het zuidelijke deel begonnen met de Oostpolder. Hiervoor is het dieselgemaal aan het Polderhoofdkanaal, 'De Veenhoop', gebouwd. In 1918 werd het stoomgemaal 'de Boorne' gebouwd waar de westelijke polderdijk De Boorn afdamde om de Zuidoost-, de Zuidwest- en de Westpolder te bemalen. Omdat de capaciteit niet voldoende was werd besloten aan de zuidelijke polderdijk bij het polderhoofdkanaal een elektrisch aangedreven gemaal te plaatsen, het 'Zuidergemaal', gereed in 1925. De drooglegging voor de noordelijke deelpolders zoals de Boornbergumerpolder werd gerealiseerd door het 'Noordergemaal' (1926).

Er was gedurende de ontvening in de 19e eeuw die op menskracht steunde, veel sociale onrust over de uit te betalen lonen. Er werd veel gestaakt (‘bollejagen’) om de juiste lonen per roede voor het turfmaken, het bakwerk en het bokwerk te verdienen. Waren de lonen in het midden van de 19e eeuw voldoende om redelijk van te leven, na de landbouwcrisis van 1870 kwam er de klad in, mede door de opkomst van de steenkool. Bovendien werd eind 19e eeuw de baggelmachine geïntroduceerd, waardoor veel arbeiders overbodig werden. Een groot deel van de arbeiders ging naar Duitsland, maar ook daar kwam begin 20e eeuw een terugloop. Er kwam nog een opleving in de werkgelegenheid in de polders rond 1914 omdat de overheid voor de oorlog veel turf opeiste. Met de vrede kwam ook de definitieve neergang van de veenderij en steeg de werkeloosheid dramatisch. Inmiddels werd ook arbeid, zowel particulier als vanuit de overheid, ingezet voor het ontginnen en landbouwrijp maken van landbouwgebieden. Maar dit ging met horten en stoten. Veel gronden werden gereed gemaakt voor veeteelt. Het bevorderde de zuivelindustrie en er werden zuivelfabrieken gebouwd o.a. in Terwispel, waar na de ontginning van de polder veel weiland beschikbaar kwam. Er werden diverse werkverschaffingsprojecten uitgevoerd.

# Bijlage 2 Geluidsonderzoek

**MEMO**

| | | |
|---|---|---|
| Van | : | |
| Project | : | Hegedyk 48 te Luxwoude |
| Opdrachtgever | : | |
| Datum | : | 16-12-2020 |
| Aan | : | -- |
| CC | : | -- |
| Betreft | : | akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai |

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE

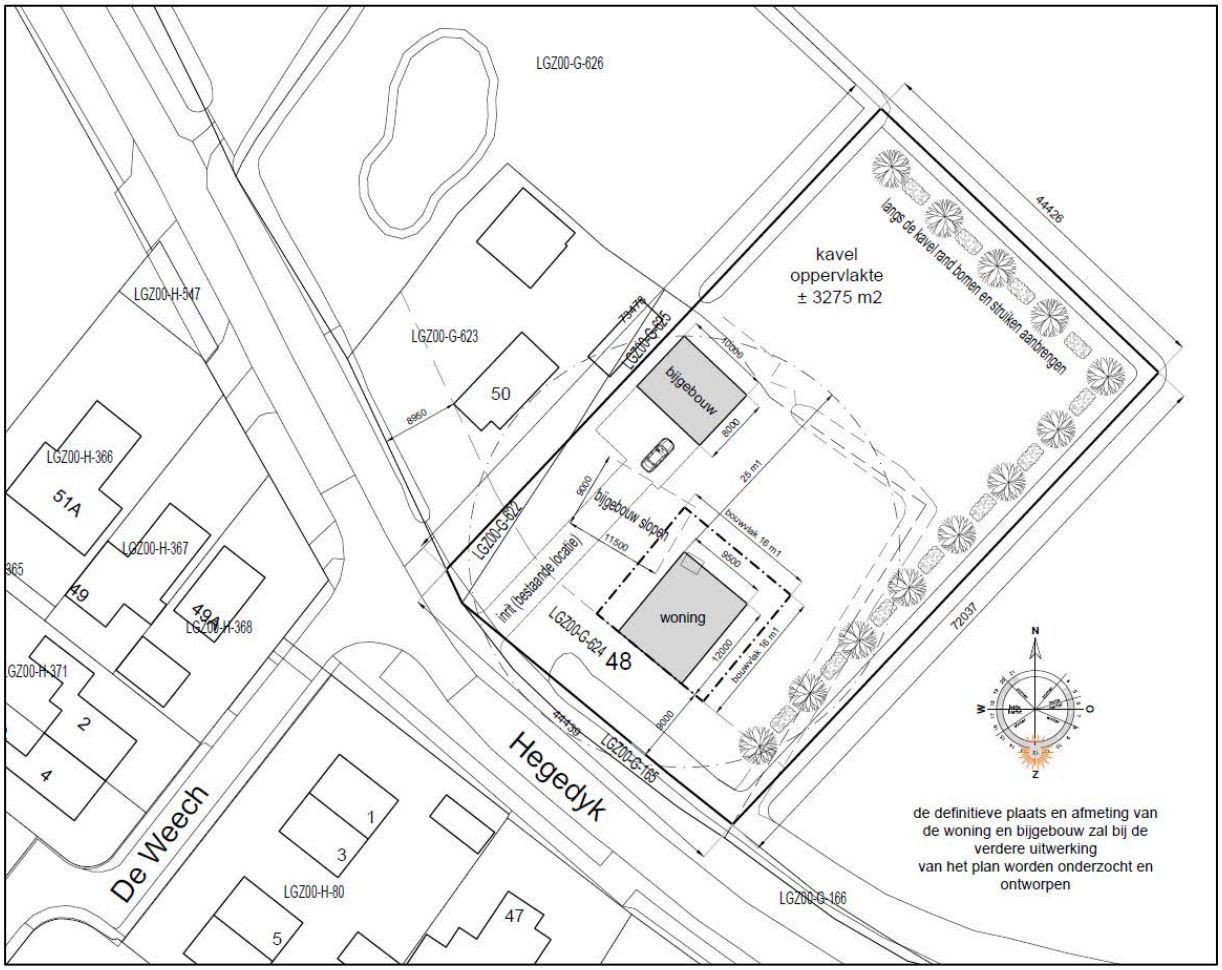
## Inleiding

In de bebouwde kom van Luxwoude aan het bebouwingslint van de Hegedyk en direct ten oosten van het perceel Hegedyk 50, staat een oude vervallen schuur. De schuur inclusief gronden worden nu nog gebruikt als dierenverblijf. De initiatiefnemer is voornemens om het perceel in te gaan richtten als woonperceel en om hier een vrijstaande woning te gaan bouwen.

De ontwikkeling ligt binnen de geluidzone (Wet geluidhinder) van de Lúkster Heawei en de Hegedyk. Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek nodig indien nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt binnen de zones van gezoneerde wegen. Ten behoeve van het bestemmingsplan is daarom voorliggend akoestisch onderzoek opgesteld.

## Planbeschrijving

De beoogde woonkavel heeft een oppervlakte van circa 3.275 m$^2$. Op dit kavel wordt een vrijstaande woning met één bouwlaag en kap gebouwd op de rooilijn van de woning aan de Hegedyk 50. De woning heeft een oppervlakte van circa 114 m$^2$. Achter de woning wordt een bijgebouw/garage gebouwd met een oppervlakte van circa 80 m$^2$.




Figuur 1: Overzicht plangebied

## Toetsingskader Wet Geluidhinder

*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 1 weergegeven.

Tabel 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.

*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

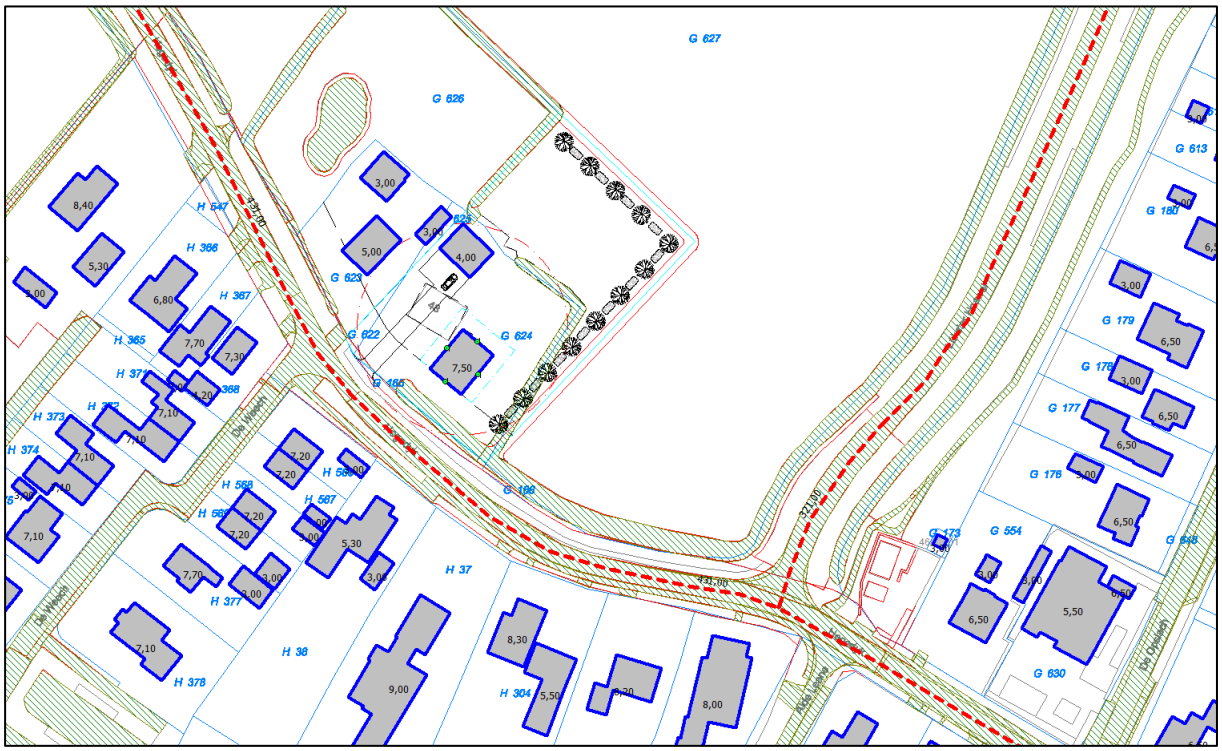
bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een stedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied geldt dat dit binnen de zone van de Lúkster Heawei en de Hegedyk is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den}$ = 63 dB.

De toetsing dient uitsluitend te worden uitgevoerd voor de nieuw te realiseren woning.

### Uitvoering berekeningen

Op basis van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is een overdrachtsmodel opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.2 van dgmr-software. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 2. Omdat objectgegevens en (de ligging van) bodemgebieden zijn ontleend aan PDOK-gegevens zijn deze vanwege de omvang niet in de bijlagen opgenomen.



Figuur 2: Overzicht akoestisch rekenmodel

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de jaargemiddelde weekdagintensiteiten.

De verkeersgegevens voor de Hegedyk en de Lúkster Heawei zijn aangeleverd door de gemeente Opsterland. Voor de Hegedyk bevatten deze gegevens, de verkeersintensiteiten uit het jaar 2015 (weekdaggemiddelden). De verkeerintensiteiten van de Lúkster Heawei zijn uit het jaar 2019 (weekdaggemiddelden). Beide intensiteiten zijn met een groeifactor van 1% per jaar naar het planjaar 2031 verhoogd (zie tabel 2).

Tabel 2: in de berekeningen gehanteerde verkeersintensiteiten

| **weg** | **intensiteit 2015 mvt/etmaal** | **intensiteit 2019 mvt/etmaal** | **Intensiteit 2031 mvt/etmaal** |
|---|---|---|---|
| Hegedyk | 703 | -- | 824 |
| Lúkster Heawei | -- | 613 | 691 |

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:
- lichte voertuigen (personenauto's, bestelbusjes);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De Lúkster Heawei en het oostelijke en westelijke gedeelte van de Hegedyk zijn voorzien van een standaard asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). Het midden gedeelte van de Hegedyk is voorzien van klinkers (in het rekenmodel opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

De rijsnelheden bedragen:
- Hegedyk (west) 60 km/uur;
- Lúkster Heawei (noord) 60 km/uur;
- Lúkster Heawei (zuid) 30 km/uur;
- Hegedyk (oost) 30 km/uur.

Het volledige overzicht, inclusief voertuigverdelingen, is opgenomen in bijlage 1. Ter plaatse van de nieuwe woning is een aantal rekenpunten ingevoerd (waarneemhoogten van $h_o$ = +1,5 m/+4,5 m).

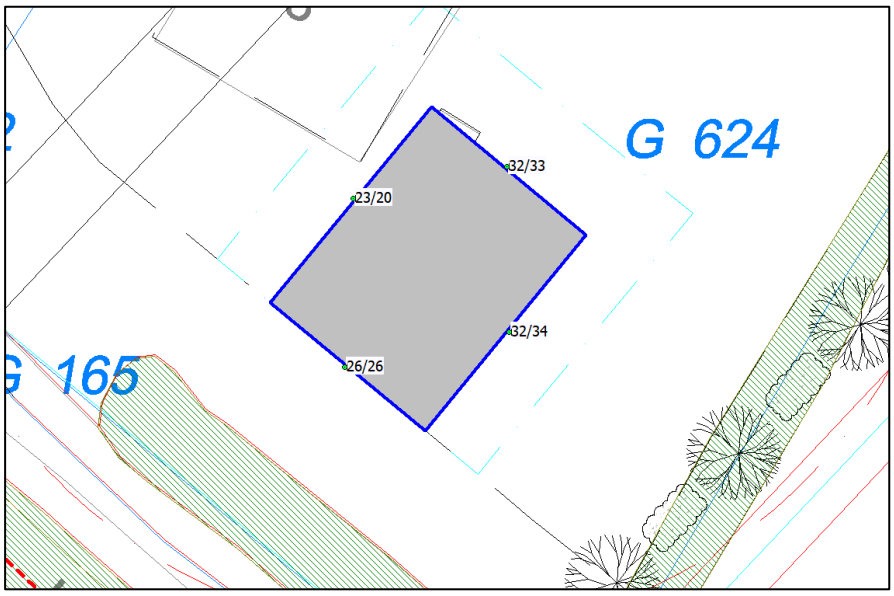
Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van $B_f$ = 1,0 (100% absorberend).

**Berekeningsresultaten**

In figuur 3 en 4 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege de Lúkster Heawei en de Hegedyk. In deze figuren is rekening gehouden met de aftrek op basis van artikel 110g Wgh.

*Lúkster Heawei*

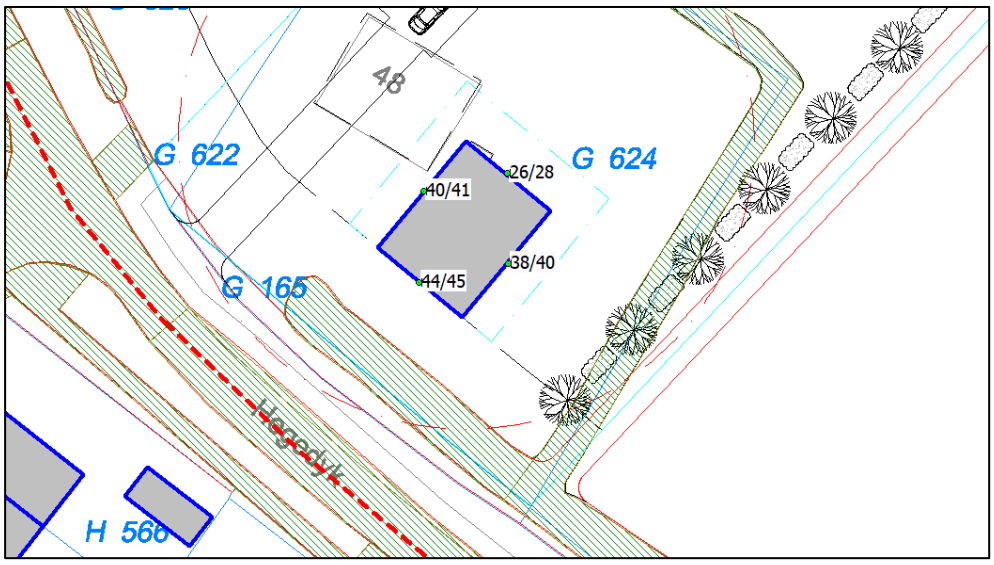
Als gevolg van het wegverkeer op de Lúkster Heawei wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 34 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.




Figuur 3: berekeningsresultaten t.g.v. het wegverkeer op de Lúkster Heawei

*Hegedyk*

Als gevolg van het wegverkeer op de Hegedyk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 45 dB, inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh.




Figuur 4: berekeningsresultaten t.g.v. het wegverkeer op de Hegedyk

## Toetsing en conclusie

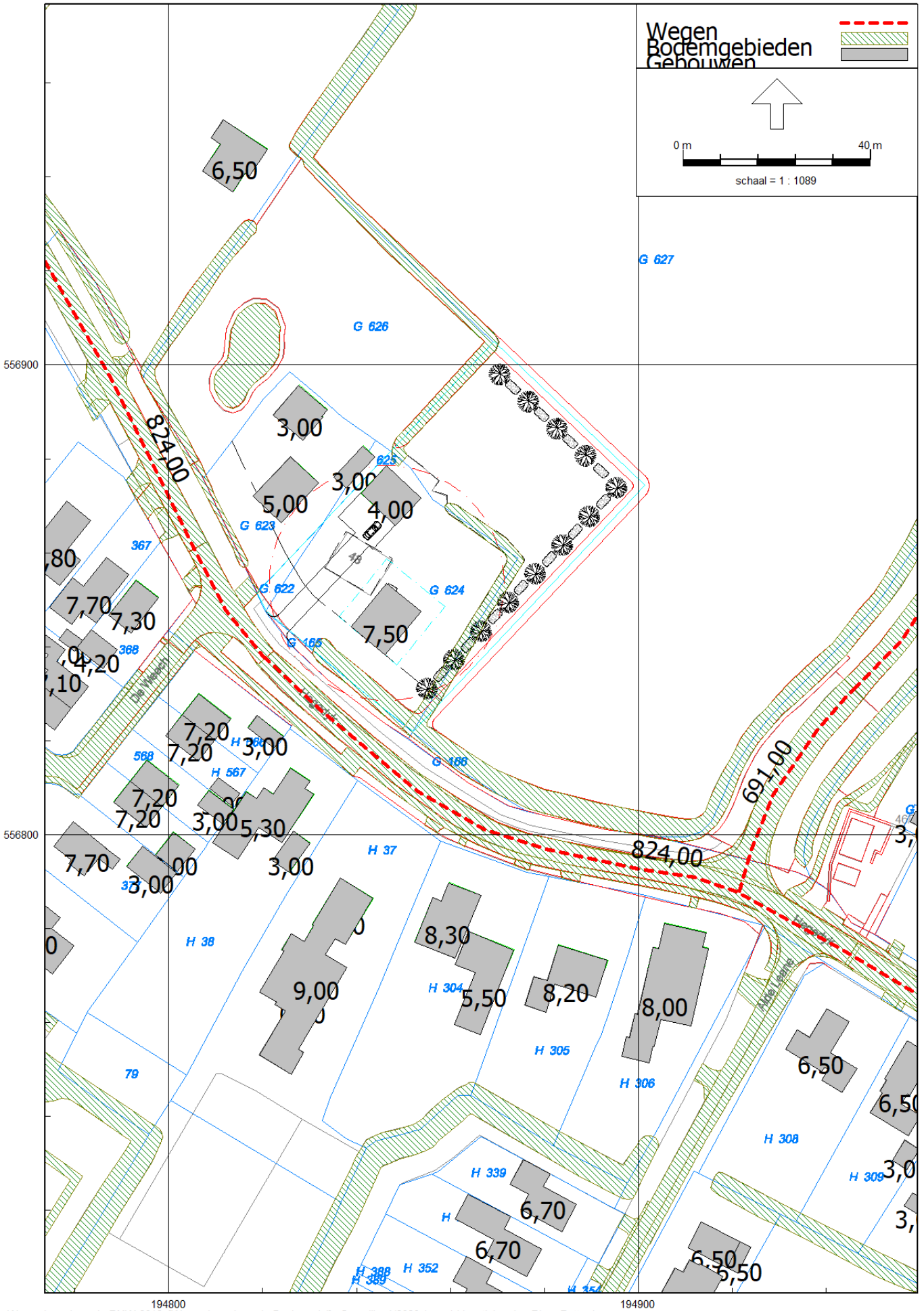
Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van de Hegedyk en de Lúkster Heawei wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den}$ = 48 dB. Het plan kan daarmee worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Een hogere waarde is niet aan de orde.

Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

# Bijlagen

# Bijlage 1 Invoergegevens


Wegen
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1089
556900
556800
194800
194900
824,00
691,00
824,00
G 627
G 626
G 625
G 623
G 622
G 624
G 166
H 567
H 37
H 38
H 304
H 305
H 306
H 308
H 309
H 339
H 352
79
367
368
568
3,00
5,00
4,00
7,50
7,20
7,70
7,30
4,20
5,30
9,00
8,30
5,50
8,20
8,00
6,50
6,70
6,50
De Meent
Akkerlaantje

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum | 1e kid | NrKids | Naam |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 9902 | 1 | 13:46, 15 dec 2020 | -5 | 2 | Lúkster He |
| Lukster Heawei | 9914 | 1 | 13:46, 15 dec 2020 | -41 | 2 | Lúkster He |
| Hegedyk | 9900 | 2 | 13:29, 15 dec 2020 | -1 | 2 | Hegedyk |
| Hegedyk | 9903 | 2 | 13:29, 15 dec 2020 | -7 | 2 | Hegedyk |
| Hegedyk | 9913 | 2 | 12:09, 15 dec 2020 | -39 | 2 | Hegedyk |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | Omschr. | Vorm | X-1 | Y-1 | X-n | Y-n | H-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | Lúkster Heawei | Polylijn | 194921,50 | 556787,93 | 194945,95 | 556831,06 | 0,00 |
| Lukster Heawei | Lúkster Heawei | Polylijn | 194945,95 | 556831,06 | 195057,50 | 557064,19 | 0,00 |
| Hegedyk | Hegedyk | Polylijn | 194992,75 | 556746,30 | 194820,56 | 556837,56 | 0,00 |
| Hegedyk | Hegedyk | Polylijn | 194820,56 | 556837,56 | 194772,53 | 556923,97 | 0,00 |
| Hegedyk | Hegedyk | Polylijn | 194772,53 | 556923,97 | 194687,10 | 557045,86 | 0,00 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | H-n | M-1 | M-n | ISO_H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lukster Heawei | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hegedyk | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hegedyk | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Hegedyk | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | ISO M. | Hdef. | Vormpunten | Lengte | Lengte3D | Min.lengte |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 0,00 | Relatief | 6 | 50,25 | 50,25 | 2,36 |
| Lukster Heawei | 0,00 | Relatief | 11 | 259,68 | 259,68 | 0,23 |
| Hegedyk | 0,00 | Relatief | 10 | 197,91 | 197,91 | 9,49 |
| Hegedyk | 0,00 | Relatief | 7 | 99,15 | 99,15 | 0,64 |
| Hegedyk | 0,00 | Relatief | 8 | 149,06 | 149,06 | 6,81 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | Max.lengte | Type | Cpl | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 16,53 | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W0 |
| Lukster Heawei | 100,97 | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W0 |
| Hegedyk | 57,39 | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W0 |
| Hegedyk | 40,26 | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W9a |
| Hegedyk | 43,73 | Verdeling | False | 1,5 | 0,75 | 0 | W0 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | Referentiewegdek | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| Lukster Heawei | Referentiewegdek | 60 | 60 | 60 | -- | 60 |
| Hegedyk | Referentiewegdek | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| Hegedyk | Elementenverharding in keperverband | 30 | 30 | 30 | -- | 30 |
| Hegedyk | Referentiewegdek | 60 | 60 | 60 | -- | 60 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | 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)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |
| Lukster Heawei | 60 | 60 | -- | 60 | 60 | 60 | -- | 60 | 60 |
| Hegedyk | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |
| Hegedyk | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 |
| Hegedyk | 60 | 60 | -- | 60 | 60 | 60 | -- | 60 | 60 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Crow965 | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 30 | -- | True | 691,00 | 6,70 | 2,70 | 1,10 | -- | -- |
| Lukster Heawei | 60 | -- | False | 691,00 | 6,70 | 2,70 | 1,10 | -- | -- |
| Hegedyk | 30 | -- | True | 824,00 | 6,52 | 2,41 | 1,51 | -- | -- |
| Hegedyk | 30 | -- | True | 824,00 | 6,52 | 2,41 | 1,51 | -- | -- |
| Hegedyk | 60 | -- | False | 431,00 | 6,52 | 2,41 | 1,51 | -- | -- |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | -- | -- | -- | 89,51 | 89,51 | 89,51 | -- | 5,87 | 5,87 | 5,87 | -- |
| Lukster Heawei | -- | -- | -- | 89,51 | 89,51 | 89,51 | -- | 5,87 | 5,87 | 5,87 | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | 94,59 | 94,59 | 94,59 | -- | 4,76 | 4,76 | 4,76 | -- |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D) | LV(A) | LV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 4,60 | 4,60 | 4,60 | -- | -- | -- | -- | -- | 41,44 | 16,70 | 6,80 |
| Lukster Heawei | 4,60 | 4,60 | 4,60 | -- | -- | -- | -- | -- | 41,44 | 16,70 | 6,80 |
| Hegedyk | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- | -- | -- | -- | -- | 50,82 | 18,78 | 11,77 |
| Hegedyk | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- | -- | -- | -- | -- | 50,82 | 18,78 | 11,77 |
| Hegedyk | 0,65 | 0,65 | 0,65 | -- | -- | -- | -- | -- | 26,58 | 9,83 | 6,16 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | -- | 2,72 | 1,10 | 0,45 | -- | 2,13 | 0,86 | 0,35 | -- |
| Lukster Heawei | -- | 2,72 | 1,10 | 0,45 | -- | 2,13 | 0,86 | 0,35 | -- |
| Hegedyk | -- | 2,56 | 0,95 | 0,59 | -- | 0,35 | 0,13 | 0,08 | -- |
| Hegedyk | -- | 2,56 | 0,95 | 0,59 | -- | 0,35 | 0,13 | 0,08 | -- |
| Hegedyk | -- | 1,34 | 0,49 | 0,31 | -- | 0,18 | 0,07 | 0,04 | -- |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | BGE | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 98,3 | 74,04 | 79,17 | 88,78 | 88,84 | 93,36 | 90,84 | 84,46 |
| Lukster Heawei | 102,6 | 73,16 | 81,31 | 87,58 | 93,13 | 98,75 | 95,21 | 88,44 |
| Hegedyk | 98,2 | 73,03 | 77,29 | 86,65 | 87,71 | 93,00 | 90,22 | 83,62 |
| Hegedyk | 100,9 | 80,33 | 85,01 | 93,51 | 91,68 | 94,96 | 88,49 | 83,40 |
| Hegedyk | 100,4 | 69,16 | 77,58 | 83,48 | 89,30 | 96,10 | 92,55 | 85,75 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 79,87 | 97,31 | 70,09 | 75,22 | 84,83 | 84,90 | 89,41 | 86,89 |
| Lukster Heawei | 78,74 | 101,58 | 69,21 | 77,37 | 83,64 | 89,18 | 94,80 | 91,26 |
| Hegedyk | 77,70 | 96,50 | 68,71 | 72,97 | 82,33 | 83,39 | 88,68 | 85,89 |
| Hegedyk | 78,54 | 99,18 | 76,01 | 80,69 | 89,19 | 87,36 | 90,64 | 84,17 |
| Hegedyk | 75,45 | 98,71 | 64,84 | 73,25 | 79,16 | 84,98 | 91,77 | 88,23 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

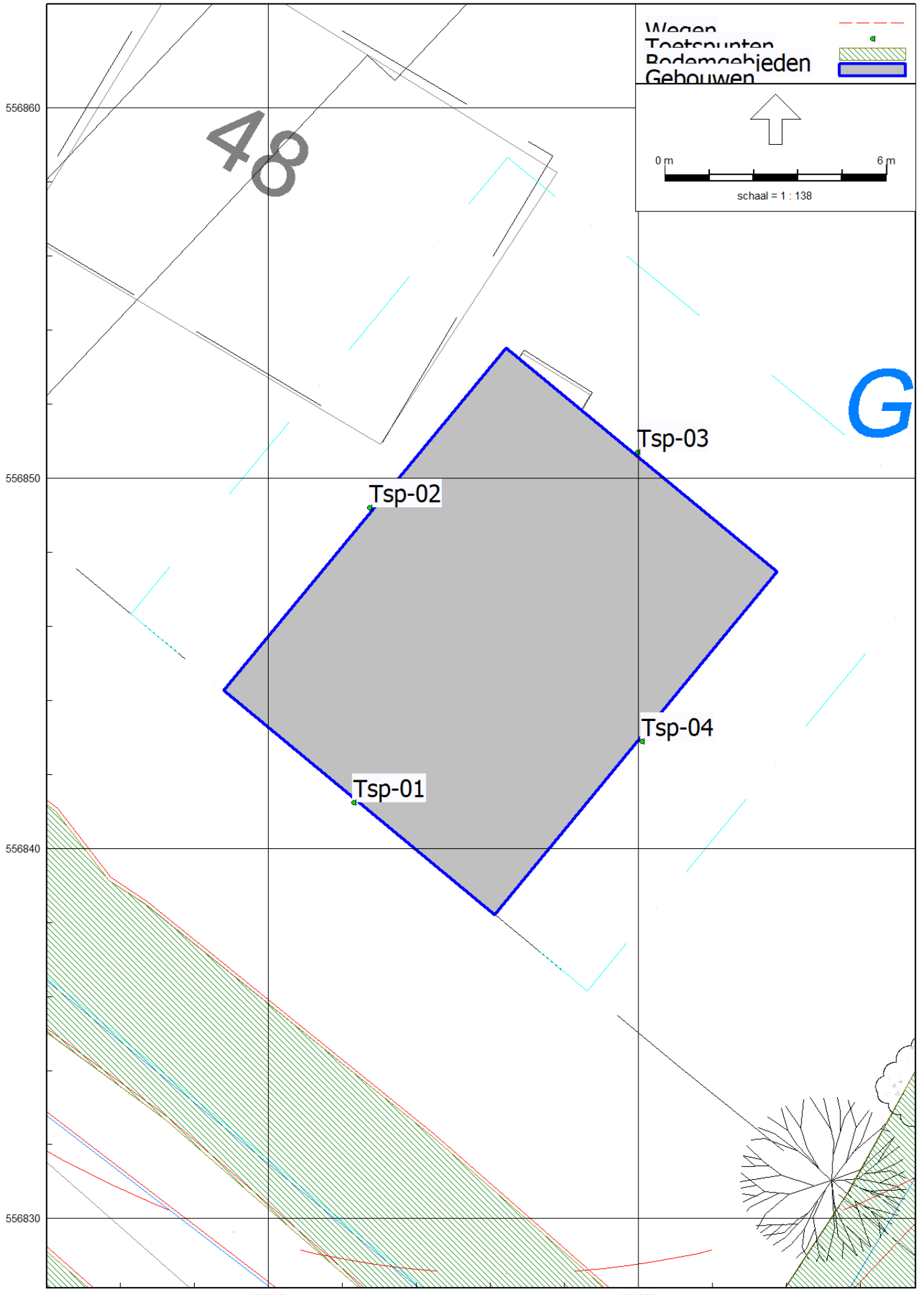
| Groep | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 80,51 | 75,92 | 93,36 | 66,19 | 71,33 | 80,93 | 81,00 | 85,51 |
| Lukster Heawei | 84,49 | 74,79 | 97,63 | 65,31 | 73,47 | 79,74 | 85,28 | 90,91 |
| Hegedyk | 79,30 | 73,37 | 92,17 | 66,67 | 70,94 | 80,30 | 81,36 | 86,65 |
| Hegedyk | 79,08 | 74,22 | 94,86 | 73,98 | 78,66 | 87,16 | 85,33 | 88,61 |
| Hegedyk | 81,43 | 71,13 | 94,38 | 62,81 | 71,22 | 77,13 | 82,95 | 89,74 |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | 82,99 | 76,61 | 72,02 | 89,46 | -- | -- | -- |
| Lukster Heawei | 87,36 | 80,59 | 70,89 | 93,73 | -- | -- | -- |
| Hegedyk | 83,86 | 77,27 | 71,34 | 90,14 | -- | -- | -- |
| Hegedyk | 82,14 | 77,05 | 72,19 | 92,83 | -- | -- | -- |
| Hegedyk | 86,20 | 79,39 | 69,10 | 92,35 | -- | -- | -- |

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Groep | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k | LE (P4) Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lukster Heawei | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Lukster Heawei | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Hegedyk | -- | -- | -- | -- | -- | -- |


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
6 m
schaal = 1 : 138
48
G
Tsp-01
Tsp-02
Tsp-03
Tsp-04
556860
556850
556840
556830
194840
194850

# Invoergegevens toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tsp-01 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| Tsp-02 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| Tsp-03 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| Tsp-04 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |

# Bijlage 2 Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hegedyk
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Lden |
|---|---|---|---|
| Tsp-01_A | | 1,50 | 44 |
| Tsp-01_B | | 4,50 | 45 |
| Tsp-02_A | | 1,50 | 40 |
| Tsp-02_B | | 4,50 | 41 |
| Tsp-03_A | | 1,50 | 26 |
| Tsp-03_B | | 4,50 | 28 |
| Tsp-04_A | | 1,50 | 38 |
| Tsp-04_B | | 4,50 | 40 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lukster Heawei
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Lden |
|---|---|---|---|
| Tsp-01_A | | 1,50 | 26 |
| Tsp-01_B | | 4,50 | 26 |
| Tsp-02_A | | 1,50 | 23 |
| Tsp-02_B | | 4,50 | 20 |
| Tsp-03_A | | 1,50 | 32 |
| Tsp-03_B | | 4,50 | 33 |
| Tsp-04_A | | 1,50 | 32 |
| Tsp-04_B | | 4,50 | 34 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

# Bijlage 3 Quickscan ecologie

2020

# Quickscan Wet natuurbescherming
## Ontwikkeling Hegedyk 48 te Luxwoude







FaunaX
Faunistisch Onderzoek & Advies

**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
# Ontwikkeling Hegedyk 48 te Luxwoude

*Gorredijk, november 2020*

*In opdracht van:*
**Rho Adviseurs**

*Uitvoering:*
**Bureau FaunaX**

*Rapportage:*

*Foto's:*
**Bureau FaunaX**

*Autorisatie:*

*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, Ontwikkeling Hegedyk 48 te Luxwoude. Rapport 20197, 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. 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 Ligging en karakteristiek van het plangebied ..... 3
**2. RESULTATEN QUICKSCAN ..... 5**
2.1 Flora ..... 5
2.2 Vogels ..... 5
2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten ..... 5
2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten ..... 7
2.3 Zoogdieren ..... 7
2.3.1 Vleermuizen ..... 7
2.3.2 Overige zoogdiersoorten ..... 8
2.4 Reptielen en amfibieën ..... 9
2.5 Vissen ..... 9
2.6 Ongewervelden ..... 9
2.7 Gebiedsbescherming ..... 9
2.7.1 Stikstofgevoeligheid ..... 9
2.8 Houtopstanden ..... 10
**3. SAMENVATTING EN CONCLUSIES ..... 11**
3.1 Overzicht beschermde soorten ..... 11
3.2 Effectbespreking en aanbevelingen ..... 11
3.2.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus) ..... 11
3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (gierzwaluw) ..... 11
3.2.3 Algemeen voorkomende broedvogels ..... 12
3.2.4 Vleermuizen (verblijfplaatsen) ..... 12
3.2.5 Overige zoogdieren (waterspitsmuis) ..... 12
3.2.6 Vissen (grote modderkruiper) ..... 12
3.2.7 Vrijgestelde- en niet beschermde soorten: de zorgplicht ..... 12
3.3 Overzicht vervolgstappen ..... 13
**4. BRONNEN EN LITERATUUR ..... 14**
**BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING ..... 15**
Wnb Soortbescherming ..... 15
Vogels en verstoring ..... 15
Vrijgestelde soorten provincie Fryslân ..... 15
Voorwaarden vrijstellingen ..... 16
Zorgplicht art 1.11 Wnb ..... 16

Wnb Gebiedsbescherming ..... 17
Natura 2000-gebieden ..... 17
Wnb Houtopstanden ..... 17
NatuurNetwerk Nederland/ Ecologische HoofdStructuur ..... 17

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Men is voornemens op het perceel aan de Hegedyk 48 te Luxwoude een veestal en bijgebouw te slopen om ervoor in de plaats een woning te realiseren. Met de werkzaamheden zullen sloten gedempt en verlegd worden om een rechthoekig perceel te vormen.




**Figuur 1.1. Ligging van het plangebied te Luxwoude (bron: Google Maps).**

Omdat een deel van bovenstaande maatregelen een ruimtelijke ingreep betreft, dient een toetsing te worden uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze toetsing vindt eerst plaats in de vorm van een Quickscan gebaseerd op het onderdeel soortbescherming. In het kader daarvan is door Bureau FaunaX een analyse gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer aanwezige beschermde natuurwaarden. Hierbij ligt de focus op flora en alle diergroepen waarvan redelijkerwijze kan worden verwacht dat beschermde soorten voor kunnen komen in het plangebied. Tevens is een inschatting gemaakt van de eventuele effecten van de voorgenomen plannen op in de omgeving liggende beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en EHS/ NNN gebieden) (onderdeel gebiedsbescherming).

## 1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?

3. Wat zijn de mogelijke effecten van de realisatie van de initiatieven en het in gebruik hebben ervan op deze beschermde natuurwaarden?
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 voorkómen 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 invloedsfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze Quickscan is uitgevoerd op donderdag 19 november 2020 en vond plaats onder herfstachtige weersomstandigheden (10°C en wisselvallig weer). 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.

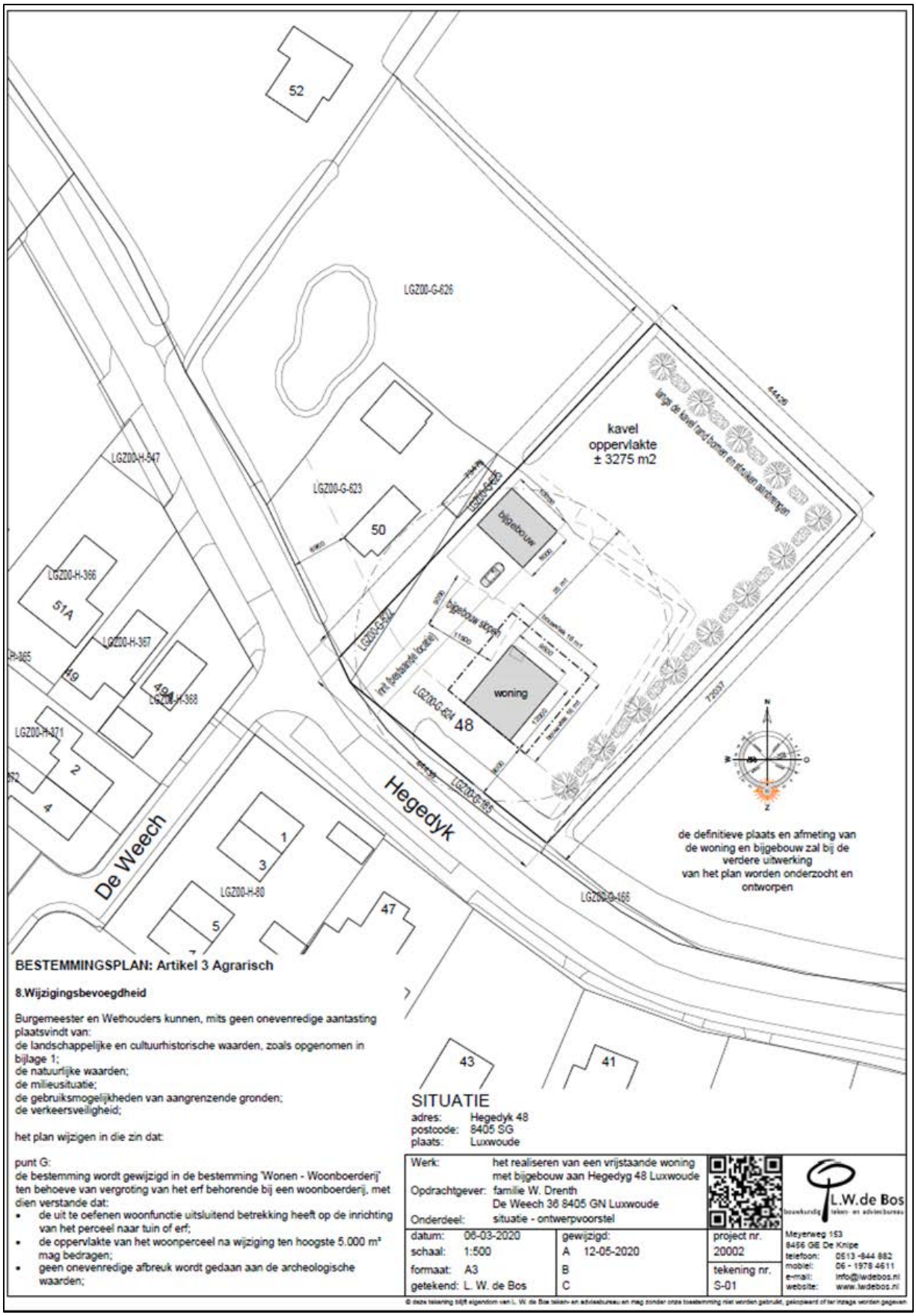
*Overige gebiedsbescherming*
Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzenfoerageergebieden 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 Ligging en karakteristiek van het plangebied

Het plangebied betreft agrarisch terrein met een veestal en bijgebouw in het dorpscentrum aan de rand van de bebouwde kom van Luxwoude (figuur 1.1). Het terrein wordt aan de noord-, oost- en zuidzijde begrensd door een sloot en ten westen door een woonperceel. Het plangebied is verder omgeven door agrarisch land en woningen van Luxwoude. De veestal is opgebouwd uit enkelsteen muren en heeft een hoog dak met gegolfde dakpannen. Binnen de veestal is de rietbedekking van het dak deels weg en vervangen door een dekzeil tussen de dakpannen en het riet. Het bijgebouw is eveneens opgebouwd uit enkelsteen muren en een vlakker dak met gegolfde dakpannen. Het planvoornemen is de gebouwen op het terrein te slopen om ervoor in de plaats een woning en bijgebouw te realiseren (figuur 1.2). Om meer oppervlakte bij het perceel te betrekken wordt de sloot aan noord en oostzijde gedempt en verlegd zodat deze aansluit op de noordelijke sloot van het naastgelegen perceel waardoor het perceel rechthoekig wordt.




**Figuur 1.1. Huidige situatie plangebied (bron: Google Maps).**




**Figuur 1.2. Schets van het planvoornemen voor Hegedyk 48 te Luxwoude (bron: Rho Adviseurs).**

# 2. RESULTATEN QUICKSCAN

## 2.1 Flora

Het plangebied wordt gekenmerkt door grasland met soorten zoals Engels raaigras, madelief, brede weegbree, paardenbloem, ridderzuring, boterbloem (spp.) en andere voedselrijke soorten (figuur 2.1). Daarnaast wordt het terrein begrensd door enkele bomen en struiken. Het plangebied is vanwege de habitateigenschappen ongeschikt voor beschermde flora en deze zijn ook niet aangetroffen.



**Figuur 2.1. Impressie aangetroffen flora binnen het plangebied.**

- Op basis van de waargenomen soorten en de (habitat)eigenschappen van het plangebied is het voorkomen van beschermde plantensoorten uit te sluiten.

## 2.2 Vogels

### *2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten*

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. Binnen het plangebied zijn twee boomnesten aangetroffen (figuur 2.2). Het betreft grote nesten in een boom ten zuiden naast de oprit. Deze nesten kunnen mogelijk door roofvogels/uilen gebruikt worden, maar zullen buiten de werkzaamheden vallen. Negatieve effecten van de werkzaamheden op jaarrond beschermde nesten van roofvogels/uilen kunnen op voorhand worden uitgesloten.




**Figuur 2.2. Aangetroffen boomnesten binnen het plangebied.**

Naast boomnesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor beschermde gebouw bewonende soorten. De veestal is door zijn hoge dak met gegolfde dakpannen geschikt bevonden voor huismus en gierzwaluw (figuur 2.3). Negatieve effecten van de werkzaamheden voor gebouw bewonende beschermde vogelsoorten zoals **huismus en gierzwaluw** kunnen daarom niet op voorhand worden uitgesloten. Ook kerkuilen maken graag gebruik van zulke schuren, maar door de afwezigheid van dergelijke sporen binnen in de veestal, kan de aanwezigheid van een kerkuilennest binnen het plangebied worden uitgesloten.

- Negatieve effecten van de werkzaamheden binnen het plangebied/ de invloedssfeer van de werkzaamheden op jaarrond beschermde (boom)nesten van roofvogels/uilen kunnen op voorhand worden uitgesloten.
- Negatieve effecten van de werkzaamheden op jaarrond beschermde nesten van gebouw bewonende vogels zoals **huismus en gierzwaluw** kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.



**Figuur 2.3. Impressie gebouwen behorende tot het plangebied.**

### *2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten*

Naast de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor (weide)broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. De bomen en struiken grenzend aan/binnen het plangebied bieden mogelijkheden voor broedvogels om in te nesten. Negatieve effecten van de werkzaamheden op **algemene broedvogels** kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

- Er kan niet op voorhand worden uitgesloten dat zich binnen het plangebied/invloedssfeer van de werkzaamheden nestplaatsen bevinden van (algemenere) vogelsoorten waarvan de nesten tijdens het broedseizoen beschermd zijn.

## 2.3 Zoogdieren

### *2.3.1 Vleermuizen*

Het plangebied is tijdens het veldbezoek beoordeeld op waarden voor vleermuizen. Hierbij is de nadruk gelegd op de aanwezigheid van mogelijke verblijfplaatsen. Ook is gekeken of door- of langs het plangebied essentiële vliegroutes van vleermuizen kunnen lopen.

Vleermuizen verblijfplaatsen bevinden zich in gebouwen vaak in of achter gevel- of dak-elementen zoals ruimtes onder dakpannen, achter daklijsten, een toegankelijke spouw via scheuren in de muur of stootvoegen.

De veestal biedt mogelijkheden tot verblijven door de gegolfde dakpannen. Daarom kan de mogelijkheid van kleinere **zomer- of paarverblijfplaatsen** binnen het plangebied niet uitgesloten worden. De veestal is echter onvoldoende geïsoleerd/geschikt om te kunnen dienen als kraam- dan wel winterverblijfplaats. Negatieve effecten van de werkzaamheden op vleermuisverblijfplaatsen (zomer en/of paar) kunnen op voorhand niet worden uitgesloten.

Naast verblijfplaatsen worden bomenrijen, watergangen en andere verbindende elementen in de omgeving door vleermuizen gebruikt als vliegroutes tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. Negatieve effecten op essentiële vliegroutes en foerageergebieden kunnen echter op voorhand worden uitgesloten, omdat de omgeving voldoende alternatieven biedt.

- Negatieve effecten van de werkzaamheden op **vleermuis zomer- en/of paarverblijfplaatsen** zijn op voorhand niet uit te sluiten.
- Er kan op voorhand worden uitgesloten dat met de beoogde werkzaamheden essentiële vliegroutes of foerageergebieden verloren zullen gaan.

### *2.3.2 Overige zoogdiersoorten*

Het plangebied is naast geschiktheid voor vleermuizen ook beoordeeld op waarden voor overige beschermde zoogdiersoorten. De watergangen binnen het plangebied zijn daarbij geschikt bevonden voor **waterspitsmuis**, door de vorm van de oevers en watervegetatie (figuur 2.4). De aanwezigheid van waterspitsmuis in de sloten kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Voor overige beschermde zoogdiersoorten is het plangebied aan de hand van habitat en verspreidingsgegevens (bron: NDFF) ongeschikt bevonden. Wel is het plangebied op basis van de habitat, alsmede de verspreidingsgegevens, geschikt voor vrijgestelde zoogdieren zoals mol en egel. Voor vrijgestelde soorten geldt zorgplicht.



**Figuur 2.4. Impressie watergangen rondom het plangebied.**

- Aanwezigheid van **waterspitsmuis** in de sloten van het plangebied kan op voorhand niet worden uitgesloten.
- Aanwezigheid van overige beschermde zoogdiersoorten kan op basis van verspreidingsgegevens en habitatgeschiktheid op voorhand worden uitgesloten.
- Voor voorkomende vrijgestelde soorten zoals egel en mol geldt de zorgplicht.

## 2.4 Reptielen en amfibieën

Het plangebied is op basis van habitat en verspreidingsgegevens (bron: NDFF) ongeschikt bevonden voor reptielen. Ook kan op basis van de verspreidingsgegevens (bron: NDFF) worden uitgesloten dat beschermde amfibieën voorkomen binnen het plangebied. Hierdoor kan op voorhand worden uitgesloten dat de werkzaamheden negatieve effecten zullen hebben voor beschermde reptielen en amfibieën. Voor de vrijgestelde soorten amfibieën geldt zorgplicht.

- De aanwezigheid van beschermde reptielen en amfibieën kan op basis van verspreidingsgegevens en habitatgeschiktheid worden uitgesloten.

## 2.5 Vissen

De watergangen grenzend aan het plangebied zijn beoordeeld op waarden voor beschermde zoetwatervissen. De sloten bevatten veel vegetatie en een degelijke modderlaag, waardoor de aanwezigheid van **grote modderkruiper** in de sloten op voorhand niet kan worden uitgesloten.

- Negatieve effecten van de werkzaamheden op de beschermde **grote modderkruiper** binnen het plangebied kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

## 2.6 Ongewervelden

Het plangebied bevat geen waardplanten of watervegetatie die essentieel zijn bij de voortplanting van beschermde insecten. Op basis hiervan kunnen negatieve effecten van de werkzaamheden op beschermde ongewervelden binnen het plangebied op voorhand worden uitgesloten.

- Door afwezigheid van essentiële voortplantingsvegetatie kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden negatieve gevolgen zullen hebben op beschermde ongewervelden.

## 2.7 Gebiedsbescherming

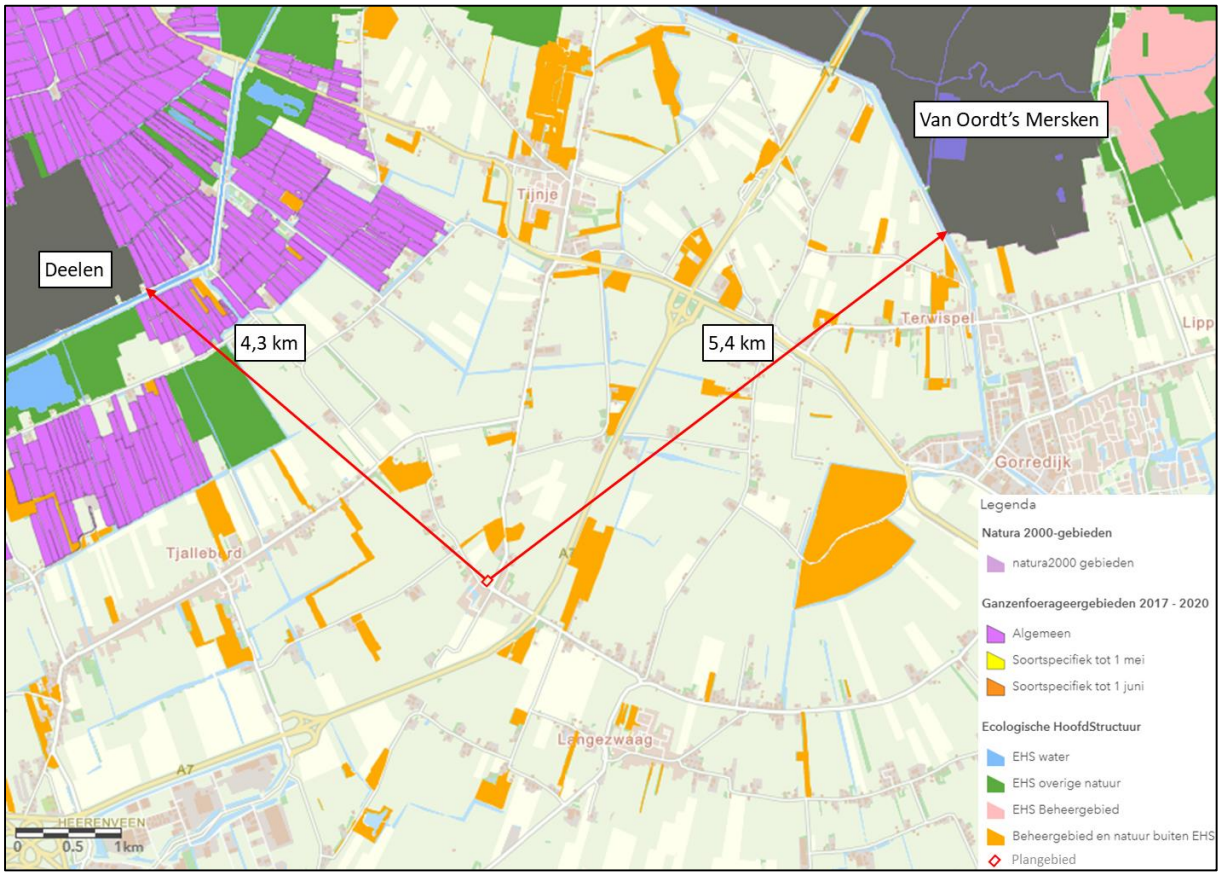
Het plangebied valt niet onder de EHS/NNN, ganzenfoerageergebieden of weidevogelgebieden.

- Het plangebied valt niet onder de EHS/NNN, ganzenfoerageergebieden of weidevogelgebieden vastgesteld door de provincie Fryslân. Een toetsing naar een mogelijk conflict tussen gebiedsbescherming en het initiatief is niet van toepassing.

### *2.7.1 Stikstofgevoeligheid*

Het plangebied ligt nabij Natura 2000-gebieden Deelen (4,3 km) en Van Oordt's Mersken (5,4 km), zie figuur 2.5. Alleen voor Van Oordt's Mersken zijn habitattypen en -soorten aangewezen zoals zwak gebufferde vennen, vochtige heiden en grote- en kleine modderkruiper. Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden (sloop, bouw, sloten dempen en verleggen) komt er naar alle waarschijnlijkheid extra stikstof vrij door bijvoorbeeld het inzetten van mobiele werkvoertuigen zoals graaf- en sloopmachines.

Deze extra stikstofemissie heeft mogelijk een effect op het voorgenoemde gebied welke is aangewezen voor diverse (stikstof)geschikte habitatsoorten. Gezien de relatief grote afstand tot de Natura 2000-gebieden, kan naar ons inzicht echter worden uitgesloten dat de extra stikstofemissie significant negatieve effecten zal veroorzaken binnen de voorgenoemde gebieden en is geen Aerius-berekening van toepassing. De provincie Fryslân is echter bevoegd gezag in dezen en bepaalt of het uitvoeren van een dergelijke berekening benodigd is.




**Figuur 2.5. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden en andere beschermde ecologische gebieden (bron: Natuur overzichtskaart, provincie Fryslân).**

- Een Aerius-berekening in het kader van Natura 2000 is naar onze mening niet nodig.

## 2.8 Houtopstanden

Als er een houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 $m_2$) of een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- en/of herplantingsplicht. Het plangebied bevat enkele bomen, maar deze zullen met de werkzaamheden behouden blijven, waardoor er geen sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

- Er is geen sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

# 3. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

## 3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand tabel 3.1 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 dan ook alleen de 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 3.1 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 (jaarrond beschermde nesten)** | Huismus<br>Gierzwaluw | Mogelijk | X | | | | **Nader onderzoek** |
| **Vogels** | Algemene broedvogels | Mogelijk | X | | | | **Werken buiten broedtijd** |
| **Vleermuizen (verblijfplaatsen)** | Diverse soorten | Mogelijk | | X | | | **Nader onderzoek** |
| **Zoogdieren** | Waterspitsmuis | Mogelijk | | X | | | **Nader onderzoek** |
| **Vissen** | Grote modderkruiper | Mogelijk | | X | | | **Nader onderzoek** |
| Vogels<br>Zoogdieren<br>Amfibieën | Algemeen voorkomende soorten | Mogelijk | | | X | X | **Zorgplicht** |

## 3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar onzes inziens doorgang vinden binnen het kader van de Wet natuurbescherming, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

### *3.2.1 Jaarrond beschermde nesten (huismus)*

De veestal behorende tot het plangebied biedt broedmogelijkheden voor huismus en de omgeving biedt daarnaast voldoende rustplekken om het plangebied als geschikt functioneel leefgebied voor de huismus te beoordelen. Huismusverblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd en gaan door de sloopwerkzaamheden mogelijk verloren. Wij adviseren nader onderzoek uit te laten voeren om de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismussen binnen het plangebied vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden door middel van twee ochtendbezoeken (conform datumgrenzen SOVON, 1 april – 15 mei). Wanneer er jaarrond beschermde nesten van huismussen binnen het plangebied worden vastgesteld, dient er een ontheffing te worden aangevraagd voor deze soort. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

### *3.2.2 Jaarrond beschermde nesten (gierzwaluw)*

De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van gierzwaluwen onder de nok- en hoekpannen van de veestal kan niet op voorhand worden uitgesloten. We adviseren nader onderzoek uit te laten voeren om de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van gierzwaluwen binnen het plangebied vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit dient uitgevoerd te worden door middel van drie avondbezoeken (conform datumgrenzen SOVON, 1 juni – 15 juli), waarbij één bezoek gecombineerd kan worden met vleermuizenonderzoek. Wanneer er jaarrond beschermde nesten van gierzwaluwen binnen het plangebied worden vastgesteld, dient er een ontheffing te worden aangevraagd voor deze soort. Deze wordt in de regel afgegeven onder de voorwaarde dat er mitigerende en compenserende maatregelen worden uitgevoerd.

### *3.2.3 Algemeen voorkomende broedvogels*
Het plangebied biedt mogelijkheden voor vogels om te broeden, in de bomen en struiken. Het gaat hier om soorten waarvan nesten alleen beschermd zijn tijdens het broedseizoen. We adviseren daarom om de werkzaamheden buiten de broedtijd uit te voeren. De broedtijd loopt grofweg van 15 maart – 15 juli. Er is echter geen standaard voor deze periode. Sommige soorten kunnen eerder of later in het jaar broeden. Wat van belang is, is of er een broedgeval is en of er sprake is van wezenlijke verstoring van het betreffende broedgeval. Eventueel kan tijdens de broedtijd gewerkt worden, dit dient dan te gebeuren onder begeleiding van een ecoloog.

### *3.2.4 Vleermuizen (verblijfplaatsen)*
De veestal binnen het plangebied biedt mogelijkheden voor zomer- en/of paarverblijfplaatsen van vleermuizen, zoals onder de dakpannen. Gezien met de beoogde werkzaamheden de veestal gesloopt wordt, kunnen mogelijke verblijfplaatsen verloren gaan. Wij adviseren daarom nader onderzoek naar vleermuisverblijfplaatsen om vast te stellen of vleermuizen daadwerkelijk gebruikmaken van de veestal als verblijfplaats. Dit dient te gebeuren aan de hand van vier veldbezoeken verspreid over de kraam- (15 mei – 15 juli, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken en minimaal één ochtendbezoek) en de paarperiode (15 augustus – 1 oktober, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken). De onderzoeksmethodiek is vastgelegd in het Vleermuisprotocol, opgesteld door het ministerie van EZ, Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Indien er verblijfplaatsen van vleermuizen worden vastgesteld binnen de het plangebied, 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 Overige zoogdieren (waterspitsmuis)*
De aanwezigheid van waterspitsmuis in de sloot kan op basis van habitatgeschiktheid niet worden uitgesloten. Wij adviseren daarom nader onderzoek waterspitsmuis uit te voeren in de sloot binnen het plangebied, om aanwezigheid van de soort vast te stellen, dan wel uit te sluiten. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd met behulp van inloopvallen in de maanden september t/m november, zolang er geen sprake is van nachtvorst of met behulp van eDNA-onderzoek (gecombineerd met het onderzoek naar grote modderkruiper).

### *3.2.6 Vissen (grote modderkruiper)*
De aanwezigheid van grote modderkruiper in de sloot kan op basis van habitatgeschiktheid niet worden uitgesloten. Wij adviseren daarom nader onderzoek naar grote modderkruiper om vast te laten stellen of deze soort inderdaad voorkomt binnen het plangebied. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd met behulp van eDNA-onderzoek.

### *3.2.7 Vrijgestelde- en niet beschermde soorten: de zorgplicht*
Er kunnen een aantal niet beschermde of vrijgestelde soorten voorkomen in het plangebied, zoals verschillende soorten zoogdieren en amfibieën. Voor schade aan deze soorten geldt in principe een vrijstelling. De zorgplicht van de Wet natuurbescherming schrijft echter voor dat men verplicht is om alles wat redelijkerwijze mogelijk is, te doen of juist te laten om schade aan wilde planten en dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld tot uiting worden gebracht door voorafgaand aan de werkzaamheden dekking te verwijderen. Hierdoor worden eventueel aanwezige dieren vooraf bewogen een andere verblijfplaats te zoeken.

## 3.3 Overzicht vervolgstappen

De werkzaamheden kunnen binnen de kaders van de Wet natuurbescherming worden uitgevoerd, mits aan de hieronder genoemde vervolgstappen wordt voldaan. Voor meer detaillering en uitleg, zie de paragrafen hiervoor.

- **Jaarrond beschermde vogelsoorten:** Nader onderzoek **huismus** en **gierzwaluw**.
- **Algemeen voorkomende broedvogels:** Werken buiten de broedtijd (grofweg 15 maart – 15 juli).
- **Vleermuizen (verblijfplaatsen):** Nader onderzoek.
- **Grote modderkruiper & Waterspitsmuis:** Nader onderzoek
- **Vrijgestelde soorten:** Het naleven van de zorgplicht.

# 4. BRONNEN EN LITERATUUR

Alterra (2015). Synbiosis kaartenmachine Natura 2000 | Beschermde gebieden. Via: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx

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.W. van Delft 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey- Nederland, Leiden

FLORON (2015) Verspreidingsatlas planten. Via http://www.verspreidingsatlas.nl/planten

Korsten, E. en Regelink, J.R. (2010). Cursus herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en ander ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen

Natura 2000 gebieden
https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland

Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur. *Vleermuisprotocol 2013*, 27 maart 2013. www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl

Planologische Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000 kaarten provincie Fryslân
https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=eb4e12aa6eea4591af7cof48ef6def54&extent=120990,533762,221778,617075,28992

https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/Minimalist/index.html?appid=c7d65da54439463bbf916d335880dd91

RAVON (2009). Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën. In opdracht van het ministerie van LNV, Gegevensautoriteit Natuur.

# 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 Fryslân*

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 Fryslân vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Fryslân is te vinden op https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6515.html.

**Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Fryslân.**

| *Zoogdieren* | *Amfibieën* |
|---|---|
| Aardmuis | Bastaardkikker |
| Bosmuis | Bruine kikker |
| Bunzing | Gewone pad |
| Dwergmuis | Kleine watersalamander |
| Dwergspitsmuis | Meerkikker |
| Egel | |
| Gewone bosspitsmuis | |
| Haas | |
| Hermelijn | |
| Huisspitsmuis | |
| Konijn | |
| Ree | |
| Rosse woelmuis | |
| Steenmarter | |
| Tweekleurige bosspitsmuis | |
| Veldmuis | |
| Vos | |
| Wezel | |
| Woelrat | |

### *Voorwaarden vrijstellingen*

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Fryslân, 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 toepassing bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet er alles 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 Friese 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 4 Nader ecologisch onderzoek

**Mevrouw H. Drenth – de Boer**
**De Weech 36**
**8405 GN LUXWOUDE**

**BUREAU FAUNAX**
Tijnjedyk 89
8936 AC Leeuwarden
+316 83 77 25 48
info@faunax.nl
www.faunax.nl

**Datum** 29 september 2021
**Kenmerk** RHO-NOLUX
**Projectnr.** 21018
**Betreft** **Nader onderzoek Wet natuurbescherming – Ontwikkeling Hegedyk 48 te Luxwoude**

Geachte mevrouw Drenth- de Boer,

Op 16 december 2020 hebben we het verzoek gekregen om ecologisch nader onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw, vleermuizen en leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper in het plangebied Hegedyk 48 te Luxwoude. Dit nader onderzoek is uitgevoerd conform de systematiek van het Vleermuisprotocol 2021 en de inventarisatieprotocollen van BIJ12. Middels deze briefnotitie wil ik u graag op de hoogte brengen van de resultaten van dit onderzoek.

Tijdens het nader onderzoek zijn geen jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen, geen verblijfplaatsen van vleermuizen en geen leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper aangetroffen. Negatieve effecten van de voorgenomen werkzaamheden op bovengenoemde soorten kunnen daarom worden uitgesloten. Voor de voortgang van het project betekent dit, dat er vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb) geen vervolgstappen (ontheffingsaanvraag) nodig zijn. Met inachtneming van de randvoorwaarden benoemd in de ecologische quickscan (werken buiten het broedseizoen en het naleven van de zorgplicht, zie rapport 20197), kunnen de werkzaamheden doorgang vinden. Ik hoop u zo voldoende te hebben geïnformeerd. U kunt uiteraard altijd met vragen bij ons terecht.

Met vriendelijke groet,

Angela Wieringa



Bureau FaunaX

***© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:***
***Bureau FaunaX (2021). Briefrapportage nader onderzoek Wet natuurbescherming – Rho Adviseurs – Ontwikkeling Hegedyk 48 te Luxwoude, september 2021. Rapport 21018, 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.

## Methodiek

*Huismus*

Het onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de huismus is uitgevoerd conform de onderzoeksmethoden van het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden aan de hand van twee veldbezoeken (tabel 1) in de periode 1 april – 15 mei 2021 met een tussenliggende periode van minimaal tien dagen. De veldbezoeken zijn afgelegd onder goede weersomstandigheden, zonder regen, harde wind en/of te koude temperaturen. De volgende waarnemingen van territoriale of nest-indicerende huismussen hebben gediend als criteria voor het vaststellen van de aanwezigheid van verblijfplaatsen:

- De aanwezigheid van een territoriaal (zingend) mannetje op een goed zichtbare locatie als bijvoorbeeld een dakgoot of schoorsteen, dan wel de aanwezigheid van een paartje met balts, paring of ander gedrag dat wijst op de aanwezigheid van een nestplaats. Aan de hand van dergelijke waarnemingen kan worden aangetoond dat er in de directe nabijheid een nest aanwezig is, maar zal de exacte locatie hiervan vaak niet bekend zijn.
- Een nest-indicatieve waarneming: het nest zelf is vaak niet zichtbaar, wel kan een nestlocatie worden afgeleid aan de hand van een bezoek van een oudervogel aan de waarschijnlijke nestlocatie, de aanwezigheid van vogels met nestmateriaal, in- of uitvliegende vogels met voedsel of ontlastingspakketjes, hoorbaar bedelende jongen vanuit de nestlocatie.

**Tabel 1. Details nader onderzoek verblijfplaatsen huismus.**

| Ronde | Datum | Weersomstandigheden |
|---|---|---|
| 1 | 26-4-2021 | 7˚C, 3 BFT NO, half bewolkt |
| 2 | 13-5-2021 | 15˚C, 2 BFT N, half bewolkt |

*Gierzwaluw*

Het onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gierzwaluwen is uitgevoerd conform het inventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (BIJ12, 2017). Het onderzoek heeft bestaan uit een territoriumkartering in de periode tussen 1 juni (voor deze datum zijn nog niet alle broedvogels aanwezig) en 15 juli. In deze periode zijn in het plangebied drie onderzoekrondes (tabel 2) uitgevoerd, met een tussenliggende periode van minimaal tien dagen. Minimaal één van de onderzoek rondes is uitgevoerd tussen 20 juni en 7 juli, wanneer de kans op de aanwezigheid van jongen het grootst is. De veldbezoeken vonden steeds tegen zonsondergang plaats (over het algemeen tussen circa 21:00 en 22:30 uur), wanneer de kans op het invliegen van vogels het grootst is en zoveel mogelijk onder gunstige weersomstandigheden, bij droog weer en met weinig wind. Een telling bij langdurig koud en nat weer is zinloos: de broedvogels zijn dan elders of zitten stil op het nest.

Bij de onderzoeksronden is gelet op gedrag dat indicerend is voor broedende vogels, zoals door het plangebied vliegende groepjes gierende dieren met vluchten op dakgoot-, nok- en huishoogte en (vooral) bezoeken aan de waarschijnlijke nestplaats door invliegende dieren. Bij het observeren van deze laatste groep is rekening gehouden met de aanwezigheid van *bouncers*, niet-broedende vogels die roepend op een potentiële nestplaats aanvliegen en even hiervoor blijven hangen of deze kort aantikken zonder naar binnen te vliegen. In het geval van de aanwezigheid van een bezette nestlocatie roept dit vaak een reactie op van de aanwezige broedvogel(s), derhalve vormt dit gedrag van *bouncers* een goede manier om verblijfplaatsen op te sporen.

**Tabel 2. Details veldbezoeken gierzwaluw.**

| Ronde | Datum | Begin- en eindtijd | Weersomstandigheden | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9-6-2021 | 21:00 – 22:30 uur | Helder | 18 °C | 2 BFT, N |
| 2 | 22-6-2021 | 21:00 – 22:30 uur | Half bewolkt | 14 °C | 3 BFT, N |
| 3 | 8-7-2021 | 21:00 – 22:30 uur | Half bewolkt | 19 °C | 2 BFT, NW |

*Vleermuizen*

Het onderzoek naar vleermuizen heeft bestaan uit een onderzoek naar de aanwezigheid van paar- en kraamverblijfplaatsen en is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2021 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging, 2021). In totaal heeft dit onderzoek bestaan uit vier onderzoeksronden tijdens de kraamperiode (15 mei – 15 juli, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken, waarvan minimaal één een ochtendbezoek) en de paarperiode (15 augustus – 1 oktober, met minimaal 10 dagen tussen de bezoeken) (tabel 3). Hierbij is naast de aanwezigheid van vleermuizen ook gelet op de aanwezigheid van sporen van andere beschermde diersoorten, zoals *kerkuil*.

Afhankelijk van de soort verblijven vleermuizen in bomen (zoals rosse vleermuis, watervleermuis, bosvleermuis en franjestaart), in gebouwen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis) of zowel in bomen en gebouwen (ruige dwergvleermuis, grootoorvleermuis en baardvleermuis). De meeste soorten maken gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen.

Het onderzoek heeft zich specifiek gericht op die soorten waarvan mag worden aangenomen dat ze in gebouwen (kunnen) verblijven. Alle ronden zijn onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Voor de determinatie van vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector van het type D240X Petterson met opnameapparatuur met zowel heterodyne als vertraagde opnamemogelijkheden. De sonargeluiden zijn geanalyseerd met gespecialiseerde software (programma 'Batsound'). Daarnaast is er gebruik gemaakt van een verrekijker en een lichtsterke zaklamp.

**Tabel 3. Details veldbezoeken vleermuizen.**

| Ronde | Datum | Begin- en eindtijd | Zon op/onder | Weersomstandigheden |
|---|---|---|---|---|
| **Kraam 1** | 9-6-2021 | 22:00 - 0:00 uur | 22:00 uur | 17°C, 2 BFT NO, Helder |
| **Kraam 2** | 29-6-2021 | 3:13 - 5:13 uur | 5:13 uur | 16°C, 2 BFT N, Bewolkt |
| **Paar 1** | 30-8-2021 | 20:29 - 22:29 uur | 20:29 uur | 17°C, 3 BFT N, Helder |
| **Paar 2** | 20-9-2021 | 19:39 - 21:39 uur | 19:39 uur | 14°C, 2 BFT NO, Half bewolkt |

*Waterspitsmuis en grote modderkruiper*

Het onderzoek naar de aanwezigheid van waterspitsmuis en grote modderkruiper binnen het plangebied is uitgevoerd aan de hand van environmental DNA (eDNA) onderzoek (bron: Datura). Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd op 8 juli 2021. 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 zonder dat er verstoring van de soort plaatsvindt. Bij het eDNA onderzoek is een filtertechniek gebruikt. Er zijn 20 schepjes water verzameld verspreid over de sloot. 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).

## Resultaten

Tijdens het huismusonderzoek zijn er geen nestplaatsen van huismus binnen het plangebied aangetroffen, alleen een foeragerende huismus.

Tijdens het gierzwaluwonderzoek zijn er geen gierzwaluwen nestplaatsen aangetroffen binnen het plangebied. De enige waarnemingen van gierzwaluwen waren hoog overvliegende gierzwaluwen zonder binding met het plangebied.

Ten tijde van de bezoeken voor het vleermuizenonderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied aangetroffen. Er zijn tijdens de bezoeken alleen foeragerende gewone en ruige dwergvleermuizen en langs vliegende Rosse vleermuizen en laatvliegers waargenomen zonder verdere binding met het plangebied. Er zijn indicaties van verblijfplaatsen van onder andere gewone dwergvleermuis waargenomen bij de naastgelegen woning(en). Daarnaast dient de bomenrijen langs de straat Hegedyk als onderdeel van een vliegroute/ foerageergebied voor laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis.

Bij het nader onderzoek naar de aanwezigheid van waterspitsmuis en grote modderkuiper binnen het plangebied is het eDNA-monster negatief bevonden voor beide soorten. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het plangebied geen onderdeel is van het leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper.

## Vervolgstappen

Op grond van het uitgevoerde nader onderzoek kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismus, gierzwaluw, verblijfplaatsen van vleermuizen en het leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper binnen het plangebied van Hegedyk 48 te Luxwoude worden uitgesloten. Nadere vervolgstappen (ontheffingsaanvraag) zijn niet van toepassing. Het verdient de opmerking dat er wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht en de broedperiode van vogels waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens deze periode, zoals benoemd in rapport 20197. Afhankelijk van de soort en meteorologische omstandigheden loopt de broedperiode van 15 maart tot 15 juli. Sommige soorten kunnen echter eerder of het jaar broeden. Een broedgeval is altijd beschermd. Wanneer hier rekening mee gehouden wordt kunnen de werkzaamheden vanuit de natuurwetgeving gezien doorgang vinden.

- De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten van huismus en gierzwaluw, verblijfplaatsen van vleermuizen en het leefgebied van waterspitsmuis en grote modderkruiper binnen het plangebied kan op basis van het uitgevoerde nader onderzoek worden uitgesloten. Er hoeft geen ontheffing aan de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.
- Uitvoering buiten de broedperiode: Tijdens de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de zorgplicht en de broedperiode van vogels waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens deze periode. Afhankelijk van de soort en meteorologische omstandigheden loopt deze periode van 15 maart tot 15 juli. Sommige soorten kunnen echter eerder of het jaar broeden. Een broedgeval is altijd beschermd.

# Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek







MATEBOER
Milieutechniek BV





# Rapport

**Verkennend bodemonderzoek NEN 5740**
**inclusief asbest NEN 5897**
Hegedyk 48 te Luxwoude


**Kampen**
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

**Almere**
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

**Joure**
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

**Zwolle**
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl

# Rapport

**Verkennend bodemonderzoek NEN 5740**
**inclusief asbest NEN 5897**
Hegedyk 48 te Luxwoude

Opdrachtgever: mevr. H. Drenth

| **Projectnummer:** | **Datum:** | **Status:** |
|---|---|---|
| BO213621/SK | 28 mei 2021 | Definitief |

| **Opgesteld door:** | **Paraaf:** | **Gecontroleerd door:** | **Paraaf:** |
|---|---|---|---|
| S. Kamminga BSc. |  | Ing. A. Meijer |  |

## INHOUDSOPGAVE

Pagina:

**1 INLEIDING ..... 4**
1.1 Aanleiding en doelstelling ..... 4
1.2 Opbouw rapport ..... 4
1.3 Verantwoording ..... 4
**2 VOORONDERZOEK ..... 6**
2.1 Locatie specifieke gegevens ..... 6
**3 ONDERZOEKSPROGRAMMA ..... 7**
3.1 Onderzoeksstrategie ..... 7
3.2 Veldwerk ..... 8
3.3 Geselecteerde monsters en analyses ..... 8
**4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK ..... 10**
4.1 Lokale bodemopbouw ..... 10
4.2 Zintuiglijke waarnemingen ..... 10
4.3 Veldmetingen grondwater ..... 10
4.4 Analyseresultaten ..... 11
*4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming ..... 11*
*4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) ..... 12*
*4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5897) ..... 12*
*4.4.4 Uitwerking resultaten indicatief samenstellingsonderzoek half-verhardingen ..... 13*
**5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES ..... 14**
5.1 Samenvatting ..... 14
*5.1.1 Aanleiding en doelstelling ..... 14*
*5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) ..... 14*
*5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5897) ..... 14*
*5.1.4 Interpretatie analyseresultaten indicatief samenstellingsonderzoek halfverharding ..... 14*
5.2 Aanbevelingen ..... 14

## TABELLEN

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5897 ..... 8
Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater ..... 9
Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk ..... 10
Tabel 4.2 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater ..... 10
Tabel 4.3 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming ..... 12
Tabel 4.4 Asbestgehalte fractie < 20 mm ..... 13
Tabel 4.5 Indicatieve toetsing analyses fundatiemateriaal ..... 13

## BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Analysecertificaten
Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 5: Toelichting toetsingskader
Bijlage 6: Foto’s bodemonderzoek asbest
Bijlage 7: Monsternemingsformulier
Bijlage 8: Toelichting Asbestberekening

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van mevr. H. Drenth heeft Mateboer Milieutechniek BV in april en mei 2021 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin en indicatief samenstellingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hegedyk 48 te Luxwoude.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie aan de Hegedyk 48 te Luxwoude.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend onderzoek asbest in puin is bepalen of het puin asbesthoudend is of niet.

Doel van het indicatief samenstellingsonderzoek is bepalen of het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit de Regeling Bodemkwaliteit.

Verder zijn de analyseresultaten van de grondanalyses indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit.

## 1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

## 1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek BV (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek BV is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

# 2 VOORONDERZOEK

## 2.1 Locatie specifieke gegevens

*(Bron: informatie offerteaanvraag mevr. H. Drenth d.d. 9 april 2021, informatiewebsite bodemloket.nl d.d. 9 april 2021, bodeminformatie systeem FUMO d.d. 9 april 2021, en veldwerk d.d. 23 april 2021)*
De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Hegedyk 48 te Luxwoude. Onderhavige onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.275 $m^2$. De locatie is kadastraal bekend als perceel LGZ00-G-624 en een deel van perceel LGZ00-G-627.

Op de locatie is een schuur aanwezig. Daarnaast is de locatie grotendeels onverhard, met uitzondering van een puinverharde oprit. In de toekomst zal de locatie worden herontwikkeld.

Volgens het bodeminformatiesysteem van de Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing (FUMO, beheerd ook de informatie van de gemeente), zijn ter plaatse van en binnen een straal van 25 rondom het perceel geen onderzoeken en/of saneringen uitgevoerd en zijn er ter plaatse van en binnen een straal van 25 rondom het perceel geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten/ calamiteiten aanwezig (geweest).

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan het veldwerk is vooraan op het terrein een brandplek aangetroffen. Ter plaatse is een boring gezet. Voor het overige terrein zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

## 2.2 Geohydrologie en bodemopbouw

*(Bron: Dinoloket en Grondwaterstromingsstelsel in Zuid-Friesland, d.d. 01-05-1987)*

De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van 100 m -mv. uit klei en zandlagen die elkaar afwisselen.

De Holocene deklaag vormt de bovenste beschermende laag voor het eerste watervoerende pakket. Deze bestaat uit de Formaties van Twente, Eindhoven en Drenthe. Het tweede watervoerende pakket bestaat uit de formaties van Harderwijk, Enschede en Urk en wordt aan de onderkant begrenst door het complex van klei- en zandlagen van de formatie van Harderwijk en door de mariene Formatie van Maassluis. Die als ondoorlatende basis dienstdoet. Het tweede watervoerende pakket begrenst door de Formatie van Peelo of de Formatie van Eindhoven.

# 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

## 3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens alsmede de normen:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740 (nl), januari 2009);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1 (nl), februari 2016);*
- *Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5897, augustus 2015);*

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn geen deellocaties onderscheiden. Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor de gehele locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit van de grond en het grondwater.

Onderzoeksmethodiek verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
Voor het onderzoek naar asbest in puin is de oprit als deellocatie onderscheiden. De puinverharding is onderzocht conform de strategie (Open halfverharding) uit paragraaf 6.5.2 van de NEN 5897.

Onderzoeksstrategie indicatief fundatieonderzoek (samenstelling/emissie)
Bij het indicatieve samenstellingsonderzoek is een mengmonster samengesteld van de puinfundatie. Dit monster is analytisch onderzocht op de organische parameters minerale olie, PAK en PCB’s. Tevens zijn schudtesten (verkorte uitloogproeven) uitgevoerd, waarna het eluaat is onderzocht op het gehalte aan zware metalen ten behoeve van de bepaling van de emissie van zware metalen.

De analyse is vervolgens indicatief getoetst aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A, behorende bij paragraaf 3.3). Voor het samenstellingsonderzoek is uitgegaan van het analyseren van één mengmonster van de gehele onderzoekslocatie.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1, op de volgende pagina.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5897

| Veldwerk (boringen) | | | | | Chemische analyses NEN 5740 / NEN 5898 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| onderzoekslocatie (oppervlakte) | gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd) | boring tot 0,5 m –mv | boring tot 2,0 m –mv | boringen met peilbuis | grond | grondwater |
| Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) | | | | | | |
| Gehele onderzoekslocatie (ca. 3.275 m²) | - | 14* | 2 | 1 | 5 x NEN 5740 | 1 x NEN 5740 |
| Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897 (optioneel) | | | | | | |
| Oprit, puinverharding (ca. 100 m²) | 4 | - | - | - | 1x NEN 5898-puin<br>1x samenstellingsonderzoek | - |

NEN 5740-grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
NEN 5740-water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ BTEXN
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (NTU).
*) de gaten voor het onderzoek ter plaatse van de puinverharding (oprit) zijn tot een halve meter in de schone ondergrond doorgezet. Deze grond is meegenomen in het verkennend onderzoek voor het overige deel van de onderzoekslocatie.

Van de mengmonsters van de grond zijn tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

## 3.2 Veldwerk

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Het veldwerk is op 23 april 2021 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 30 april 2021 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek BV.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, olie op water reactie en bodemvreemde bijmengingen (zoals bijv. asbest). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verkennend onderzoek naar asbest in het puin (incl. maaiveldinspectie) zijn eveneens uitgevoerd op 23 april 2021 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek BV.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen, inspectiegaten, en peilbuis weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen/inspectiegaten/peilbuis opgenomen.

## 3.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond, het puin en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond, het puin en grondwater

| Code | Zintuiglijk | Interval (m –mv.) | Monsters | Analyse |
|---|---|---|---|---|
| **Verkennend bodemonderzoek NEN 5740** | | | | |
| Gehele locatie: ca. 3.275 m² | | | | |
| Grond | | | | |
| 04-1 | Bovengrond, zand/ *zwak puinhoudend, resten baksteen, resten asfalt* | 0,30 - 0,60 | 04 (0,30 - 0,60) | NEN5740-grond |
| MM01 | Bovengrond, zand/ *resten baksteen, resten kolen* | 0,00 - 0,50 | 01 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50) | NEN5740-grond |
| MM02 | Boven- en ondergrond/ *resten baksteen* | 0,00 - 0,80 | 01 (0,50 - 0,80)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50) | NEN5740-grond |
| MM03 | Ondergrond, zand/ *zwak puinhoudend, resten asfalt* | 0,30 - 0,80 | 02 (0,30 - 0,80)<br>10 (0,50 - 0,80) | NEN5740-grond |
| MM04 | Boven- en ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon | 0,00 - 0,90 | 03 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,50 - 0,90)<br>06 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,30)<br>12 (0,00 - 0,30)<br>13 (0,00 - 0,30)<br>14 (0,00 - 0,30)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,20)<br>16 (0,20 - 0,50) | NEN5740-grond |
| Grondwater | | | | |
| 01-1-1 | Grondwater/ zintuiglijk schoon | 1,80 - 2,80 (filter) | 01 | NEN5740-water |
| **Verkennend bodemonderzoek asbest NEN 5897** | | | | |
| AS1 | Volledig puin | 0,00 - 0,50 | 02 (0,00 - 0,30)<br>04 (0,00 - 0,30)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,30) | NEN5898-puin |
| **Indicatief samenstellingsonderzoek** | | | | |
| SM1 | Volledig puin | 0,00 - 0,50 | 02 (0,00 - 0,30)<br>04 (0,00 - 0,30)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,30) | Samenstellings-onderzoek |

NEN 5740-grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
NEN 5740-water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ BTEXN
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (NTU).

De liggingen van de boorpunten, inspectiegaten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Analytico te Barneveld.

# 4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

## 4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot 2,3 m -mv. zeer tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus zand aanwezig. Ter plaatse van boring 01 is vanaf 2,3 m -mv. tot de maximale boordiepte van 2,8 m -mv. sterk zandig leem aanwezig. Plaatselijk (boring 02, 04, 10 en 17) is een volledige puinlaag (0,00 – 0,30 à 0,50 m -mv.) aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven, welke zijn gedaan in de opgeboorde grond.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

| Boring | Traject (m -mv) | Zintuiglijke waarnemingen |
|---|---|---|
| 01 | 0,00 - 0,50 | resten baksteen, resten kolen |
| | 0,50 - 0,80 | resten baksteen |
| 02 | 0,00 - 0,30 | volledig puin, brokken asfalt, brokken baksteen |
| | 0,30 - 0,80 | zwak puinhoudend, resten asfalt |
| 04 | 0,00 - 0,30 | volledig puin |
| | 0,30 - 0,60 | zwak puinhoudend, resten baksteen, resten asfalt |
| 05 | 0,00 - 0,50 | sporen baksteen |
| 07 | 0,00 - 0,50 | resten baksteen, resten kolen |
| 08 | 0,00 - 0,50 | zwak baksteenhoudend |
| 09 | 0,00 - 0,50 | resten baksteen, resten kolen |
| 10 | 0,00 - 0,50 | volledig puin, sterk asfalthoudend, sterk baksteenhoudend |
| | 0,50 - 0,80 | resten puin, resten asfalthoudend |
| 17 | 0,00 - 0,30 | volledig puin, brokken asfalt, brokken baksteen, resten aardewerkhoudend |

Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld van het terrein wordt geschat op 100%. De locatie is systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte materialen >20 mm waargenomen.

## 4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 30 april 2021) zijn verwerkt in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

| Peilbuis | Filterdiepte (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|---|---|---|---|---|---|
| 01-1-1 | 1,80 - 2,80 | 1,30 | 6,5 | 550 | 85,9 |

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)
pH = zuurgraad (eenheidloos)
Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)
Troebelheid in NTU

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

De norm voor het bemonsteren van grondwater geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met gronddeeltjes in het grondwater die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan reden zijn voor herbemonstering. Gezien het feit dat geen streefwaarde overschrijdingen zijn aangetoond in het grondwater, wordt het niet zinvol geacht het grondwater met betrekking tot de NTU-waarden opnieuw te bemonsteren.

## 4.4 Analyseresultaten

### *4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming*

Verkennend bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 3 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 5.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 5) is de volgende terminologie gehanteerd:

| | |
|---|---|
| Index ≤ 0 | het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde; |
| 0 > Index ≤ 1 | er is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is). Het gestandaardiseerde gemeten gehalte is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde; |
| Index > 1 | er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde. |

Verkennend onderzoek asbest

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg d.s. gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

Op basis van de NEN 5897 mag direct getoetst worden aan de grenswaarde (=interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.) wanneer de onderzoek intensiteit van tijdens het verkennend onderzoek op het zelfde niveau zit als in het nader onderzoek. Voor kleinschalige locaties zoals deze (< 1.000 m²) is de onderzoeksinspanning tijdens het verkennend- en het nader onderzoek gelijk en kan dus meteen getoetst worden aan de interventiewaarde.

### *4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)*

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

| Code | Zintuiglijk | Interval (m – mv.) | Monsters | Analyse | >AW/S (index) | > I (index) | BBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gehele locatie: ca. 3.275 m² | | | | | | | |
| Grond | | | | | | | |
| 04-1 | Bovengrond, zand/ *zwak puinhoudend, resten baksteen, resten asfalt* | 0,30 - 0,60 | 04 (0,30 - 0,60) | NEN5740-grond | PCB (som 7) (0,01)<br>Minerale olie (0,03)<br>Zink (0,17)<br>Lood (0,52)<br>PAK 10 VROM (0,36) | - | **IND** |
| MM01 | Bovengrond, zand/ *resten baksteen, resten kolen* | 0,00 - 0,50 | 01 (0,00 - 0,50)<br>07 (0,00 - 0,50)<br>09 (0,00 - 0,50) | NEN5740-grond | Koper (0,02)<br>Zink (0,31)<br>Kwik (-)<br>Lood (0,25)<br>PAK 10 VROM (0,16) | - | **IND** |
| MM02 | Boven- en ondergrond/ *resten baksteen* | 0,00 - 0,80 | 01 (0,50 - 0,80)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50) | NEN5740-grond | Zink (0,05)<br>Kwik (-)<br>Lood (0,02) | - | **WO** |
| MM03 | Ondergrond, zand/ *zwak puinhoudend, resten asfalt* | 0,30 - 0,80 | 02 (0,30 - 0,80)<br>10 (0,50 - 0,80) | NEN5740-grond | Minerale olie (0,02)<br>Kobalt (0,01)<br>Kwik (-)<br>Lood (0,81)<br>PAK 10 VROM (0,36) | - | **IND** |
| MM04 | Boven- en ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon | 0,00 - 0,90 | 03 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,50 - 0,90)<br>06 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,30)<br>12 (0,00 - 0,30)<br>13 (0,00 - 0,30)<br>14 (0,00 - 0,30)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,20)<br>16 (0,20 - 0,50) | NEN5740-grond | Lood (0,27) | - | **WO** |
| Grondwater | | | | | | | |
| 01-1-1 | Grondwater/ zintuiglijk schoon | 1,80 - 2,80 (filter) | 01 | NEN5740-water | - | - | - |

### *4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)*

• Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend onderzoek naar asbest in puin weergegeven. Voor het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) bestaan de mengmonsters uit 20 grepen van minimaal 1,25 kg droge stof, deze zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.4 Asbestgehalte fractie < 20 mm

| Monster | Inspectiegat afmeting (meter) (lxbxd) | totaalgewicht monster (kg) | gewicht na droging (kg) | gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.) | gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.) | gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.) | Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS1 | 02 (0,38x0,41x(0,0 – 0,3))<br>04 (0,35x0,38x(0,0 – 0,3))<br>10 (0,37x0,35x(0,0 – 0,5))<br>17 (0,36x0,33x(0,0 – 0,3)) | 32,04 | 30,31 | <0,4 | 0,0 | **<0,4** | 0,3 |

• Fractie asbest > 20 mm
Ter plaatse van de locatie zijn geen asbestverdachte materialen groter dan > 20 mm aangetroffen.

• Totaal asbest in puin
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 7. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor de foto's van het uitgevoerde asbest onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

### *4.4.4 Uitwerking resultaten indicatief samenstellingsonderzoek half-verhardingen*

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Indicatieve toetsing analyses fundatiemateriaal

| Code | Zintuiglijk | Monsters | Interval (m –mv.) | Analyse | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|
| SM1 | Volledig puin | 02+04+10+17 | 0,00 – 0,50 | Samenstellingsonderzoek organische parameters en schudtest-onderzoek eluaat, op zware metalen. | **Vrij toepasbaar op locatie*** |

* Opgemerkt dient te worden dat bij hergebruik op een ander perceel te allen tijde formeel een AP04 bouwstoffen (conform protocol 1002) dient te worden uitgevoerd.

Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden blijkt dat het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen en granulaten.

# 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

## 5.1 Samenvatting

### *5.1.1 Aanleiding en doelstelling*

In opdracht van mevr. H. Drenth heeft Mateboer Milieutechniek BV in april en mei 2021 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin en indicatief samenstellingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hegedyk 48 te Luxwoude.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie aan de Hegedyk 48 te Luxwoude.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het verkennend onderzoek asbest in puin is bepalen of het puin asbesthoudend is of niet.

Doel van het indicatief samenstellingsonderzoek is bepalen of het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen uit de Regeling Bodemkwaliteit.

Verder zijn de analyseresultaten van de grondanalyses indicatief getoetst aan het besluit bodemkwaliteit.

### *5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)*

In de onderzochte deel- en mengmonsters zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarde aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01-1-1 (filter: 1,8 – 2,8 m –mv.) zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde aan onderzochte componenten aangetoond.

### *5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond in de aanwezige halfverharding.

### *5.1.4 Interpretatie analyseresultaten indicatief samenstellingsonderzoek halfverharding*

Van de puinverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie is mengmonster SM1 samengesteld. Dit mengmonster is geanalyseerd om indicatief de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden blijkt dat het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen en granulaten.

## 5.2 Aanbevelingen

Voor wat betreft de overschrijdingen van de achtergrondwaarde in de grond zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

De monsters zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. De boven- en ondergrond voldoet aan de samenstellingswaarde voor klasse wonen en industrie. Wanneer grond van de locatie wordt afgevoerd is deze toepasbaar binnen de bodemfunctieklasse industrie.

Op basis van de indicatieve toetsing van het puin aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit blijkt dat het puin voldoet aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen en granulaten. Opgemerkt dient te worden dat bij hergebruik op een ander perceel te allen tijde formeel een AP04 bouwstoffen (conform protocol 1002) dient te worden uitgevoerd.

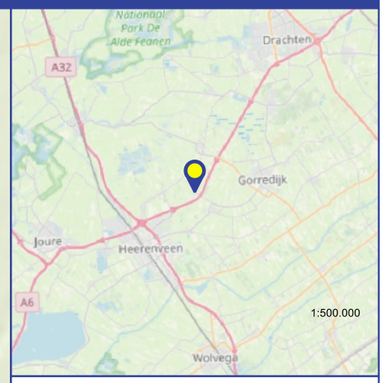
Mateboer Milieutechniek BV
28 mei 2021

# Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie

# Overzichtstekening met boringen

Hegedyk 48 te Luxwoude




## Legenda

- onderzoekslocatie

**Boringen**

- boring 0,5 m -mv.
- boring 1 m -mv.
- boring 2 m -mv.
- peilbuis
- inspectiegat
- fotorichting
- puinverharding

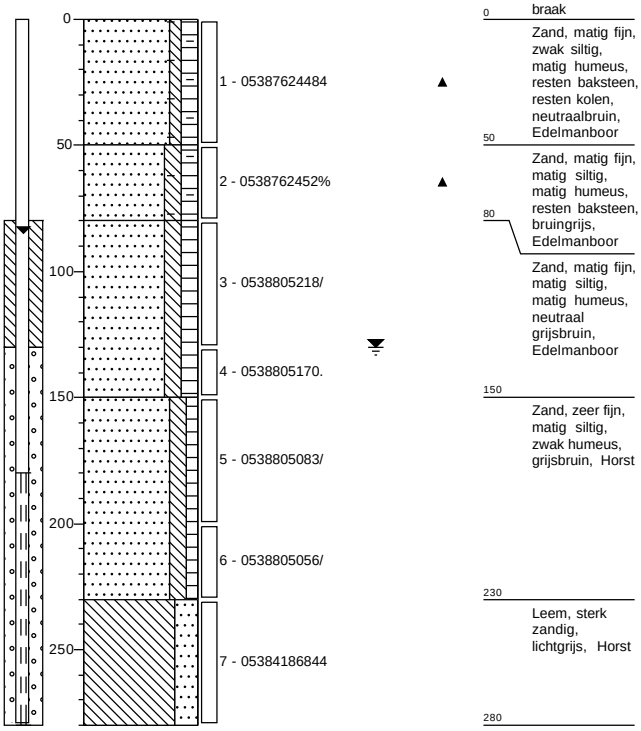
| | |
|---|---|
| Projectnummer: | BO213621 |
| Projectleider: | SK |
| Product: | VO |
| Tekenaar: | KRV |
| Datum: | 28 mei 2021 |
| Schaal (A3): | 1:500 |
| Opdrachtgever: | Particulier |

MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure

# Bijlage 2: Boorprofielen

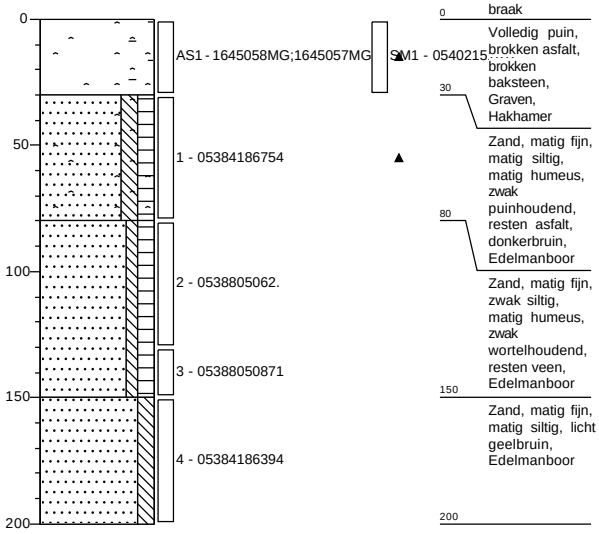
## Boring: 01

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| GWS (cm -mv): | 130 |
| X: | 194839,86 |
| Y | 556864,25 |




## Boring: 02

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| Lengte: | 0,38 |
| Breedte: | 0,41 |




*Getekend volgens NEN 5104*

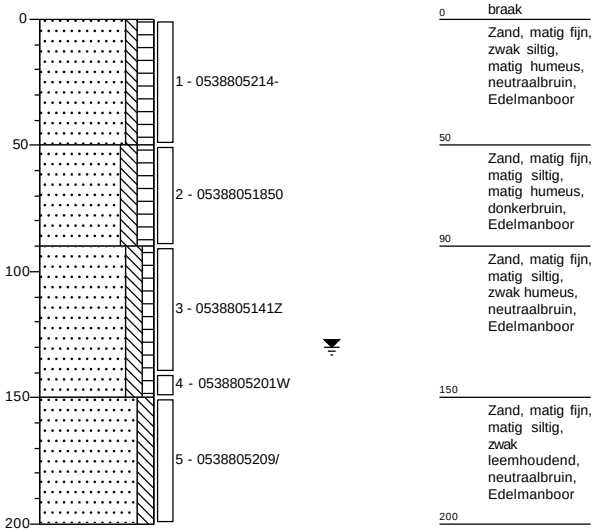
*Schaal boorprofiel:* *1: 30*

MATEBOER

| | |
|---|---|
| Projectcode: | BO213621 |
| Projectnaam: | Luxwoude, Hegedyk 48 |

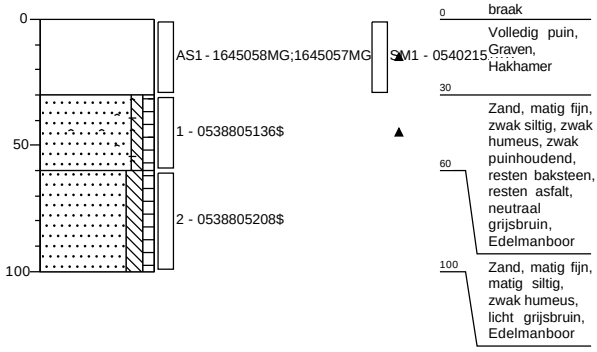
## Boring: 03

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| GWS (cm -mv): | 130 |
| X: | 194862,79 |
| Y | 556857,07 |



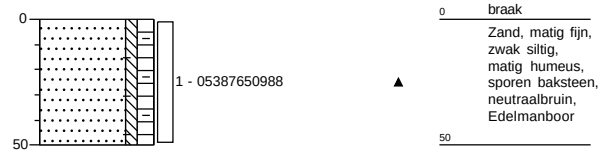

## Boring: 04

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194840,87 |
| Y | 556850,96 |
| Lengte: | 0,35 |
| Breedte: | 0,38 |



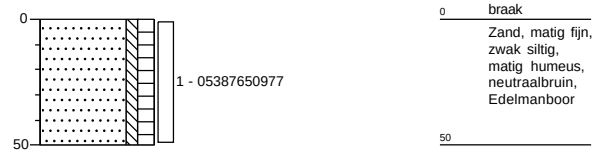

## Boring: 05

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194840,76 |
| Y | 556841,40 |




## Boring: 06

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194850,74 |
| Y | 556833,44 |




*Getekend volgens NEN 5104*

*Schaal boorprofiel:* *1: 30*

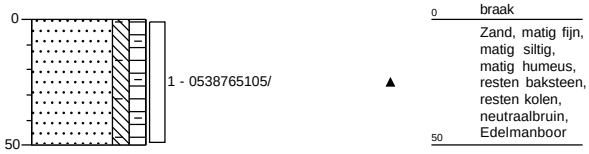
MATEBOER

| | |
|---|---|
| Projectcode: | BO213621 |
| Projectnaam: | Luxwoude, Hegedyk 48 |

## Boring: 07

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

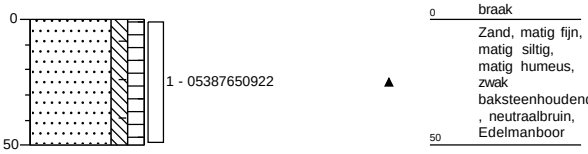
X: 194847,87
Y 556853,63




## Boring: 08

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

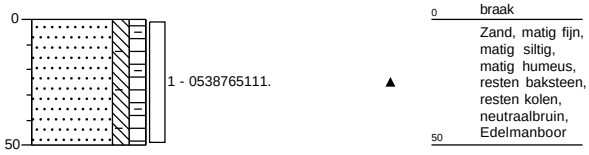
X: 194848,19
Y 556858,93




## Boring: 09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

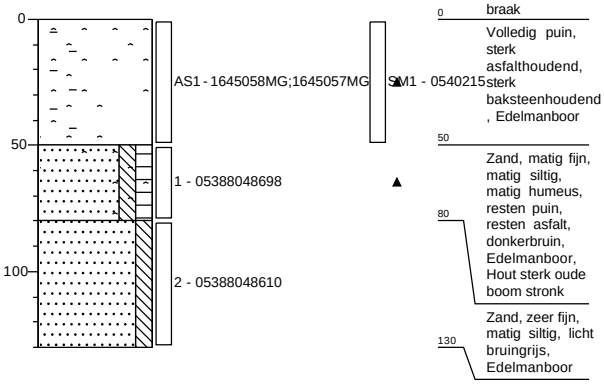
X: 194849,70
Y 556871,88




## Boring: 10

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

Lengte: 0,37
Breedte: 0,35




## Boring: 11

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

X: 194871,06
Y 556847,98




## Boring: 12

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 23-4-2021

X: 194877,85
Y 556886,84




*Getekend volgens NEN 5104*

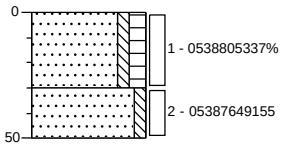
*Schaal boorprofiel: 1: 30*

MATEBOER

| | |
|---|---|
| Projectcode: | BO213621 |
| Projectnaam: | Luxwoude, Hegedyk 48 |

## Boring: 13

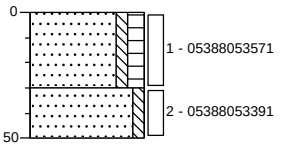
| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194862,76 |
| Y | 556875,68 |




0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
50

## Boring: 14

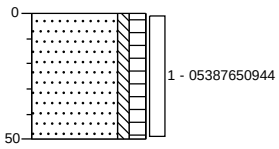
| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194865,27 |
| Y | 556895,02 |




0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
50

## Boring: 15

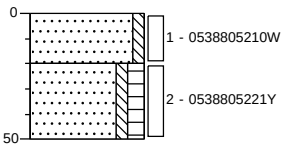
| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194854,04 |
| Y | 556848,74 |




0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

## Boring: 16

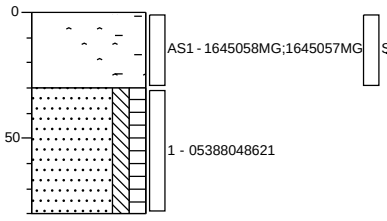
| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| X: | 194844,26 |
| Y | 556843,86 |




0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingeel, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

## Boring: 17

| | |
|---|---|
| Boormeester | P.S. Rinsma |
| Datum: | 23-4-2021 |
| Lengte: | 0,36 |
| Breedte: | 0,33 |




0 braak
Volledig puin, brokken asfalt, brokken baksteen, resten aardewerk, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Hout sterk oude boom stronk
80

*Getekend volgens NEN 5104*

*Schaal boorprofiel:* *1: 30*

MATEBOER

| | |
|---|---|
| Projectcode: | BO213621 |
| Projectnaam: | Luxwoude, Hegedyk 48 |

# Bijlage 3: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Sanne Kamminga
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 03-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021068858/1 |
| Uw project/verslagnummer | B0213621 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 |
| Monster(s) ontvangen | 23-Apr-2021 |

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021068858/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 23-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 | Datum einde analyse | 03-May-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 03-May-2021/09:06 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | |
| Droge stof (Extern) | % (m/m) | 94.6 [1)] |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 32.0 [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 | <10.2 [2)] |
| Asbest in puin | mg/kg ds | <0.4 [2)] |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | <0.4 [2)] |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | <0.4 [2)] |
| Gemeten concentratie Amfibool | 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 | AS1 (0-50) | Asbestverdachte grond | 12014202 |

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.
JO

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).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068858/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12014202 | AS1 (0-50) | | | | |
| 1645057MG | 04 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | AS1 |
| 1645058MG | 04 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | AS1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021068858/1**



**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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021068858/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | | |
| Droge stof (uitbesteed) | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Asbest Puin NEN5898 2016 | W0004 | Microscopie | NEN 5898 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1181818**
**Uw project omschrijving** : **2021068858-BO213621**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6713566**
**Uw referentie** : **AS1 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **23/04/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 30-04-2021

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

Massa aangeleverde monster : 32040 g
Droge massa aangeleverde monster : 30310 g
Percentage droogrest : **94,6** **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 | 20273,5 | 67,5 | 14,0 | 0,07 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 760,5 | 2,5 | 197,0 | 25,90 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 662,5 | 2,2 | 295,0 | 44,53 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 843,0 | 2,8 | 491,0 | 58,24 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 1728,0 | 5,8 | 1728,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 3484,0 | 11,6 | 3484,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 2293,5 | 7,6 | 2293,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **30045,0** | **100,0** | **8502,5** | | **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 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 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** | **<0,4** | **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).

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

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1181818** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021068858-BO213621** |
| **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** | : | **1181818** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021068858-BO213621** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 6713566 | AS1 (0-50) | 04 | 0-.3 | 1645058MG |
| | | 04 | 0-.3 | 1645057MG |

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** | : | **1181818** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2021068858-BO213621** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Analysemethoden in 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.

Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Sanne Kamminga
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021068859/1 |
| Uw project/verslagnummer | B0213621 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 |
| Monster(s) ontvangen | 23-Apr-2021 |

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021068859/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 23-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 | Datum einde analyse | 30-Apr-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 30-Apr-2021/07:50 |
| | | Bijlage | A,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | **Bodemkundige analyses** | | |
| Q | Droge stof | % (m/m) | 91.2 |
| | **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 | 37 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 210 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 220 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 110 |
| Q | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 590 |
| | Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | |
| Q | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 |
| Q | PCB (som 7) | mg/kg ds | <0.0070 |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | |
| Q | Naftaleen | mg/kg ds | 0.073 |
| Q | Fenanthreen | mg/kg ds | 4.9 |
| Q | Anthraceen | mg/kg ds | 1.1 |
| Q | Fluorantheen | mg/kg ds | 8.1 |
| Q | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 3.6 |
| Q | Chryseen | mg/kg ds | 3.5 |
| Q | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1.5 |
| Q | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2.7 |
| Q | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 1.5 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | SM1 (0-50) | Grond / sediment | 12014203 |

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021068859/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 23-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 | Datum einde analyse | 30-Apr-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 30-Apr-2021/07:50 |
| | | Bijlage | A,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| Q | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 1.9 |
| Q | PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds | 29 |
| | **Uitloogonderzoek** | | |
| Q | Schudproef (L/S=10) | L/g ds | 0.0100 |
| Q | Antimoon (Sb) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0087 |
| Q | Arseen (As) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.043 |
| Q | Barium (Ba) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.20 |
| Q | Cadmium (Cd) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.00040 |
| Q | Chroom (Cr) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0059 |
| Q | Kobalt (Co) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.030 |
| Q | Koper (Cu) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.030 |
| Q | Kwik (Hg) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.00013 |
| Q | Nikkel (Ni) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0071 |
| Q | Molybdeen (Mo) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0057 |
| Q | Lood (Pb) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0060 |
| Q | Seleen (Se) uitloogbaar | mg/kg ds | 0.0032 |
| Q | Tin (Sn) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.030 |
| Q | Vanadium (V) uitloogbaar | mg/kg ds | 1.1 |
| Q | Zink (Zn) uitloogbaar | mg/kg ds | <0.040 |
| Q | Bromide uitloogbaar | mg/kg ds | <0.50 |
| Q | Chloride uitloogbaar | mg/kg ds | 8.7 |
| Q | Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483) | mg/kg ds | 6.4 |
| Q | Sulfaat uitloogbaar | mg/kg ds | 21 |
| | **Fractie 1** | | |
| | Meettemperatuur (EC) | °C | 19.3 |
| Q | Geleidingsvermogen 25°C | µS/cm | 100 |
| Q | Geleidingsvermogen 25°C | mS/m | 10 |
| | Meettemperatuur (pH) | °C | 19.4 |
| Q | Zuurgraad (pH) | | 8.2 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | SM1 (0-50) | Grond / sediment | 12014203 |

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.
VA

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068859/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12014203 | SM1 (0-50) | | | | |
| 0540215161 | 04 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | SM1 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021068859/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | NEN 6980 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | NEN-ISO 18287 |
| **Uitloogonderzoek** | | | |
| Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm | W0155 | Uitloging | NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192 |
| Antimoon (Sb) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Arseen (As) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Chroom (Cr) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (Uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Seleen (Se) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Tin (Sn) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Vanadium (V) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) (uitloogbaar) | W0421 | ICP-MS | AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Bromide (uitloogbaar) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |
| Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021068859/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| Fluoride - totaal | W0546 | Potentiometrie | NEN 6483 |
| Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie) | W0504 | Ionchromatografie | AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1 |
| **Fractie 1** | | | |
| Geleidingsvermogen fr 1 | W0506 | Conductometrie | AP04-U-V en NEN-ISO 7888 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

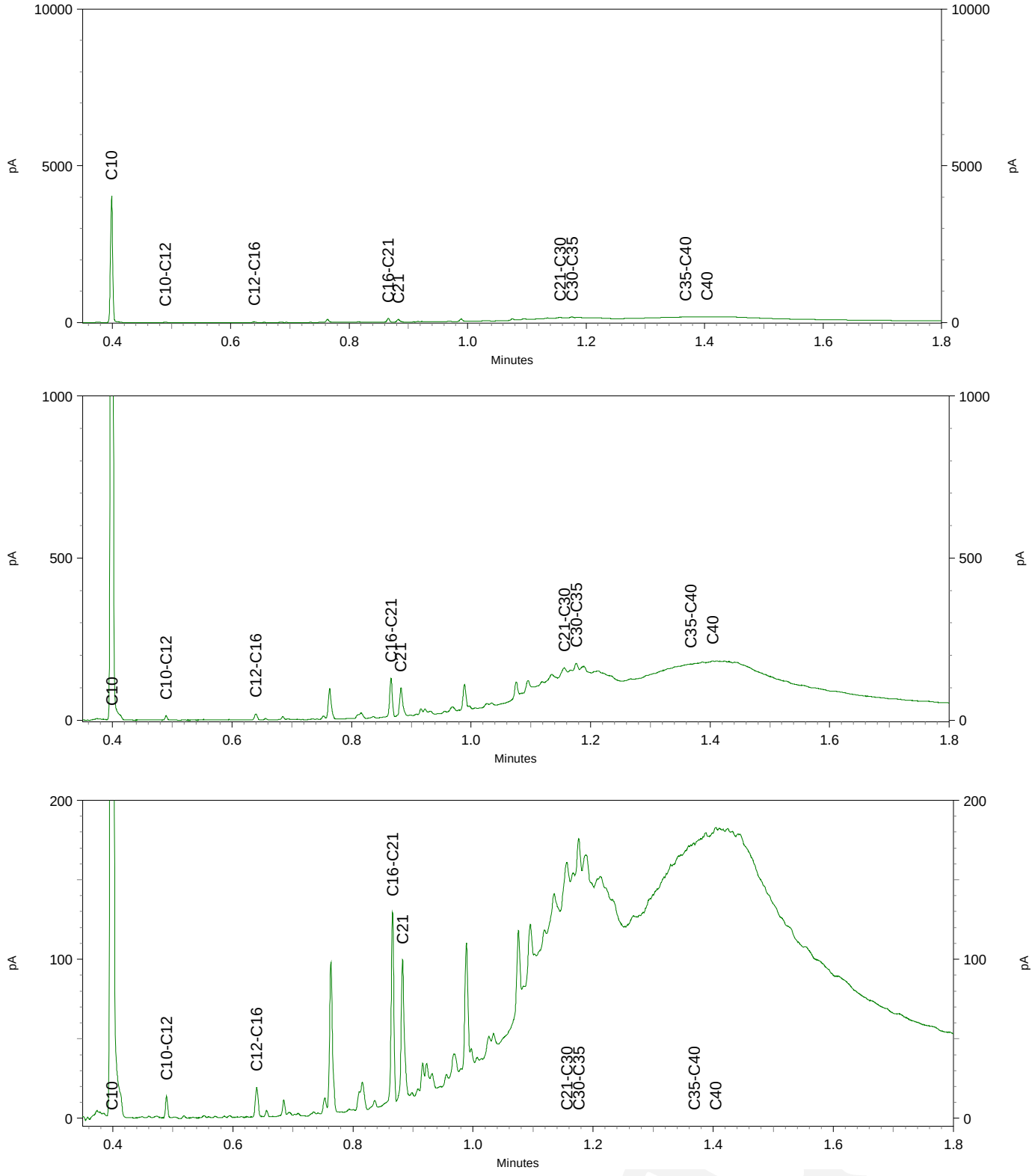
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

eurofins | — analytico®

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12014203
Certificate no.: 2021068859
Sample description.: SM1 (0-50)
V



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Sanne Kamminga
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 05-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021071282/1 |
| Uw project/verslagnummer | B0213621 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 |
| Uw ordernummer | B0213621/SK |
| Monster(s) ontvangen | 29-Apr-2021 |

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021071282/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 29-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621/SK | Datum einde analyse | 05-May-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 05-May-2021/16:09 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 82.7 | 75.2 | 76.3 | 81.4 | 74.9 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 4.0 | 7.0 | 5.7 | 3.4 | 8.8 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | 93 | 94 | 96 | 91 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.0 | 3.1 | 2.3 | 2.5 | 2.5 |
| | **Metalen** | | | | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | 260 | 110 | 34 | 44 | 26 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.23 | 0.28 | <0.20 | <0.20 | 0.25 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 3.0 | <3.0 | 4.9 | <3.0 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 7.6 | 25 | 8.2 | 12 | 8.8 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0.080 | 0.13 | 0.13 | 0.19 | 0.094 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 5.1 | 5.6 | <4.0 | 7.4 | <4.0 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 200 | 120 | 41 | 290 | 130 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 110 | 160 | 79 | 45 | 41 |
| | **Minerale olie** | | | | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | 8.5 | <5.0 | <5.0 | 9.4 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 59 | 22 | 17 | 43 | 14 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 43 | 14 | 21 | 28 | 18 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | 15 | <6.0 | <6.0 | 12 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 130 | 46 | 43 [1)] | 95 | <35 [1)] |
| | Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | Zie bijl. | |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | 0.0012 [2)] | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | 0.0026 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 04-1 (30-60) | Grond (AS3000) | 12022342 |
| 2 | MM01 (0-50) | Grond (AS3000) | 12022343 |
| 3 | MM02 (0-80) | Grond (AS3000) | 12022344 |
| 4 | MM03 (30-80) | Grond (AS3000) | 12022345 |
| 5 | MM04 (0-90) | Grond (AS3000) | 12022346 |

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021071282/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 29-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621/SK | Datum einde analyse | 05-May-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 05-May-2021/16:09 |
| | | Bijlage | A,B,C,D |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | PCB 118 | mg/kg ds | 0.0016 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0012 3) | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | 0.0015 4) | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | 0.0041 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.012 | 0.0062 | 0.0049 5) | 0.0049 5) | 0.0049 5) |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | 0.69 | 0.35 | 0.070 | 1.2 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | 0.95 | 0.39 | 0.063 | 0.65 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | 2.1 | 1.3 | 0.20 | 3.3 | 0.14 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1.4 | 0.80 | 0.12 | 1.7 | 0.070 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | 1.5 | 0.74 | 0.15 | 1.5 | 0.067 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1.1 | 0.55 | 0.083 | 0.92 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2.4 | 1.1 | 0.14 | 2.1 | 0.072 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 2.8 | 1.2 | 0.15 | 1.9 | 0.065 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 2.5 | 1.1 | <0.050 | 1.9 | 0.063 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 16 | 7.6 | 1.0 | 15 | 0.62 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 04-1 (30-60) | Grond (AS3000) | 12022342 |
| 2 | MM01 (0-50) | Grond (AS3000) | 12022343 |
| 3 | MM02 (0-80) | Grond (AS3000) | 12022344 |
| 4 | MM03 (30-80) | Grond (AS3000) | 12022345 |
| 5 | MM04 (0-90) | Grond (AS3000) | 12022346 |
| | | | Akkoord |
| | | | Pr.coörd. |

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

JO

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021071282/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barcode | Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12022342 | 04-1 (30-60) | | | | |
| 0538805136 | 04 | 30 | 60 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 12022343 | MM01 (0-50) | | | | |
| 0538762448 | 01 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538765111 | 09 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538765105 | 07 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 12022344 | MM02 (0-80) | | | | |
| 0538762452 | 01 | 50 | 80 | 23-Apr-2021 | 2 |
| 0538765092 | 08 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538765098 | 05 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 12022345 | MM03 (30-80) | | | | |
| 0538418675 | 02 | 30 | 80 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538804869 | 10 | 50 | 80 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 12022346 | MM04 (0-90) | | | | |
| 0538805357 | 14 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538764919 | 12 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538805337 | 13 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538805224 | 11 | 0 | 30 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538765097 | 06 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538765094 | 15 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538805214 | 03 | 0 | 50 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538805185 | 03 | 50 | 90 | 23-Apr-2021 | 2 |
| 0538805210 | 16 | 0 | 20 | 23-Apr-2021 | 1 |
| 0538805221 | 16 | 20 | 50 | 23-Apr-2021 | 2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021071282/1**



**Opmerking 1)**
Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 3)**
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 4)**
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Opmerking 5)**
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021071282/1**



| 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 |
| Chromatogram MO (GC) | W0202 | GC-FID | 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 juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021071282/1



Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

| Analyse | Monster nr. |
|---|---|
| De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden. | |
| Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling) | 12022342 |
| | 12022344 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

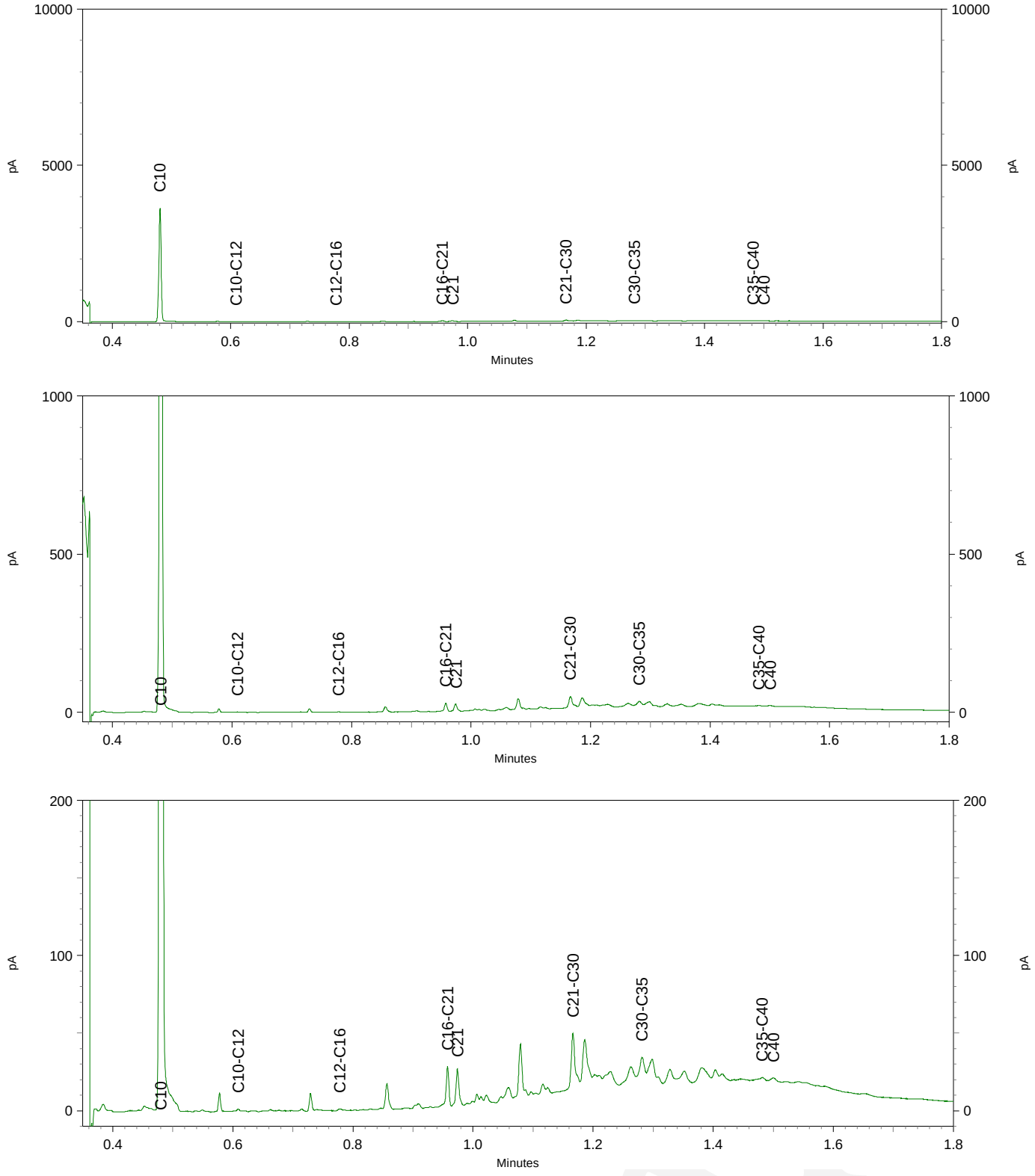
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).

eurofins | — analytico®

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

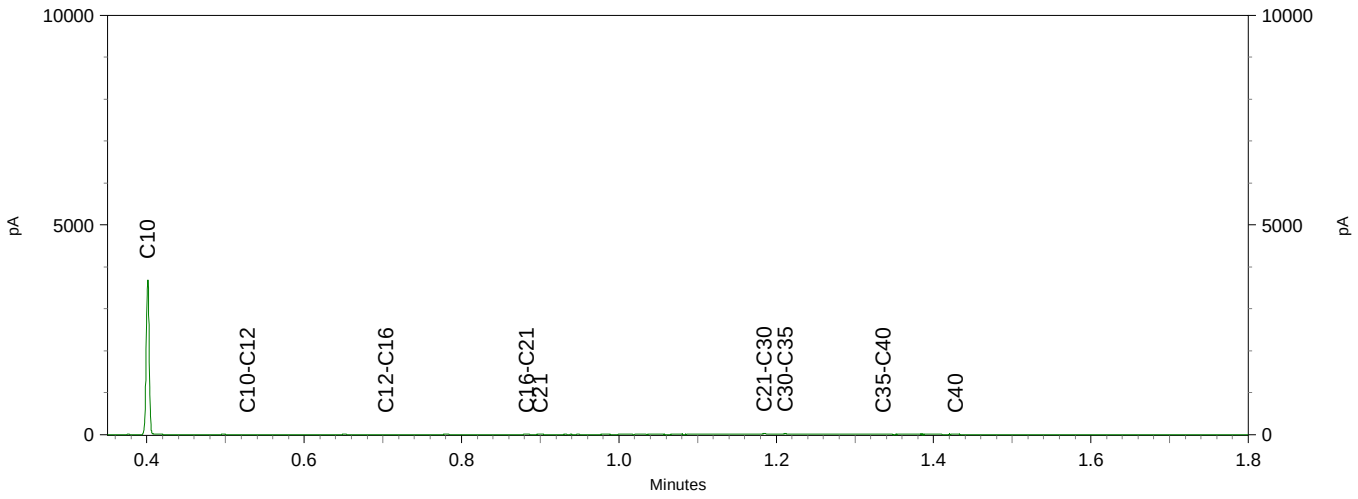
Sample ID.: 12022342
Certificate no.: 2021071282
Sample description.: 04-1 (30-60)
V

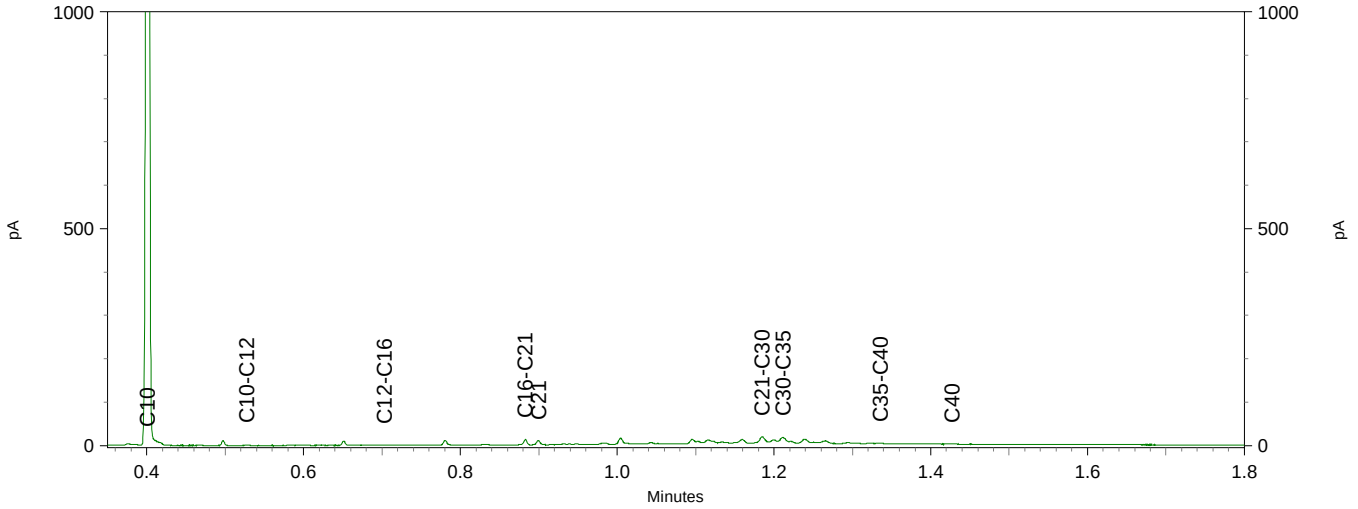


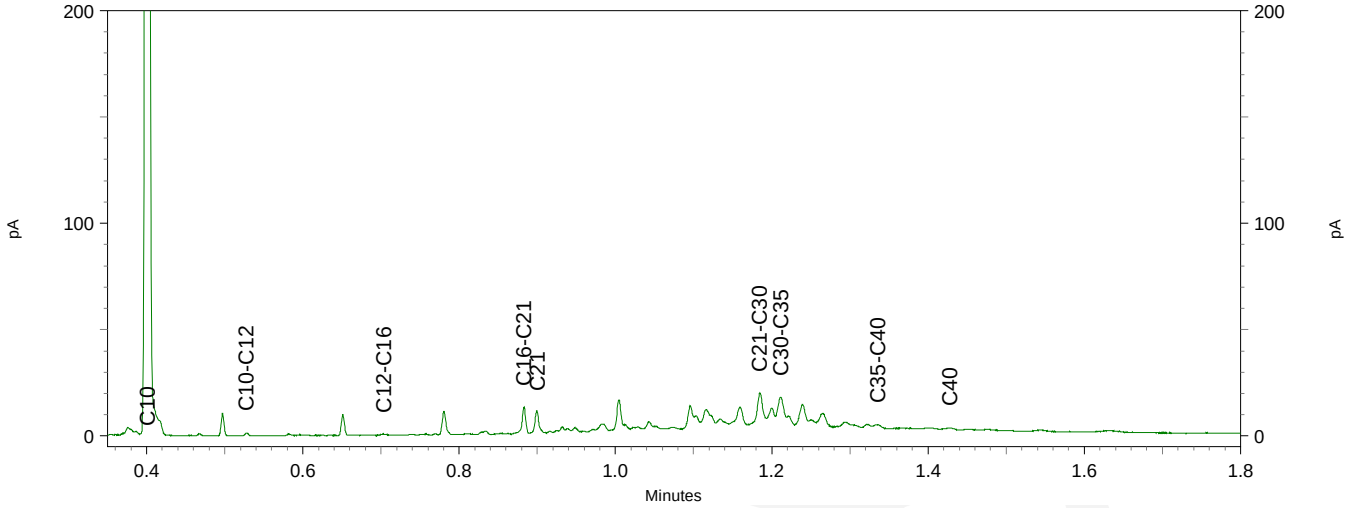
eurofins | — analytico®

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12022343
Certificate no.: 2021071282
Sample description.: MM01 (0-50)
V



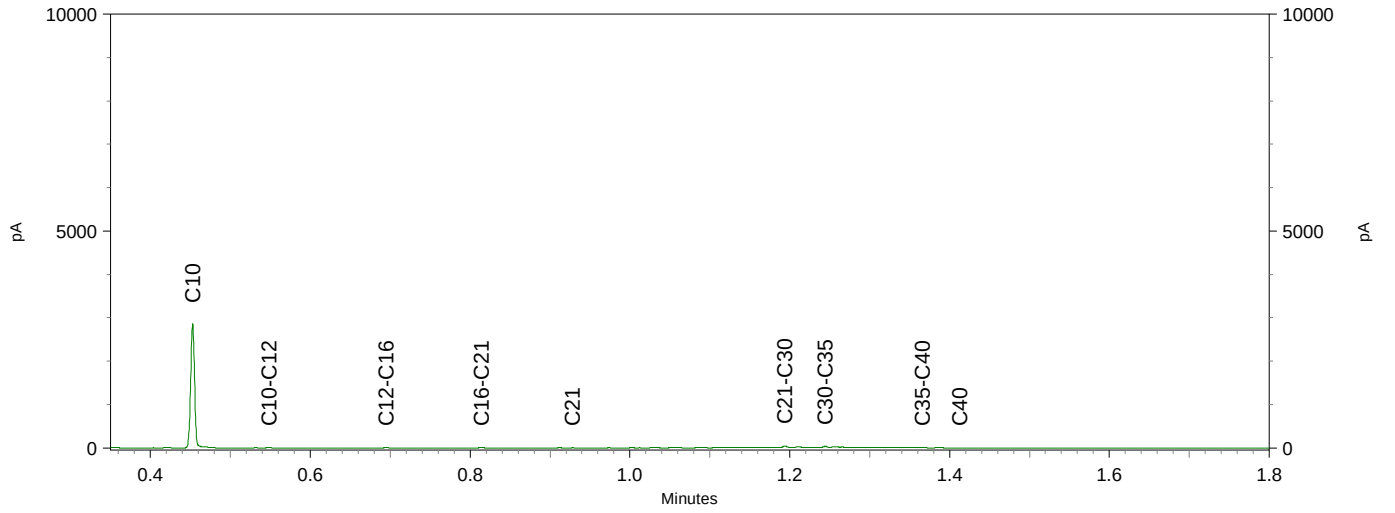



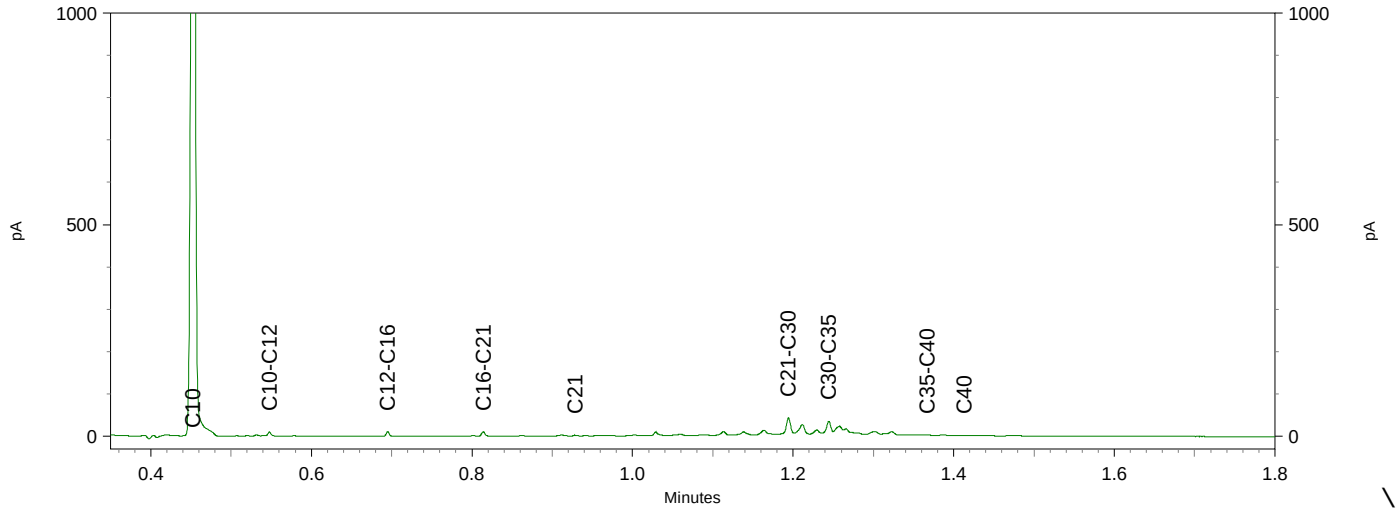



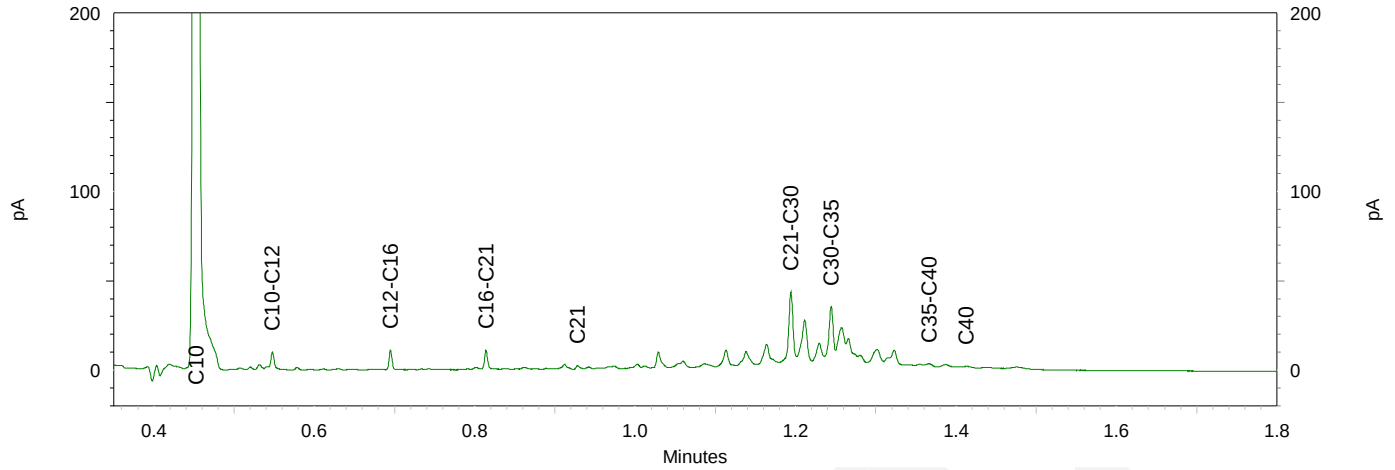
eurofins | — analytics

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12022344
Certificate no.: 2021071282
Sample description.: MM02 (0-80)
V



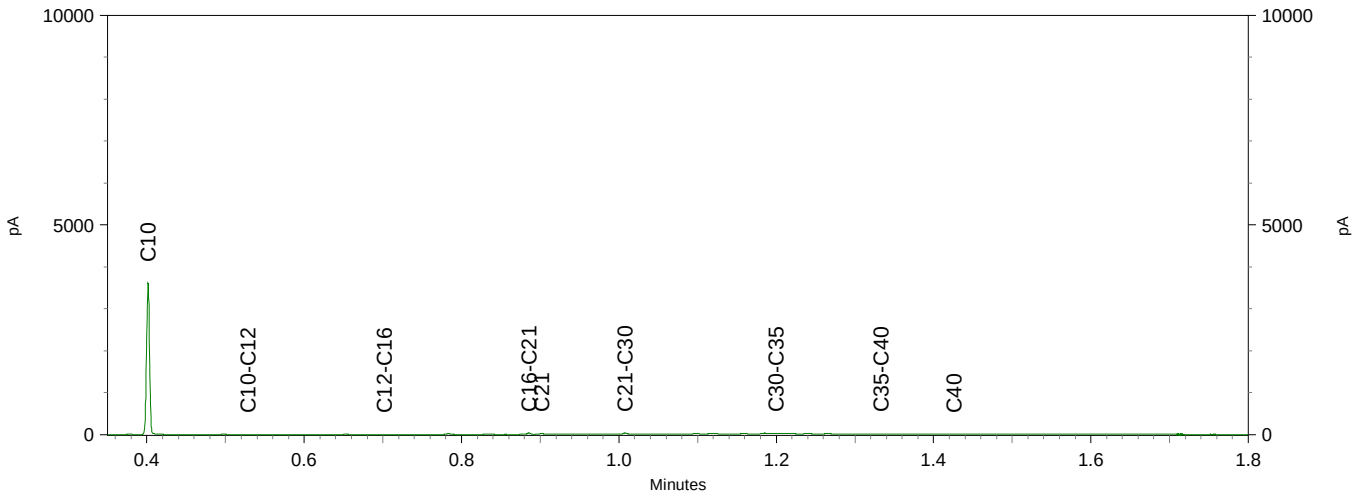



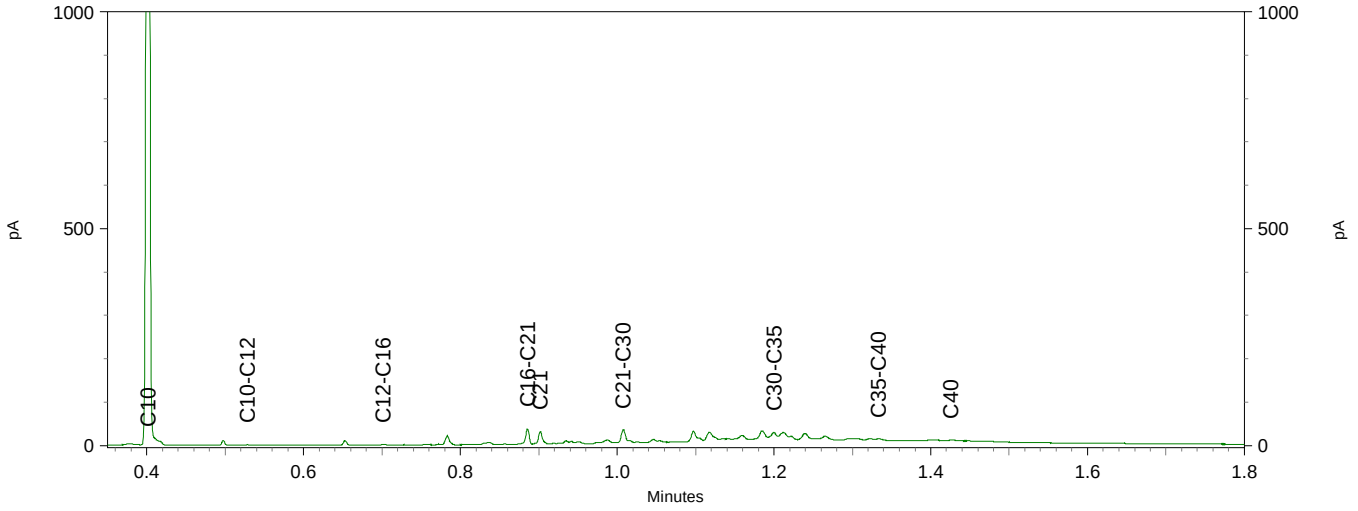



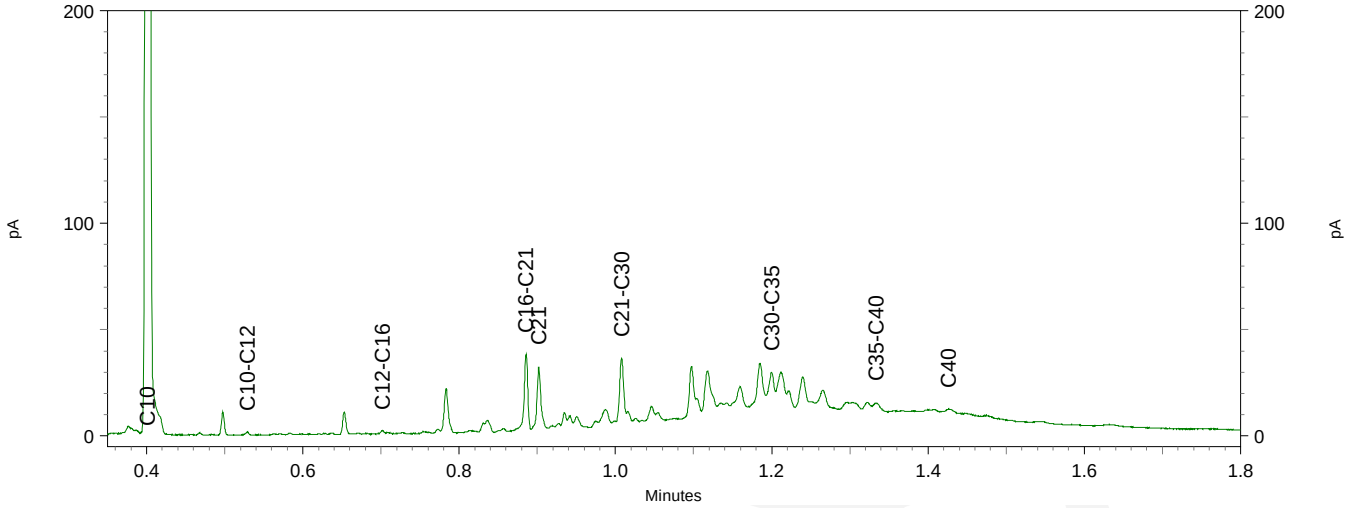
eurofins | — analytico®

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12022345
Certificate no.: 2021071282
Sample description.: MM03 (30-80)
V



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Sanne Kamminga
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

## Analysecertificaat

Datum: 06-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021072298/1 |
| Uw project/verslagnummer | B0213621 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 |
| Monster(s) ontvangen | 30-Apr-2021 |

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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).

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021072298/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 30-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 | Datum einde analyse | 06-May-2021 |
| Uw monsternemer | P.S. Rinsma | Rapportagedatum | 06-May-2021/11:00 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | |
|---|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | µg/l | 30 | |
| S | Cadmium (Cd) | µg/l | <0.20 | |
| S | Kobalt (Co) | µg/l | 3.8 | |
| S | Koper (Cu) | µg/l | 4.4 | |
| S | Kwik (Hg) | µg/l | <0.050 | |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/l | 2.3 | |
| S | Nikkel (Ni) | µg/l | 7.8 | |
| S | Lood (Pb) | µg/l | <2.0 | |
| S | Zink (Zn) | µg/l | 18 | |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| S | Benzeen | µg/l | <0.20 | |
| S | Tolueen | µg/l | <0.20 | |
| S | Ethylbenzeen | µg/l | <0.20 | |
| S | o-Xyleen | µg/l | <0.10 | |
| S | m,p-Xyleen | µg/l | <0.20 | |
| S | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/l | 0.21 | 1) |
| | BTEX (som) | µg/l | <0.90 | |
| S | Naftaleen | µg/l | <0.020 | |
| S | Styreen | µg/l | <0.20 | |
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | |
| S | Dichloormethaan | µg/l | <0.20 | |
| S | Trichloormethaan | µg/l | <0.20 | |
| S | Tetrachloormethaan | µg/l | <0.10 | |
| S | Trichlooretheen | µg/l | <0.20 | |
| S | Tetrachlooretheen | µg/l | <0.10 | |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0.20 | |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0.20 | |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0.10 | |
| S | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0.10 | |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 01-1-1 01 (180-280) | Water (AS3000) | 12025755 |

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

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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | B0213621 | Certificaatnummer/Versie | 2021072298/1 |
| Uw projectnaam | Luxwoude, Hegedyk 48 | Startdatum analyse | 30-Apr-2021 |
| Uw ordernummer | B0213621.31 | Datum einde analyse | 06-May-2021 |
| Uw monsternemer | P.S. Rinsma | Rapportagedatum | 06-May-2021/11:00 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

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

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 01-1-1 01 (180-280) | Water (AS3000) | 12025755 |

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 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
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021072298/1**



| Monster nr. / Barcode | Uw monsteromschrijving / Boornr | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|---|---|---|---|---|---|
| 12025755 | 01-1-1 01 (180-280) | | | | |
| 0680504235 | 01 | 180 | 280 | 30-Apr-2021 | 1 |
| 0800895839 | 01 | 180 | 280 | 30-Apr-2021 | 3 |
| 0680504236 | | | | | |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021072298/1**



**Opmerking 1)**

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. 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 2021072298/1**



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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

# Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Grondmonster | | 04-1 | | | MM01 | | | MM02 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | | Zand | | | Zand | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak puinhoudend, resten baksteen, resten asfalt | | | resten baksteen, resten kolen | | | resten baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen baksteen | | |
| Certificaatcode | | 2021071277, 2021071282 | | | 2021071277, 2021071282 | | | 2021071277, 2021071282 | | |
| Boringnummer(s) | | 04 | | | 01, 07, 09 | | | 01, 05, 08 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,30 - 0,60 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,80 | | |
| Humus | % ds | 4,00 | | | 7,00 | | | 5,70 | | |
| Lutum | % ds | 3,00 | | | 3,10 | | | 2,30 | | |
| Datum van toetsing | | 12-5-2021 | | | 7-5-2021 | | | 7-5-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 260 | 896 (6) | | 110 | 375 (6) | | 34 | 127 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,23 | 0,36 | -0,02 | 0,28 | 0,39 | -0,02 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 | <7 | -0,05 | 3 | 9 | -0,03 | <3 | <7 | -0,04 |
| Koper | mg/kg ds | 7,6 | 14,3 | -0,17 | *25* | *43* | *0,02* | 8,2 | 14,9 | -0,17 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,08 | 0,11 | -0 | *0,13* | *0,18* | *0* | *0,13* | *0,18* | *0* |
| Lood | mg/kg ds | *200* | *298* | *0,52* | *120* | *170* | *0,25* | *41* | *60* | *0,02* |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 5,1 | 13,7 | -0,33 | 5,6 | 15,0 | -0,31 | <4 | <8 | -0,42 |
| Zink | mg/kg ds | *110* | *237* | *0,17* | *160* | *321* | *0,31* | *79* | *169* | *0,05* |
| | | | | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,95 | 0,95 | | 0,39 | 0,39 | | 0,063 | 0,063 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1,4 | 1,4 | | 0,8 | 0,8 | | 0,12 | 0,12 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2,4 | 2,4 | | 1,1 | 1,1 | | 0,14 | 0,14 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 2,8 | 2,8 | | 1,2 | 1,2 | | 0,15 | 0,15 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1,1 | 1,1 | | 0,55 | 0,55 | | 0,083 | 0,083 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 1,5 | 1,5 | | 0,74 | 0,74 | | 0,15 | 0,15 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,69 | 0,69 | | 0,35 | 0,35 | | 0,07 | 0,07 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 2,1 | 2,1 | | 1,3 | 1,3 | | 0,2 | 0,2 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 2,5 | 2,5 | | 1,1 | 1,1 | | <0,05 | <0,04 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | *17* | *15* | *0,36* | *5,7* | *7,6* | *0,16* | 1,2 | 1,0 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0030 | | <0,001 | <0,001 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | 0,0026 | 0,0065 | | <0,001 | <0,001 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | 0,0016 | 0,0040 | | <0,001 | <0,001 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | 0,0012 | 0,0017 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | 0,0015 | 0,0021 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,0041 | 0,0103 | | <0,001 | <0,001 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | *<0,007* | *0,029* | *0,01* | <0,007 | 0,009 | -0,01 | <0,007 | <0,009 | -0,01 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 5 (6) | | <3 | 3 (6) | | <3 | 4 (6) | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | | <5 | 5 (6) | | <5 | 6 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 8,5 | 21,3 (6) | | <5 | 5 (6) | | <5 | 6 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 59 | 148 (6) | | 22 | 31 (6) | | 17 | 30 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 43 | 108 (6) | | 14 | 20 (6) | | 21 | 37 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 15 | 38 (6) | | <6 | 6 (6) | | <6 | 7 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | *130* | *325* | *0,03* | 46 | 66 | -0,03 | 43 | 75 | -0,02 |
| | | | | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 83,8 | 83,8 (6)<br>82,7 | | 75,5 | 75,5 (6)<br>75,2 | | 70,8 | 70,8 (6)<br>76,3 | |
| Lutum | % | 3 | | | 3,1 | | | 2,3 | | |
| Organische stof (humus) | % | 4 | | | 7 | | | 5,7 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | | 93 | | | 94 | | |

Projectcode: Luxwoude, Hegedyk 48
Projectcode: BO213621

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Grondmonster | | MM03 | | | MM04 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | | Zand | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak puinhoudend, resten asfalt, resten puin | | | | | |
| Certificaatcode | | 2021071277, 2021071282 | | | 2021071277, 2021071282 | | |
| Boringnummer(s) | | 02, 10 | | | 03, 03, 06, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 16 | | |
| Traject (m -mv) | | 0,30 - 0,80 | | | 0,00 - 0,90 | | |
| Humus | % ds | 3,40 | | | 8,80 | | |
| Lutum | % ds | 2,50 | | | 2,50 | | |
| Datum van toetsing | | 7-5-2021 | | | 7-5-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | | Overschrijding Achtergrondwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 44 | 160 (6) | | 26 | 95 (6) | |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | 0,25 | 0,33 | -0,02 |
| Kobalt | mg/kg ds | *4,9* | *16,3* | *0,01* | <3 | <7 | -0,05 |
| Koper | mg/kg ds | 12 | 23 | -0,11 | 8,8 | 14,5 | -0,17 |
| Kwik | mg/kg ds | *0,19* | *0,27* | *0* | 0,094 | 0,127 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | *290* | *441* | *0,81* | *130* | *180* | *0,27* |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 7,4 | 20,7 | -0,22 | <4 | <8 | -0,42 |
| Zink | mg/kg ds | 45 | 101 | -0,07 | 41 | 81 | -0,1 |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,65 | 0,65 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1,7 | 1,7 | | 0,07 | 0,07 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2,1 | 2,1 | | 0,072 | 0,072 | |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 1,9 | 1,9 | | 0,065 | 0,065 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,92 | 0,92 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 1,5 | 1,5 | | 0,067 | 0,067 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 1,2 | 1,2 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 3,3 | 3,3 | | 0,14 | 0,14 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 1,9 | 1,9 | | 0,063 | 0,063 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | *7,2* | *15,2* | *0,36* | 0,62 | 0,62 | -0,02 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | | <0,001 | <0,001 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | <0,007 | <0,014 | -0,01 | <0,007 | <0,006 | -0,01 |
| | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 (6) | | <3 | 2 (6) | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | | <5 | 4 (6) | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 9,4 | 27,6 (6) | | <5 | 4 (6) | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 43 | 126 (6) | | 14 | 16 (6) | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 28 | 82 (6) | | 18 | 20 (6) | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 12 | 35 (6) | | <6 | 5 (6) | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | *95* | *279* | *0,02* | <35 | <28 | -0,03 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 83,6 | 83,6 (6)<br>81,4 | | 77,1 | 77,1 (6)<br>74,9 | |
| Lutum | % | 2,5 | | | 2,5 | | |
| Organische stof (humus) | % | 3,4 | | | 8,8 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | | 91 | | |

| | |
|---|---|
| ---------- | : Geen toetsnorm aanwezig |
| <D | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| *>AW* | : > Achtergrondwaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| 8 | : Asbest voldoet |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - AW) / (I - AW) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

**Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Watermonster | | 01-1-1 | | |
| Datum | | 30-4-2021 | | |
| Filterdiepte (m -mv) | | 1,80 - 2,80 | | |
| Datum van toetsing | | 7-5-2021 | | |
| Monsterconclusie | | Voldoet aan Streefwaarde | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Index** |
| | | | | |
| **METALEN** | | | | |
| Barium | µg/l | 30 | 30 | -0,03 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Kobalt | µg/l | 3,8 | 3,8 | -0,2 |
| Koper | µg/l | 4,4 | 4,4 | -0,18 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,06 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| Molybdeen | µg/l | 2,3 | 2,3 | -0,01 |
| Nikkel | µg/l | 7,8 | 7,8 | -0,12 |
| Zink | µg/l | 18 | 18 | -0,06 |
| | | | | |
| **PAK** | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK 10 VROM | - | | <0,00020[11] | |
| | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,03 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Xylenen (som) | µg/l | | <0,21 | 0 |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| BTEX (som) | µg/l | <0,9 | | |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77[2,14] | |
| | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,2 | <0,1[14] | |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | | |
| Dichloorpropaan | µg/l | | <0,42 | -0 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| CKW (som) | µg/l | <1,6 | | |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 | 7[6] | |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 | 7[6] | |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 | 7[6] | |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 | 11[6] | |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 | 7[6] | |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 | 7[6] | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |

---------- : Geen toetsnorm aanwezig

| | |
|---|---|
| <D | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Streefwaarde |
| *8,88* | : > Streefwaarde |
| **8,88** | : > Interventiewaarde |
| 11 | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14 | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |
| Index | : (GSSD - S) / (I - S) |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

**Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| Cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| Kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| Koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| Kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| Lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| Molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| Nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| Zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| | | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| Benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| Ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| Tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | 6 | | | 300 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | 6 | | | 400 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | | | | 630 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | 24 | | | 500 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| Vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | 50 | | | 600 |

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster | | 04-1 | | MM01 | | MM02 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | Zand | | Zand | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak puinhoudend, resten baksteen, resten asfalt | | resten baksteen, resten kolen | | resten baksteen, zwak baksteenhoudend, sporen baksteen | |
| Humus (% ds) | | 4,00 | | 7,00 | | 5,70 | |
| Lutum (% ds) | | 3,00 | | 3,10 | | 2,30 | |
| Datum van toetsing | | 12-5-2021 | | 7-5-2021 | | 7-5-2021 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | | partij | |
| Bodemklasse monster | | Klasse industrie | | Klasse industrie | | Klasse wonen | |
| Samenstelling monster | | | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** |
| | | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 260 | 896 (6) | 110 | 375 (6) | 34 | 127 (6) |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,23 | 0,36 | 0,28 | 0,39 | <0,2 | <0,2 |
| Kobalt | mg/kg ds | <3 | <7 | 3 | 9 | <3 | <7 |
| Koper | mg/kg ds | 7,6 | 14,3 | *25* | *43* | 8,2 | 14,9 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,08 | 0,11 | *0,13* | *0,18* | *0,13* | *0,18* |
| Lood | mg/kg ds | *200* | *298* | *120* | *170* | *41* | *60* |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 |
| Nikkel | mg/kg ds | 5,1 | 13,7 | 5,6 | 15,0 | <4 | <8 |
| Zink | mg/kg ds | *110* | *237* | *160* | *321* | *79* | *169* |
| | | | | | | | |
| **PAK** | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,95 | 0,95 | 0,39 | 0,39 | 0,063 | 0,063 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1,4 | 1,4 | 0,8 | 0,8 | 0,12 | 0,12 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2,4 | 2,4 | 1,1 | 1,1 | 0,14 | 0,14 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 2,8 | 2,8 | 1,2 | 1,2 | 0,15 | 0,15 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 1,1 | 1,1 | 0,55 | 0,55 | 0,083 | 0,083 |
| Chryseen | mg/kg ds | 1,5 | 1,5 | 0,74 | 0,74 | 0,15 | 0,15 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,69 | 0,69 | 0,35 | 0,35 | 0,07 | 0,07 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 2,1 | 2,1 | 1,3 | 1,3 | 0,2 | 0,2 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 2,5 | 2,5 | 1,1 | 1,1 | <0,05 | <0,04 |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | *17* | *15* | *5,7* | *7,6* | 1,2 | 1,0 |
| | | | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | 0,0012 | 0,0030 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 52 | mg/kg ds | 0,0026 | 0,0065 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 118 | mg/kg ds | 0,0016 | 0,0040 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | 0,0012 | 0,0017 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | 0,0015 | 0,0021 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 180 | mg/kg ds | 0,0041 | 0,0103 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | *<0,007* | *0,029* | <0,007 | 0,009 | <0,007 | <0,009 |
| | | | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 5 (6) | <3 | 3 (6) | <3 | 4 (6) |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 9 (6) | <5 | 5 (6) | <5 | 6 (6) |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 8,5 | 21,3 (6) | <5 | 5 (6) | <5 | 6 (6) |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 59 | 148 (6) | 22 | 31 (6) | 17 | 30 (6) |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 43 | 108 (6) | 14 | 20 (6) | 21 | 37 (6) |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 15 | 38 (6) | <6 | 6 (6) | <6 | 7 (6) |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | *130* | *325* | 46 | 66 | 43 | 75 |
| | | | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 83,8 | 83,8 (6)<br>82,7 | 75,5 | 75,5 (6)<br>75,2 | 70,8 | 70,8 (6)<br>76,3 |
| Lutum | % | 3 | | 3,1 | | 2,3 | |
| Organische stof (humus) | % | 4 | | 7 | | 5,7 | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | 93 | | 94 | |

MATEBOER

terra index

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster | | MM03 | | MM04 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Grondsoort | | Zand | | Zand | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | zwak puinhoudend, resten asfalt, resten puin, out sterk oude boom stronk | | | |
| Humus (% ds) | | 3,40 | | 8,80 | |
| Lutum (% ds) | | 2,50 | | 2,50 | |
| Datum van toetsing | | 7-5-2021 | | 7-5-2021 | |
| Monster getoetst als | | partij | | partij | |
| Bodemklasse monster | | Klasse industrie | | Klasse wonen | |
| Samenstelling monster | | | | | |
| Monstermelding 1 | | | | | |
| Monstermelding 2 | | | | | |
| Monstermelding 3 | | | | | |
| | | **Meetw** | **GSSD** | **Meetw** | **GSSD** |
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 44 | 160 (6) | 26 | 95 (6) |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | 0,25 | 0,33 |
| Kobalt | mg/kg ds | *4,9* | *16,3* | <3 | <7 |
| Koper | mg/kg ds | 12 | 23 | 8,8 | 14,5 |
| Kwik | mg/kg ds | *0,19* | *0,27* | 0,094 | 0,127 |
| Lood | mg/kg ds | *290* | *441* | *130* | *180* |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | <1,5 | <1,1 |
| Nikkel | mg/kg ds | 7,4 | 20,7 | <4 | <8 |
| Zink | mg/kg ds | 45 | 101 | 41 | 81 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,65 | 0,65 | <0,05 | <0,04 |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 1,7 | 1,7 | 0,07 | 0,07 |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 2,1 | 2,1 | 0,072 | 0,072 |
| Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg ds | 1,9 | 1,9 | 0,065 | 0,065 |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,92 | 0,92 | <0,05 | <0,04 |
| Chryseen | mg/kg ds | 1,5 | 1,5 | 0,067 | 0,067 |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 1,2 | 1,2 | <0,05 | <0,04 |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 3,3 | 3,3 | 0,14 | 0,14 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 1,9 | 1,9 | 0,063 | 0,063 |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | <0,05 | <0,04 |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | *7,2* | *15,2* | 0,62 | 0,62 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,002 | <0,001 | <0,001 |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | <0,007 | <0,014 | <0,007 | <0,006 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 6 (6) | <3 | 2 (6) |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 10 (6) | <5 | 4 (6) |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | 9,4 | 27,6 (6) | <5 | 4 (6) |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | 43 | 126 (6) | 14 | 16 (6) |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 28 | 82 (6) | 18 | 20 (6) |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | 12 | 35 (6) | <6 | 5 (6) |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | *95* | *279* | <35 | <28 |
| | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | |
| Droge stof | % m/m | 83,6 | 83,6 (6)<br>81,4 | 77,1 | 77,1 (6)<br>74,9 |
| Lutum | % | 2,5 | | 2,5 | |
| Organische stof (humus) | % | 3,4 | | 8,8 | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | 91 | |

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
<D : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde

Projectcode: BO213621

| | |
|---|---|
| *8,88* | : Wonen |
| *8,88* | : Industrie |
| **8,88** | : <= Interventiewaarde |
| **8,88** | : Niet Toepasbaar > IW |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| 8 | : Asbest voldoet |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |

*- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -*

**Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

| | | AW | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

# Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

**Toelichting toetsingskader**

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- *De interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 $m^3$ grond of in tenminste 100 $m^3$ grondwater. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak.*

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

# Bijlage 6: Foto’s bodemonderzoek asbest


Afbeelding 1


Afbeelding 2


Afbeelding 3


Afbeelding 4


Afbeelding 5


Afbeelding 6


Afbeelding 7


Afbeelding 8


Afbeelding 9



Afbeelding 10

# Bijlage 7: Monsternemingsformulier

## MO-055-Regulier - Monsternemingsformulier veldwerk bodemonderzoek asbest

**Projectgegevens**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Projectnaam (plaats, adres)** | Hegedyk 48, Luxwoude | | |
| **Projectnummer/Projectleider** | BO213621/SK | | |
| **Opdrachtgever** | Fam. Drenth | | |
| **Contactpersoon** | Hilde Drenth | **Telefoonnummer** | - |
| **Contactpersoon op locatie** | - | **Telefoonnummer** | - |
| **Contactpersoon Adres** | De Weech 36, Luxwoude | | |
| **Doel van het onderzoek** | Verkennend onderzoek | | |
| **Uitvoerende organisatie** | **Mateboer Milieutechniek BV** | | |

**Uitvoerende veldwerker(s)**

| | |
|---|---|
| Veldwerker Peter Rinsma | Telefoonnummer |

**Veldwerker(s) in opleiding en assistent(en)**

| | |
|---|---|
| Veldwerker | Telefoonnummer |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Verantwoordelijke projectleider** | Sanne Kamminga | **Telefoonnummer** | |
| **Uitvoeringsdatum** | 23-04-2021 | **Tijd** | |

**Locatiegegevens**

| | |
|---|---|
| **Locatie ingedeeld in deelgebieden?** | Nee |
| **Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?** | |

**Omstandigheden visuele inspectie**

| | |
|---|---|
| **Soort neerslag** | Geen |
| **Neerslag mm** | <10 mm |
| **Tijdstip na zonsondergang** | 07:00 |
| **Tijdstip voor zonsondergang** | 17:00 |

**Bedekking maaiveld**

- ✔ Vegetatie
- Waterplassen
- Anders

**Procent van de bedekking**

**Type maaiveld**

- ✔ Onverhard
- Elementen verharding
- ✔ Anders Puin

| | |
|---|---|
| **Vegetatie verwijderd?** | Nee |
| **Bedekkingsgraad na verwijdering** | > 25% |

**Inspectie-efficiëntie**

**(aankruisen, meerdere maaiveldtypes mogelijk)**

- 90 – 100 % (zand, droog, los en geen vegetatie)
- 70 – 90 % (zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)
- 50 – 70 % (klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)
- 50 – 70 % (klei, droog, los en geen vegetatie)
- ✔ Verharding (=100%)
- Anders

**Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)**

- ✔ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar)
- Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm2 asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)

**Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707**

- ✔ Ja
- Nee, reden van afwijking

**Resultaten visuele inspectie maaiveld (asbest locatie) - Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening**

| Type | Aantal grammen | Vermoedelijke herkomst | Monstercode | Overgedragen aan lab op |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**Resultaten veldwerkzaamheden (graven van gaten/sleuven e.d.) Ruimtelijke eenheden**

| Ruimtelijke eenh. | Afmeting | X | Afmeting |
|---|---|---|---|
| | | X | |

**Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen.**

**Materiaalmonsters**

| Sleuf / gat | Aantal stukjes (vp/gp/onb.) | Monstercodering | Gewicht (grammen) | Barcode |
|---|---|---|---|---|
| | | | | zie Terraindex |

## Grond / puin monsters

| Monsteromschrijving | Samenstelling (gaten/sleuven) | Barcode | Gewicht (kg) emmer | Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm) |
|---|---|---|---|---|
| AS1 | 2 10 17 4 | zie Terraindex | 16.3 | |
| AS1 | Idem | zie Terraindex | 15.3 | |
| SM1 | Idem | zie Terraindex | 13.8 | |

## Overige zaken

**Registratie op tekening volledig (aankruisen)**

- ✔ Locatie foto´s
- ✔ Richting foto's
- ✔ Gaten/sleuven ingemeten middels X/Y of t.o.v. vast punt (incl. inmeetgegevens)

**Toets uitvoering**

**Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707?**

Nee

Ja, aard en motivatie afwijkingen

## Handtekening veldwerker

| | |
|---|---|
| Veldwerker Peter Rinsma |  |

## Voor akkoord projectleider

| | |
|---|---|
| Projectleider Sanne Kamminga |  |

# Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

## A) Visuele inspectie maaiveld

- Noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- In stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- Indien asbest(verdacht materiaal):
    - Noteren vindplaats (op kaart)
    - Per type asbestverdachtmateriaal:
        - Aantal stukjes noteren
        - Totaal gewicht noteren
        - Monstername per type (dubbel verpakken)

## B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- Per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- Minimale diameter grondboor 10 cm;
- Opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- Bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- Graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- Profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C beschreven.

## C) Monstername asbestverdacht materiaal

- Verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- Noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- Monstername per type (dubbel verpakken);
- Indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- Monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. 20 grepen van minimaal 0,5 kg (voor een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).

# Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

*Opmerkingen:*

1. Visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;
2. Indien een laag meer dan 50 % gewicht aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;
3. Emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingssticker;
4. Bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;
5. Alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;
6. Wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing ‘Asbesthoudend afval’.

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op één tiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".
- Sticker met de tekst “Asbesthoudend afval”.
- Zakken met opschrift “asbest gevaarlijk”.

# Bijlage 8: Toelichting Asbestberekening

## Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom “verwijzing” aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2017, paragraaf 11.4.

$C_{m,i} = \Sigma (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving | Verwijzing |
|---|---|---|
| $C_{m,i}$ | Het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen (in mg/kg ds) | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk “Resultaten” van het onderzoeksrapport) |
| $M_k$ | De massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $\%_{k,i}$ | Het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in %) | Bijlage “analysecertificaten” |
| $M_{loc}$ | Het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie (in kg) | Zie onderstaande formule en formule op volgende pagina |

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van onderstaande formule.

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

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving | Verwijzing |
|---|---|---|
| $M_{vloc}$ | De massa van het veldvochtige monster grond op locatie (in kg) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $M_a$ | De massa van het gedroogde analysemonster (in kg) | Bijlage “analysecertificaten” |
| $M_{va}$ | De massa van het veldvochtige analysemonster (in kg) | Bijlage “analysecertificaten” |

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid

$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving | Verwijzing |
|---|---|---|
| V | Het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie (in $m^3$) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $n_s$ | De volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie | Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten |
| %E | Een schatting van de inspectie-efficiëntie (in %) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |

Alleen de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k ($M_k$) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.
Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a<20mm} \times M_{loc<20mm} / (M_{loc<20mm} + M_{loc>20mm})$$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving | Verwijzing |
|---|---|---|
| $C_a$ | Het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm) (in mg/kg ds) | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk “Resultaten” van het onderzoeksrapport) |
| $C_{a<20mm}$ | Het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898 (in mg/kg ds) | Bijlage “analysecertificaten” |
| $M_{loc<20mm}$ | De massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $M_{loc>20mm}$ | De massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de formule op de volgende pagina.

ondergrens $C_{m,i} = \Sigma\ (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$

bovengrens $C_{m,i} = \Sigma\ (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$

Waarin:

| Onderdeel formule | Omschrijving | Verwijzing |
|---|---|---|
| Onder-/bovengrens $C_{m,i}$ | De onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of gat (in mg/kg ds) | Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk “Resultaten” van het onderzoeksrapport) |
| $M_k$ | De massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg) | Bijlage “analysecertificaten” |
| $M_{loc}$ | Het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (in kg) | Berekend met bovenstaande formule |
| $\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$ | De onder- respectievelijk bovengrenspercentageschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k (in %) | Bijlage “analysecertificaten” |
| $\%E_o$ | De ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| $\%E_b$ | De bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag) | Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk” |
| %E | De schatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag) | Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting |

# Bijlage 6 Watertoets

**datum** 11-11-2020
**dossiercode** 20201111-2-24750

**Wateradvies normale procedure**
Project: Hegedyk 48 - Luxwoude
Gemeente: Opsterland
Aanvrager:
Organisatie: Rho Adviseurs

Geachte heer/mevrouw,

Voor het plan Hegedyk 48 - Luxwoude heeft u een watertoets aangevraagd waaruit blijkt dat de normale watertoetsprocedure van toepassing is. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

**Werkwijze watertoetsprocedure**
Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de normale procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

**Waterparagraaf**
Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

**Leidraad Watertoets**
De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is de te vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

**Wateraspecten en aandachtspunten**
Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

**Toename verharding**
Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 $m^2$onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 $m^2$in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel. Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Cluster Plannen van Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

| Gebied | Stedelijk (>200 $m^2$) | Landelijk (>1.500 $m_2$) |
|---|---|---|
| Boezem | 5% | 5% |
| Polder | 10% | 10% |
| Vrij afstromend | Maatwerk mogelijk | Maatwerk mogelijk |

*Toelichting tabel*

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

**Demping van oppervlaktewater**
Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping heeft u een watervergunning nodig. Voor meer informatie verwijzen we u graag door naar het onderdeel Waterwet in deze uitgangsnotitie.

**Relatie tussen Water en Ruimte**
Het veiligheidsbeleid van het waterschap en de ruimtelijke ordening ontmoeten elkaar op verschillende momenten. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bestemmen van reserveringszones achter primaire waterkeringen en bij het bestemmen van regionale voormalige zeedijken tot waterkering in de bestemmingsplannen. Als in bestemmingsplannen nieuwbouw plaatsvindt op locaties boven 'maatgevend boezempeil, gemiddelde waterstand tijdens maatgevende omstandigheden' die eenmaal per 100 of 300 jaar kunnen optreden, wordt een toename van de gevolgschade bij een overstroming vanuit de Friese boezem voorkomen. Voor het bepalen van de hoogteligging van het plangebied verwijzen wij u graag door naar **http://www.ahn.nl/index.html**

**Ruimtelijke adaptatie**
Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : www.frieseklimaatatlas.nl

**Opslag agrarische bedrijfsstoffen**
Vanaf het erf mogen geen verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Door mest en perssappen uit de voeropslagen kan verontreiniging worden veroorzaakt als deze naar de bodem of het oppervlaktewater (af)stromen. Per 1 januari 2018 is de Maatlat Schoon Erf van kracht, www.maatlatschoonerf.nlDe maatlat is opgenomen in de MIA/Vamil regeling. Ook door afstromend regenwater dat in contact is geweest met een niet bezemschoon erf en een niet bezemschone voeropslag kan het oppervlaktewater verontreinigd worden. De initiatiefnemer dient deze erfafspoeling te allen tijde te voorkomen door bepaalde maatregelen te nemen. Voor informatie en advies over erfinrichting kunt u contact opnemen met cluster Handhaving van Wetterskip Fryslân.

**Informatie waterobjecten**
Voor meer informatie over bijvoorbeeld de ligging en de beheer- en onderhoudsstatus van waterobjecten in het plangebied verwijzen wij u door naar leggerkaart op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart

**Beleid Wetterskip Fryslân**
En wat doen we morgen met water? In het Waterbeheerplan 2016 2021 beschrijft Wetterskip Fryslân de doelen voor de komende jaren, voor meer informatie zie onze website www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021

**Waterwet**
Voor bepaalde werkzaamheden bij water of dijken heeft u een watervergunning nodig. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. U kunt eerst checken wat u nodig heeft. Op onze website www.wetterskipfryslan.nltreft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

**Afronding watertoetsprocedure**
In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

**Vragen**
Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterbelangen in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Wetterskip Fryslân denkt graag met u mee! U kunt contact met ons opnemen via de onderstaande contactgegevens.

**Privacyverklaring**
Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via privacy@wetterskipfryslan.nl. Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring

Met vriendelijke groet,
Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E info@wetterskipfryslan.nl

**www.dewatertoets.nl**

# Bijlage 7 Overlegreactie provincie

ONTVANGSTDATUM
30 AUG 2021
gemeente
Opsterland

provinsje fryslân
provincie fryslân

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
tweebaksmarkt 52
(058) 292 59 25

www.fryslan.frl
provincie@fryslan.frl
www.twitter.com/provfryslan

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Opsterland
Postbus 10000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

*OPST3RLAND*
0086

Leeuwarden, 25 augustus 2021
Verzonden, 26 AUG. 2021

Ons kenmerk : 01908411
Afd./Opgave : Omgevingszaken
Behandeld door : Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of romte@fryslan.frl
Uw kenmerk :
Bijlage(n) :

Onderwerp : advies vooroverleg bestemmingsplan Hegedyk 48 Luxwoude

Geacht college,

Op 13 juli 2021 is bovengenoemd plan ter advisering ontvangen.

De provinciale belangen in het plan geven aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

**Woningbouwprogramma** (cat.2, interpretatie verordening/motivering)
Uit de toelichting blijkt niet of deze woning onderdeel uitmaakt van het woningbouwprogramma van uw gemeente. Ik adviseer u de voorgestelde woning mee te nemen in de nieuwe woningbouwafspraken voor de regio.

**Soorten bescherming** (cat.3, overige provinciale belangen)
Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat er aanvullende onderzoeken nodig zijn. In de toelichting lees ik dat deze onderzoeken worden uitgevoerd. Ik adviseer u om de uitgevoerde onderzoeken op te nemen in het ontwerp bestemmingsplan en het ontwerp bestemmingsplan via de reguliere manier aan te bieden aan de provinciale dienst.

**Archeologie** (cat.3, overige provinciale belangen)
Naar aanleiding van de verdiepingsslag van de FAMKE dient er archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ruimtelijke ingrepen gelijk of groter dan 5.000 m2, hierbij gaat het om een verwachtingswaarde. Hoewel het totale oppervlak kleiner is dan de vrijstellingsgrens adviseer ik om een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie' op te nemen en daarmee te voldoen aan de wettelijke eis.

Voor het overige geeft het plan geen aanleiding tot opmerkingen.



provinsje fryslân

Voor de betekenis van de categorie-aanduiding verwijs ik naar de brief van Gedeputeerde Staten van 8 februari 2019, betreffende 'Aanpassing Notitie Inwerkingtreding Verordening Romte Fryslân'.

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

bd

dhr. J. Bosma
afdelingshoofd Omgevingszaken



Ons kenmerk: 01908411

provinsje fryslân

# Regels

# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

**1.1 het plan:**
het bestemmingsplan Luxwoude - Hegedyk 48 met identificatienummer NL.IMRO.0086.10BPHegedyk48-0201 van de gemeente Opsterland;

**1.2 bestemmingsplan:**
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en bijlagen;

**1.3 aanduiding:**
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

**1.4 aanduidingsgrens:**
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

**1.5 aan-huis-verbonden beroep:**
een beroep dat in of bij een woonhuis met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend en dat is gericht op het verlenen van diensten;

**1.6 aan- of uitbouw:**
een onderdeel van een hoofdgebouw dat in ruimtelijk opzicht ondergeschikt is aan de hoofdvorm;

**1.7 bebouwing:**
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

**1.8 bestaand:**
de situatie zoals die is op het moment dat het bestemmingsplan in werking treedt;

**1.9 bestemmingsgrens:**
de grens van een bestemmingsvlak;

**1.10 bestemmingsvlak:**
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

**1.11 bijgebouw:**
een vrijstaand gebouw dat in ruimtelijk opzicht ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw;

**1.12 bouwen:**
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk;

**1.13 bouwgrens:**
de grens van een bouwvlak;

**1.14 bouwlaag:**
een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke bouwhoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en kapverdieping;

**1.15 bouwperceel:**
een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

**1.16 bouwvlak:**
een geometrisch bepaald vlak, waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

**1.17 bouwwerk:**
een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden;

**1.18 detailhandel:**
het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

**1.19 gebouw:**
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

**1.20 kleinschalige bedrijfsmatige activiteit:**
de in bijlage 1 genoemde bedrijvigheid, dan wel naar de aard en invloed op de omgeving daaraan gelijk te stellen bedrijvigheid, die door zijn beperkte omvang in of bij een woonhuis met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend;

**1.21 kleinschalige duurzame energiewinning:**
winning van energie uit kleinschalige perceelsgebonden bronnen, waarbij weinig tot geen schadelijke milieueffecten optreden bij winning en omzetting en waarvan de bronnen in onuitputtelijke hoeveelheden beschikbaar zijn, zoals zon, wind, water, aard- en omgevingswarmte;

**1.22 kleinschalige logiesverstrekking:**
het bieden van de, ten opzichte van de woon- of agrarische bedrijfsfunctie ondergeschikte, mogelijkheid tot recreatief nachtverblijf al dan niet in combinatie met ontbijt in de (bedrijfs)woning aan personen die hun hoofdverblijf elders hebben, waaronder tevens wordt verstaan bêd en brochje;

**1.23 landschappelijke en cultuurhistorische waarden:**

waarden in verband met de verschijningsvorm van een gebied en de aanwezigheid van waarneembare structuren en/of elementen in dat gebied, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat gebied heeft gemaakt;

**1.24 natuurwaarden:**
de aan een gebied toegekende waarden in verband met de geologische, bodemkundige en biologische elementen voorkomende in dat gebied. Onderdeel van de natuurlijke waarden vormt steeds een beoordeling van de soortbescherming op basis van de Wet natuurbescherming;

**1.25 nutsvoorzieningen:**
voorzieningen ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie, voorzieningen ten dienste van de exploitatie en/of winning van aardgas, alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, telefooncellen, zendmasten en oplaadvoorzieningen voor elektrische motorvoertuigen;

**1.26 overkapping:**
elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

**1.27 paardrijbak:**
een buitenrijbaan ten behoeve van paardrijactiviteiten, voorzien van een zandbed en al dan niet voorzien van een omheining;

**1.28 peil:**
a. indien op het land wordt gebouwd:
    1. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
    2. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
b. indien op of in het water wordt gebouwd: het gemiddelde waterpeil ter plaatse van het bouwwerk;

**1.29 ruimtelijk beeld:**
het beeld opgebouwd uit bebouwing, beplanting, water, wegen, verkavelingspatroon en andere voor het landschap van Opsterland karakteristieke elementen;

**1.30 seksinrichting:**
een voor publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan: een seks-bioscoop, seksautomatenhal, sekstheater, een parenclub of een prostitutiebedrijf, waaronder tevens begrepen een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar;

**1.31 woning:**
een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

**1.32 woonhuis:**

een gebouw, dat één woning omvat, dan wel twee of meer naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden.

## Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

**2.1 de bouwhoogte van een bouwwerk:**
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

**2.2 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;

**2.3 de dakhelling van een bouwwerk:**
langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

voor zover in de regels een dakhelling is voorgeschreven, is deze niet van toepassing op de horizontale gedeelten van afgeknotte daken, de bovenste dakvlakken van mansardekappen en op dakvlakken welke niet evenwijdig aan de noklijn zijn gelegen;

**2.4 de inhoud van een bouwwerk:**
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

**2.5 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;

**2.6 de bouwhoogte van een windturbine:**
de masthoogte vanaf het peil plus de helft van de rotordiameter (tiphoogte).

# Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

## Artikel 3 Wonen

### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ‘Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen al dan niet in combinatie met:
    1. aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten, met dien verstande dat deze:
        - ondergeschikt zijn aan de woonfunctie;
        - wordt uitgeoefend door een bewoner van de woning;
    2. het hobbymatig houden van vee (waaronder paarden);

met daaraan ondergeschikt:

b. tuinen en erven;
c. bos;
d. agrarisch medegebruik;
e. water;
f. nutsvoorzieningen;
g. kleinschalige duurzame energiewinning;
h. voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding.

### 3.2 Bouwregels

*3.2.1 Hoofdgebouwen*

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. als hoofdgebouw mogen uitsluitend woonhuizen worden gebouwd;
b. het hoofdgebouw dient binnen het bouwvlak gebouwd te worden;
c. het aantal hoofdgebouwen per bestemmingsvlak mag niet meer dan 1 bedragen;
d. hoofdgebouwen dienen vrijstaand te worden gebouwd;
e. de oppervlakte per hoofdgebouw mag niet meer dan 150 m² bedragen;
f. de goothoogte mag niet meer dan 4,5 m bedragen;
g. de bouwhoogte mag niet meer dan 10 m bedragen;
h. de dakhelling mag niet minder dan 30° bedragen.

*3.2.2 Aan- en uitbouwen bijgebouwen en overkappingen*

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. de gezamenlijke oppervlakte aan aan-, uit- en bijgebouwen en overkappingen mag niet meer bedragen dan 150 m²;
b. de goothoogte van een aan- of uitbouw, een aangebouwd bijgebouw of een aangebouwde overkapping zal ten hoogste gelijk zijn aan de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw plus 0,30 m;
c. de goothoogte van een vrijstaand bijgebouw of een vrijstaande overkapping zal ten hoogste 3,50 m bedragen;

d. indien een aan- of uitbouw, een bijgebouw of een overkapping wordt voorzien van een kap, zal de dakhelling ten hoogste de dakhelling van het hoofdgebouw bedragen;
e. bijgebouwen dienen binnen een afstand van 25 m van het hoofdgebouw te worden gesitueerd;
f. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen dienen op ten minste 1 m achter (het verlengde van) de naar de weg gekeerde gevel(s) van het hoofdgebouw te worden gebouwd;
g. de afstand van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen tot de perceelsgrens mag niet minder dan 1 m bedragen.

*3.2.3 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. er mogen geen paardrijbakken worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van terrein- en erfafscheidingen voor de naar de weg gekeerde gevel(s) van gebouwen mag niet meer dan 1 m bedragen;
c. de bouwhoogte van overige terrein- en erfafscheidingen mag niet meer dan 2 m bedragen;
d. de bouwhoogte van vlaggenmasten mag niet meer dan 6 m bedragen;
e. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 m bedragen.

### 3.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen met het oog op het voorkomen van een onevenredige aantasting van:
a. de landschappelijke en cultuurhistorische waarden, zoals opgenomen in bijlage 2;
b. de natuurlijke waarden;
c. de milieusituatie;
d. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
e. de verkeersveiligheid;

nadere eisen stellen aan:
- de plaats van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
- de goothoogte en bouwhoogte van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen met het oog op de ondergeschiktheid van de maatvoering aan het hoofdgebouw.

### 3.4 Afwijken van de bouwregels

*3.4.1 Bouwregels*

Burgemeester en Wethouders kunnen, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
- het ruimtelijk beeld waarvoor de als bijlage 2 bij deze regels opgenomen landschapskaart met bijbehorende tabel 'wijze van bestemmen en beschermen van de verschillende landschapselementen' een indicatie geven;
- de natuurlijke waarden;
- de milieusituatie;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- de verkeersveiligheid;

een omgevingsvergunning verlenen ten behoeve van afwijking van het bepaald in:
a. lid 3.2.1 sub e tot een goothoogte van niet meer dan 6,5 m;
b. lid 3.2.1 sub g ten behoeve van een kleinere dakhelling;
c. lid 3.2.2 sub a tot niet meer dan 200 m²;

d. lid 3.2.2 sub b ten behoeve van de vergroting van de goothoogte onder de voorwaarde dat dit voor een hoofdgebouw vanuit architectonische overwegingen aanvaardbaar is;
e. lid 3.2.2 sub e tot een afstand van niet meer dan 50 m, onder de voorwaarde dat er een aantoonbare noodzaak is om een grotere afstand te houden, zoals het hobbymatig houden van landbouwhuisdieren;
f. lid 3.2.2 sub f voor het bouwen op een kleinere afstand dan wel op of voor de naar de weg gekeerde gevel van het hoofdgebouw;
g. lid 3.2.2 sub g voor het bouwen tot op de perceelsgrens;
h. lid 3.2.3 sub a voor het bouwen van paardrijbakken, mits:
    1. tevens de tevens de in lid 3.6 sub c bedoelde vergunning is verleend;
    2. de bouwhoogte van lichtmasten ten hoogste 6 m bedraagt, met dien verstande dat eventuele lichtmasten onderdeel uitmaken van een inrichtingsplan als genoemd in lid 3.6 sub c;
    3. de bouwhoogte van overige bouwwerken ten behoeve van een paardrijbak ten hoogste 2 m bedraagt.

### 3.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik in strijd met de bestemming wordt in ieder geval gerekend:
a. het gebruik van een hoofdgebouw voor meer dan één woning;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van bedrijven anders dan aan-huis-verbonden beroepen en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een aan-huis-verbonden beroep of kleinschalige bedrijfsmatige activiteit, zodanig dat de bedrijfsvloeroppervlakte:
    1. meer bedraagt dan 30% van de gezamenlijke oppervlakte van het hoofdgebouw en de daarbijbehorende aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen op het bouwperceel;
    2. meer bedraagt dan 50 m²;
d. het gebruik van woningen voor recreatieve bewoning;
e. het gebruik van vrijstaande bijgebouwen voor bewoning;
f. het gebruik van gronden ten behoeve van de aanleg van een paardrijbak met de daarbijbehorende bouwwerken;
g. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor kleinschalige logiesverstrekking zodanig dat:
    1. het aantal verblijfseenheden meer dan 15 per bouwperceel bedraagt;
    2. de oppervlakte per verblijfseenheid meer dan 50 m² bedraagt;
    3. het gebruik in bijgebouwen plaatsvindt, tenzij het bijgebouw op minder dan 25 m afstand van het hoofdgebouw staat en de gezamenlijke oppervlakte die in een bijgebouw wordt gebruikt voor de betreffende functie minder dan 50 m² bedraagt.

### 3.6 Afwijken van de gebruiksregels

Burgemeester en Wethouders kunnen, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
- de landschappelijke en cultuurhistorische waarden, zoals opgenomen in bijlage 2;
- de natuurlijke waarden;
- de milieusituatie;
- de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
- de verkeersveiligheid;

een omgevingsvergunning verlenen ten behoeve van :
a. afwijking van het bepaalde in lid 3.5 sub g ten behoeve van kleinschalige logiesverstrekking in een (vrijstaand) bijgebouw met dien verstande dat:

1. het parkeren ten behoeve van deze functie op het eigen erf plaats dient te vinden;
2. het bijgebouw dient op minder dan 25 m afstand van het hoofdgebouw te staan;
3. de gezamenlijke oppervlakte die in een bijgebouw mag worden gebruikt voor de betreffende functie maximaal 50 m² bedraagt;

b. afwijking van het bepaalde in lid 3.5 sub e ten behoeve van het gebruik van vrijstaande bijgebouwen voor bewoning, met dien verstande dat:
   1. aantoonbaar sprake is van een zorgbehoefte die tijdelijk van aard is (mantelzorg);
   2. er sprake blijft van één huishouden;

c. de aanleg van een paardrijbak ten behoeve van het eigen hobbymatige gebruik met de daarbijbehorende bouwwerken, mits:
   1. de afstand van de paardrijbak tot de dichtstbijzijnde woning ten minste 50 m bedraagt;
   2. voorafgaand een inrichtingsplan wordt ingediend;
   3. er vanwege de paardrijbak geen onevenredige hinder (geur, geluid, licht en stof) wordt veroorzaakt voor nabijgelegen woningen van derden (minimale afstand 50 m tot de woonbestemmingsgrens).

## 3.7 Voorwaardelijke verplichting

### *3.7.1 Voorwaardelijke sloopverplichting*

Gebruik van het perceel conform de bestemming 'Wonen'' is toegestaan mits de te saneren bebouwing ter plaatse van de aanduiding 'overige zone – voorwaardelijke verplichting' is gesloopt en gesaneerd binnen 12 maanden na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan.

### *3.7.2 Voorwaardelijke landschappelijke inpassing verplichting*

a. tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in ieder geval gerekend het gebruik van en het in gebruik laten nemen van gronden en bouwwerken overeenkomstig de bestemming zonder de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in bijlage 3 van deze regels opgenomen landschapsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing.

b. in afwijking van het bepaalde onder a mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig de bestemming worden gebruikt onder de voorwaarde dat binnen één jaar na het tijdstip van onherroepelijk worden van het bestemmingsplan uitvoering wordt gegeven aan de aanleg en instandhouding van de landschapsmaatregelen conform het in bijlage 3 van deze regels opgenomen landschapsplan teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing

# Hoofdstuk 3 Algemene regels

## Artikel 4 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

# Artikel 5 Algemene gebruiksregels

### 5.1 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken met enige bestemming wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en/of bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
b. het storten van puin en/of afvalstoffen;
c. de stalling en opslag van aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen;
d. het kennelijk ten verkoop stallen en opslaan van bruikbare en niet aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten verkoop;
e. het gebruik van gronden en bebouwing ten behoeve van seksinrichtingen.

## Artikel 6 Algemene afwijkingsregels

Burgemeester en Wethouders kunnen, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- de landschappelijke en cultuurhistorische waarden, zoals opgenomen in bijlage 2;
- de natuurlijke waarden;
- de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
- de verkeersveiligheid,

een omgevingsvergunning verlenen ten behoeve van afwijking van:

a. de op de verbeelding aangeduide en/of in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages tot niet meer dan 10% van die maten, afmetingen en percentages;
b. het bepaalde in het plan en toestaan dat het beloop of profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling of het beloop van vaarwegen in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geeft;
c. het bepaalde in het plan en toestaan dat bestemmings- of bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
d. het bepaalde in het plan en toestaan dat bouwwerken, geen gebouw zijnde worden gebouwd met een hoogte van ten hoogste 10 m.

# Artikel 7 Overige regels

## 7.1 Afstemmingsregels

### *7.1.1 Algemene plaatselijke verordening*

Met de bepaling omtrent het kappen van beplantingen in de Algemene Plaatselijke Verordening wordt gestreefd naar het behoud van landschappelijk waardevolle beplantingen, waarvoor de in de bijlage 2 opgenomen landschapskaart een indicatie geeft.

### *7.1.2 Waterschap*

Bij activiteiten waarbij ook belangen van het waterschap een rol spelen, vindt overleg plaats met het waterschap. De keur van het waterschap is onverminderd van toepassing.

### *7.1.3 Welstand*

De toetsing van bouwplannen, in het kader van het omgevingsvergunningenbeleid, dient plaats te vinden op basis van voor dit gebied geldende welstandscriteria zoals die door de raad zijn vastgesteld.

## 7.2 Overschrijding bouwgrenzen

bij de toepassing ten aanzien van het bouwen binnen bouwvlakken of bestemmingsvlakken en ten aanzien van het berekenen van de bouwhoogte worden ondergeschikte bouwdelen als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten, luifels, erkers, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de bouw- c.q. bestemmingsgrens met niet meer dan 1 meter wordt overschreden.

## 7.3 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 beleidsregels 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 8 Overgangsrecht

**8.1 Overgangsbepalingen ten aanzien van bouwwerken**

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van dit 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 tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen geschiedt binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig een omgevingsvergunning verlenen ten behoeve van het afwijken van het bepaalde in sub a voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in sub a met maximaal 10%.

c. Het bepaalde in sub 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 overgangsbepalingen van dat plan.

**8.2 Overgangsbepalingen ten aanzien van het 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 eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, 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. Het eerste lid 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 9 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

'Regels van het bestemmingsplan Luxwoude - Hegedyk 48'.

# Bijlagen regels

# Bijlage 1 Lijst met kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten

**LIJST MET KLEINSCHALIGE BEDRIJFSMATIGE ACTIVITEITEN**

**Kledingmakerij**
(maat)kledingmakerij en kledingverstelbedrijf
woningstoffeerderij

**Kantoorfunctie ten behoeve van bedrijvigheid die elders wordt uitgeoefend**, zoals:
schoonmaakbedrijf, schoorsteenveegbedrijf, glazenwasserij, maar ook ten behoeve van bijvoorbeeld een groothandelsbedrijf

**Reparatiebedrijfjes**, waaronder:
schoen-/lederwarenreparatiebedrijf
uurwerkreparatiebedrijf
goud- en zilverwerkreparatiebedrijf
reparatie van kleine (elektrische) gebruiksgoederen
reparatie van muziekinstrumenten
In ieder geval zijn autoreparatiebedrijven uitgezonderd.

**Advies- en ontwerpbureaus**
Reclame-ontwerp
grafisch ontwerp
architect

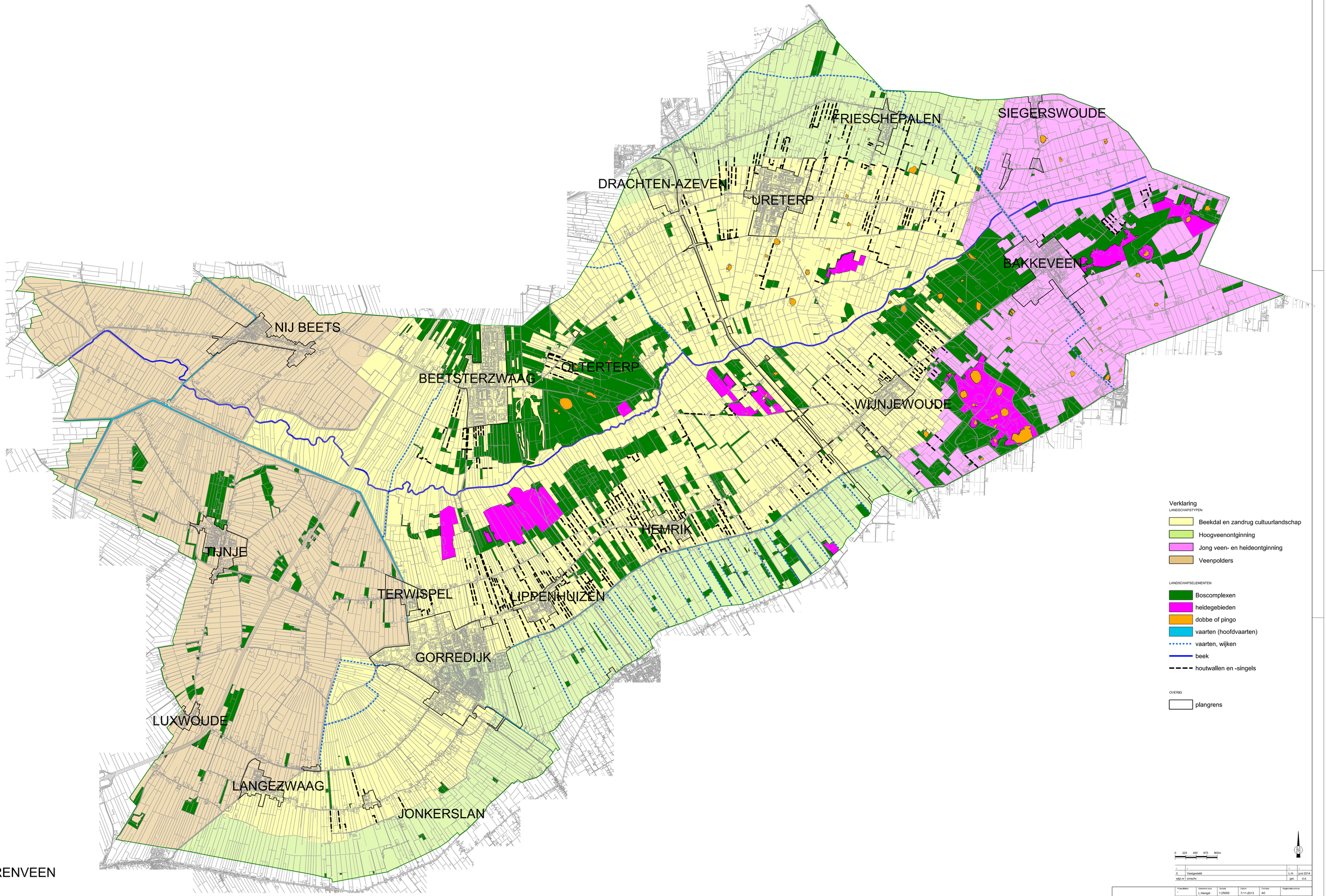
**(Zakelijke) dienstverlening**, waaronder:
assurantie-/verzekeringsbemiddeling
exploitatie en handel in onroerende zaken

**Overige dienstverlening**, waaronder:
kappersbedrijf / hondentrimsalon
schoonheidssalon
pedicure

**Onderwijs**
autorijschool
onderwijs niet in te delen naar specificatie, mits zonder werkplaats of laboratorium

**Cultureel**
atelier
galerie

# Bijlage 2 Landschaps- en cultuurhistorische waardenkaarten




Verklaring

LANDSCHAPSTYPEN

- Beekdal en zandrug cultuurlandschap
- Hoogveenontginning
- Jong veen- en heideontginning
- Veenpolders

LANDSCHAPSELEMENTEN

- Boscomplexen
- heidegebieden
- dobbe of pingo
- vaarten (hoofdvaarten)
- vaarten, wijken
- beek
- houtwallen en -singels

OVERIG

- plangrens

0 225 450 675 900m

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | - | - | - |
| 0 | Vastgesteld | L.H. | juni 2014 |
| wijz.nr | omschr. | gekt. | d.d. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Projectleider | Getekend door | Schaal | Datum | Formaat | Regelingsbestuurnummer |
| | L.Hengst | 1:25000 | 7-11-2013 | A0 | |
| Besteknummer | Blad | Aantal | Bestandsnaam | | |
| | 1 | 1 | Landschapskaart Opsterland 12-2013.dgn | | |

Project
Landschapskaart Opsterland
Bestemmingsplan Buitengebied NL.IMRO.0086.BPBuitengebied-0301

Onderdeel
Situatie

gemeente Opsterland

Afdeling | Onderdeel

Postbus 53200 | Hoofdstraat 62 | T (0512) 384333 | gemeente@opsterland.nl
9340 VP Kootstertille | 9244 CR Beetsterzwaag | F (0512) 381313 | www.opsterland.nl

M:\Kaarten\Bp_Plannen\100_Buitengebied\BP_Buitengebied\Landschapselementen\Landschapskaart Opsterland 12-2013.dgn

# Beknopte versie van rapport
# ‘Cultuurhistorisch onderzoek buitengebied gemeente Opsterland’
# met alleen cultuurhistorische analyse en waardestelling van de deelgebieden



| **Inhoud:** | Blz. |
|---|---|
| 1. Algemeen | |
| 1.1.Opdracht | Zie rapport |
| 1.2. Leeswijzer/ verantwoording | Zie rapport |
| 1.3.Beknopte ontstaansgeschiedenis van het buitengebied van de huidige gemeente Opsterland | Zie rapport |
| 1.4.Gebiedsindeling cultuurlandschappen van de gemeente Opsterland | 4 |
| 1.5.Kernkwaliteiten van de gemeente Opsterland zoals in provinciaal document Grutsk op ‘e Romte! weergegeven | 6 |
| 1.6.Elementen en structuren van de gemeente Opsterland zoals op de Cultuurhistorische kaart (CHK2) provincie Fryslân weergegeven | 8 |
| 2. Cultuurhistorische structuren en elementen gemeente Opsterland | |
| 2.a. Cultuurhistorische structuren gemeente Opsterland | 10 |
| 2.b. Cultuurhistorische elementen gemeente Opsterland | 12 |
| 2.c. Aardkundige reliëfstructuur gemeente Opsterland | 14 |
| 3. Deelgebied: Beekdal- en zandrug cultuurlandschap van de Boorne/Alddjip | 19 |
| 3.1. Beknopte ontstaansgeschiedenis van het beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap | Zie rapport |
| 3.2. Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling van het beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap | 17 |
| 4. Deelgebied: De hoogveenontginningsgebieden rond de Schoterlandse Compagnonsvaart, de Drachtster Compagnonsvaart en de Opsterlandse Compagnonsvaart | 35 |
| 4.1. Hoogveenontginningsgebieden rond de Schoterlandse Compagnonsvaart | |
| a) Beknopte ontstaansgeschiedenis | Zie rapport |
| b) Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling | 36 |
| 4.2. Hoogveenontginningsgebieden rond de Drachtster Compagnonsvaart | 39 |
| a) Beknopte ontstaansgeschiedenis | Zie rapport |
| b) Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling | 40 |
| 4.3. Hoogveenontginningsgebieden rond de Opsterlandse Compagnonsvaart | 44 |
| a) Beknopte ontstaansgeschiedenis | Zie rapport |
| b) Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling | 45 |

| | |
|---|---|
| 5. Deelgebied: Grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen: De veenpolders: 6e en 7e veendistrict en de Groote Veenpolder | |
| 5.1. Veenpolders 6e en 7e veendistrict en de Groote Veenpolder | 48 |
| a) Beknopte ontstaansgeschiedenis | Zie rapport |
| b) Werkverschaffingsprojecten in de veenpolders | 49 |
| 5.2. Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen | 53 |
| 6. Deelgebied: De jonge veen- en heideontginningen Voorwerkersveld, 'woeste grond Koningsdiep', Mandeveld,en Duurswoude | 59 |
| 6.1. Beknopte ontstaansgeschiedenis van de jonge veen- en heideontginningen | Zie rapport |
| 6.2. a.Voorwerkersveld | 61 |
| o Beknopte ontstaansgeschiedenis van het ontginningsproject Voorwerkersveld | Zie rapport |
| o Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het ontginningsproject Voorwerkersveld | 63 |
| 6.2. b.'Woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep' | 65 |
| o Beknopte ontstaansgeschiedenis van het werkverschaffingsproject 'woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep' | Zie rapport |
| o Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject 'woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep' | 67 |
| 6.2.c. Mandeveld | 69 |
| o Beknopte ontstaansgeschiedenis van het werkverschaffingsproject Mandeveld | Zie rapport |
| o Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject Mandeveld | 71 |
| 6.2.d. Duurswoude | 73 |
| o Beknopte ontstaansgeschiedenis van het werkverschaffingsproject Duurswouderheide | Zie rapport |
| o Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject Duurswouderheide | 75 |
| 7. Literatuur- en archieflijst | Zie rapport |



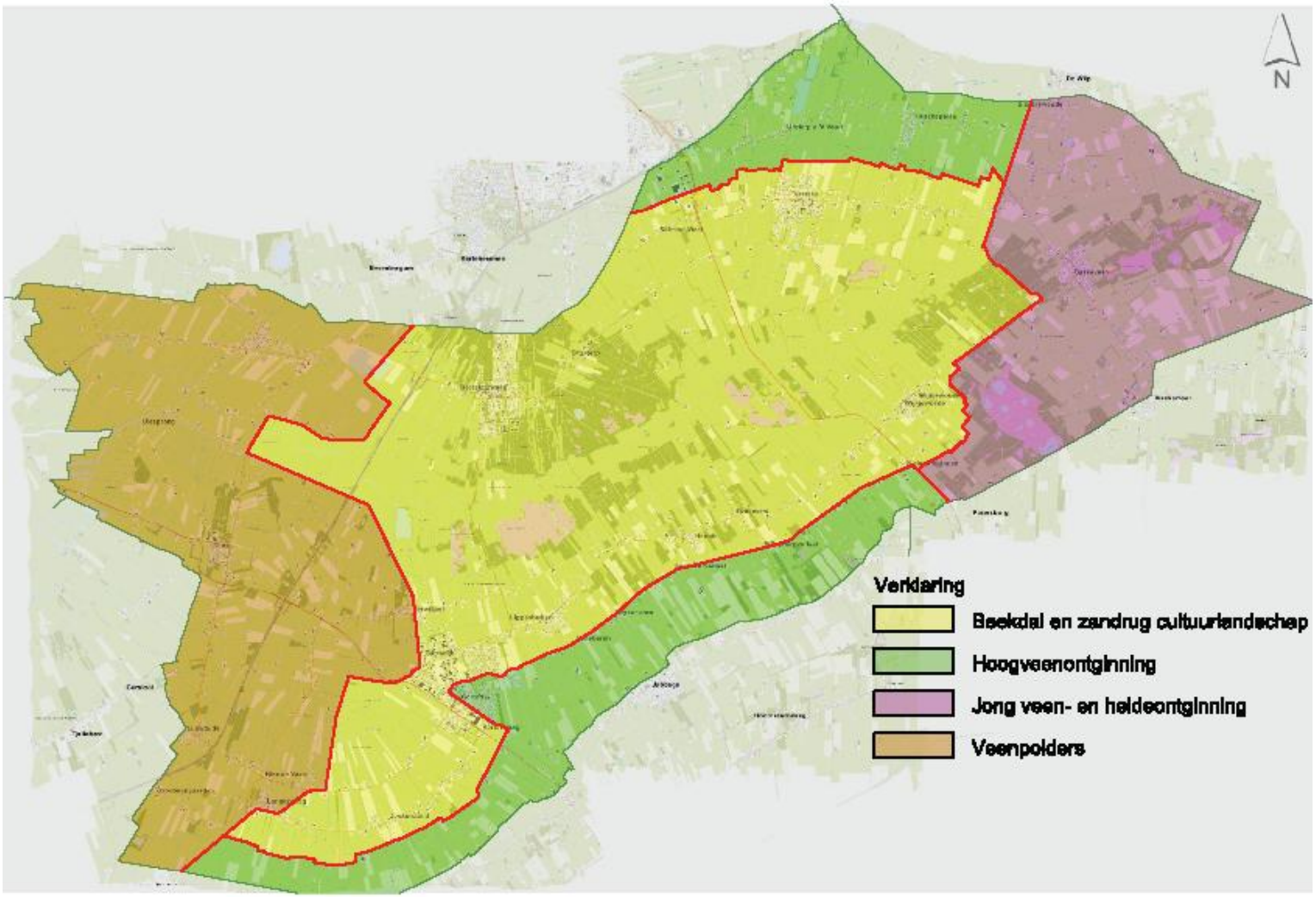

**Beknopte versie eindrapport Cultuurhistorisch onderzoek buitengebied gemeente Opsterland**


Auteur : Drs. Annelies Hartman, cultuurhistoricus

Opdrachtgever : Gemeente Opsterland, mr. Aize Kramer, drs. A.H. Visser



Datum : 8 maart 2013, taalkundig geredigeerd




topografische kaart 2012, gemeente Opsterland, gebiedsindeling cultuurlandschappen

## 1.4. Gebiedsindeling cultuurlandschappen van de gemeente Opsterland

De ontwikkeling van de verschillende landschappen hebben hun hoogtepunt in verschillende tijdsvakken van de middeleeuwen tot nu beleefd:

- Het **beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap** is ontstaan vanuit de rivierontginningen in de middeleeuwen.
- De **hoogveenontginningen** vonden plaats in de 16e tot 18e eeuw.
- De **veenpolders** kennen hun ontstaan in de 19e en 20e eeuw, na de grootschalige laagveenontginningen in het Lage Midden met rampzalige overstromingen.
- De **jonge veen- en heide ontginningen** waren vooral een resultaat van ontginning- en werkverschaffingsprojecten in de 20e eeuw.

Al deze ontwikkelingen hebben bijgedragen aan de huidige cultuurlandschap verschijningsvorm.

In de topografische kaart 2012 hiernaast zijn deze verschillende gebieden aangegeven en worden in de volgende hoofdstukken behandeld.

Bij de analyse en waardestelling van de deelgebieden wordt het provinciaal document ‘Grutsk op ‘e Romte’ meegenomen; er wordt dit jaar nog een besluit genomen inzake de status van dit document. Ook is de Cultuurhistorische Kaart (CHK2) Fryslân meegenomen met name voor de gedetailleerde informatie over cultuurhistorische en archeologische waardevolle elementen en structuren in het gebied.

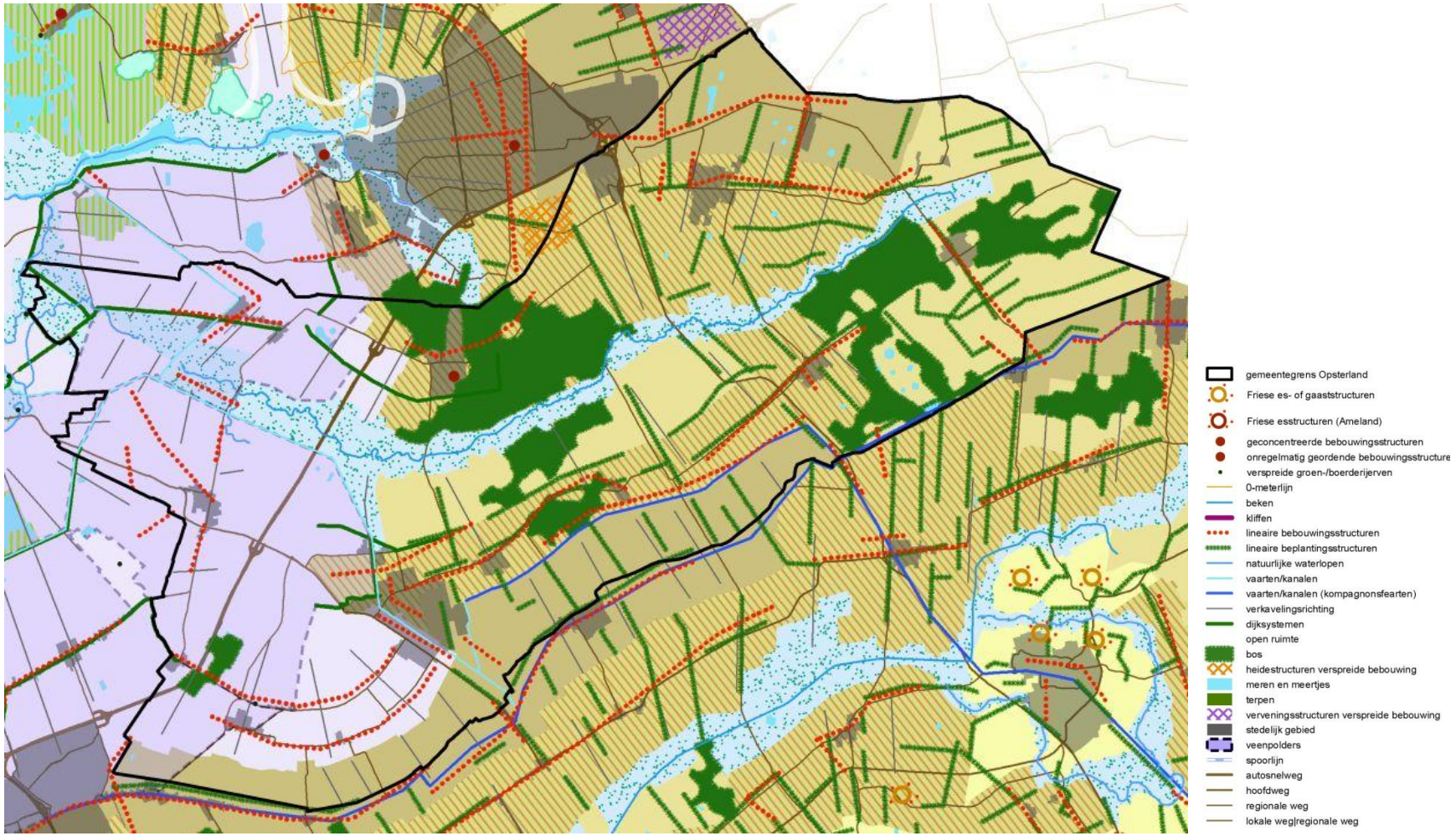
De cultuurhistorische ontwikkelingen zijn leidend voor de gebiedsindeling en de benaming van de cultuurlandschappen van de gemeente. Er wordt in dit rapport dan ook een andere begrenzing en **benaming** gehanteerd dan in het landschapsbeleidsplan en het bestemmingsplan buitengebied:

- ‘beekdallandschap’ en ‘woudontginning/ coulissenlandschap’ van het landschapsbeleidsplan/ bestemmingsplan wordt in cultuurhistorie als één samenhangende ontwikkeling beschouwd en ‘beekdal- en dekzandrug landschap’ genoemd.
- ‘hoogveenontginning grootschalig’, ‘hoogveenontginning kleinschalig’ en ‘hoogveenontginningen met wijken’ in het landschapsbeleidsplan, in het bestemmingsplan ‘veenontginningslandschap’ genoemd, zijn voor de cultuurhistorie verschillende ontwikkelingen zowel in tijd als in opzet en worden opgesplitst in ‘hoogveenontginningen’ en ‘jonge veen- en heideontginningen’.
- ook het gebied wat in het landschapsbeleidplan/ bestemmingsplan als totaal ‘veenpolder (laagveenontginning)/ veenpolderlandschap’ genoemd wordt heeft voor de cultuurhistorie meerdere ontstaansgeschiedenissen en wordt behandeld bij het ‘beekdal- en dekzandruglandschap’ en de ‘veenpolders’. Het beekdal wordt, voor zover het binnen het systeem van de veenpolders ligt, hierin meegenomen.

Voor wat betreft de **begrenzing** van de cultuurlandschappen:

- de hoogveenontginning vanuit de Drachtstervaart betreft ook het gebied ten zuiden van de vaart en wordt meegenomen in de hoogveenontginning
- de Bakkeveensterduinen zijn onderdeel van de jonge veen- en heide ontginningen, dit is ook het geval met de Duurswouderheide
- de grens van de veenpolders is aangehouden bij deze grootschalige ingreep. Dit betekent dat Terwispel als onderdeel van het veenpolder systeem is meegenomen. De Fennenpolder ten westen van Gorredijk is vanuit de middeleeuwse rivierontginning ontstaan en is onderdeel van het beekdal en zandrug cultuurlandschap.

De unieke combinatie van natuurlijk landschap en haar gebruik en bewoning heeft de diverse cultuurlandschappen gevormd en deze vormen de basis voor de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit. Uit bovenstaande volgt dan ook het advies om de op cultuurhistorische kenmerken en argumentatie gebaseerde landschapsindeling te hanteren voor het bestemmingsplan.




Grutsk op ‘e Romte, 2012 kernkwaliteitenstructurenkaart gemeente Opsterland

## 1.5. Kernkwaliteiten van de gemeente Opsterland zoals in provinciaal document Grutsk op ‘e Romte! weergegeven



**Grutsk op ‘e Romte:**

**Algemeen:**

*‘In Grutsk op ‘e Romte worden landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd en gewaardeerd. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, adviseren en inspireren. Op deze wijze verwacht de provincie Fryslân de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten, rijk en provincie binnen Fryslân te borgen.’*

*Grutsk op ‘e Romte* geeft de belangen van de provincie weer die voortkomen uit de ontwikkelingsgeschiedenis van Fryslân en de wijze waarop dit nu terug te vinden is in de verschijningsvorm van Fryslân.’[1]

‘Grutsk’ is opgebouwd uit een overzicht van samenhangende structuren en waardevolle elementen die voor onze provincie van provinciaal belang zijn. Aan deze structuren en elementen van provinciaal belang is een richtinggevend advies gekoppeld. Hiermee geeft de provincie aan op welke wijze met deze karakteristieke structuren en elementen van provinciaal belang omgegaan zou moeten worden.[2]

Hierbij worden de volgende strategieën gehanteerd:
**Advies**: (vet) hier gaat het om samenhangende elementen of structuren die zeldzaam, uniek en/of heel bijzonder voor Fryslân -of zelfs nationaal bijzonder zijn- en die zeer kwetsbaar zijn in hun verschijningsvorm.
Om die reden dienen zij, bij ruimtelijke ontwikkelingen, in stand gehouden te worden en gerespecteerd in hun context.

Advies: (niet vet) hier gaat het om samenhangende elementen of structuren die zeldzaam, karakteristiek en/ of bijzonder voor Fryslân of zelfs daarbuiten zijn. Deze structuren zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen op verschillende wijzen te versterken, te herstellen of te behouden.[3]

Het provinciaal belang is samengebracht op een landschappelijke en cultuurhistorische structurenkaart.

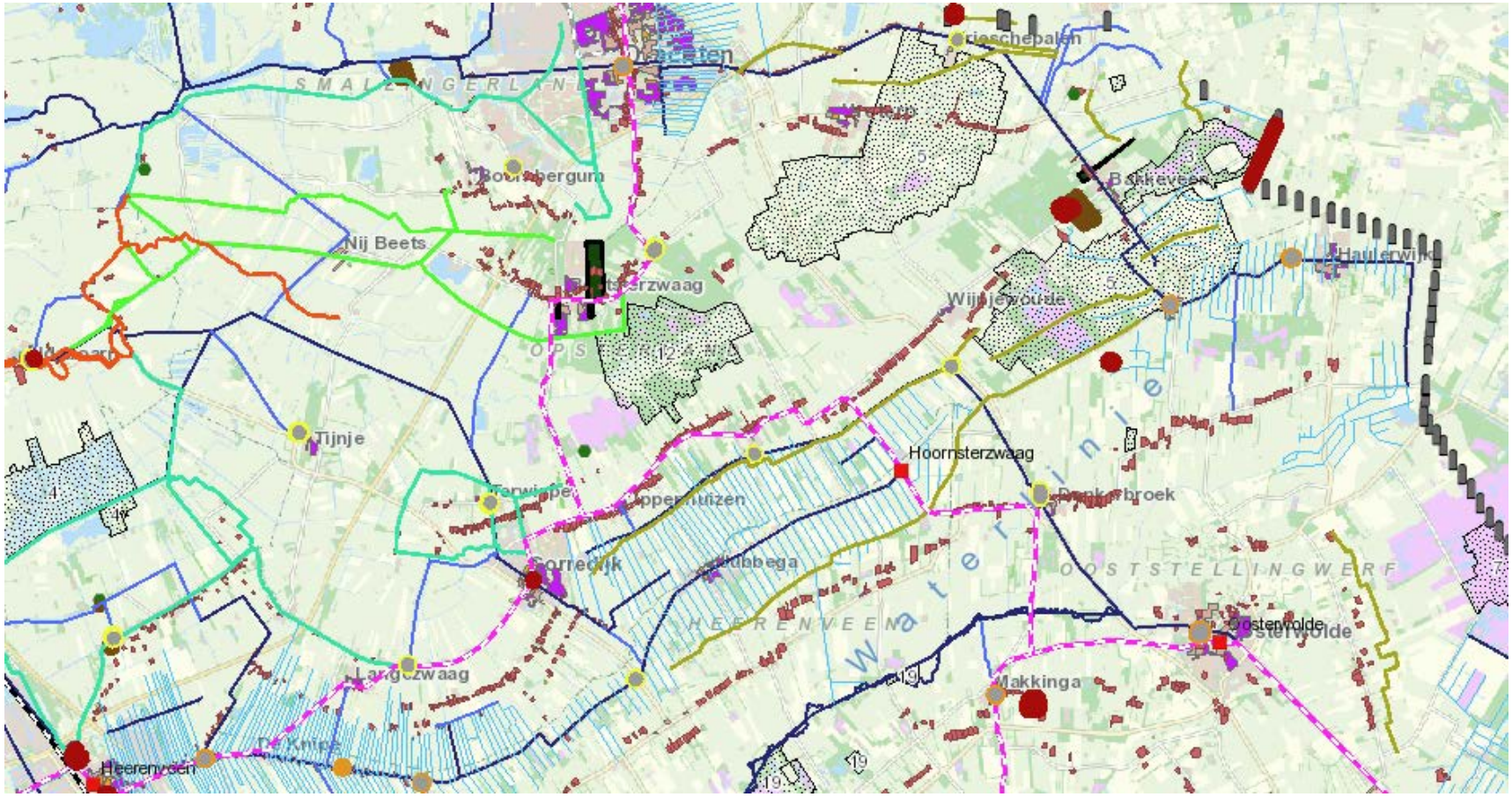
**Gemeente Opsterland:**

Voor de gemeente Opsterland zijn een deel van de kernkwaliteiten van het gebied het Lage Midden en een deel van het gebied de Zuidelijke Wouden van belang.
Deze zijn  voor de gemeente Opsterland uitvergroot en worden in dit rapport verder uitgediept.

De provinciale waardering geldt als leidraad, de ‘vette’ adviezen zijn per cultuurlandschap aangehaald (in dit rapport in blauw weergegeven), en voor de gemeente Opsterland geconcretiseerd in de analyse en waardestelling voor het buitengebied en waar nodig aangevuld met op gemeentelijk niveau van cultuurhistorisch belang zijnde aanvullingen.

Het document *Grutsk op ‘e Romte* is te vinden op www.fryslan.nl/grutsk

[1] Provincie Fryslân, 2012, blz.12
[2] Provincie Fryslân, 2012, blz.12
[3] Provincie Fryslân, 2012, blz.12




Cultuurhistorische kaart (CHK2) met de categorieën, legenda zie www.fryslan.nl/chk

## 1.6. Elementen en structuren van de gemeente Opsterland zoals op de Cultuurhistorische kaart (CHK2) provincie Fryslân weergegeven

**Cultuurhistorische Kaart CHK2:**

*'Uitgangspunt voor de totstandkoming van de CHK is het werkrapport "Wordingsgeschiedenis van Fryslân". In dit rapport is het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van de provincie beschreven vanuit de ontwikkelingen die in de loop der tijd, op allerlei gebieden, hebben plaatsgevonden. Uit dit verhaal zijn cultuurhistorische elementen en structuren naar voren gekomen -het cultuurhistorische erfgoed-, die de fysieke vertaling van die ontwikkeling vormen.'* [4]

De Cultuurhistorische Kaart Fryslân, de CHK2, is digitaal te raadplegen op de site van provincie Fryslân. Ze geeft informatie over elementen en structuren van aardkundige, archeologische, historisch- geografische en bouwhistorische aard in de provincie Fryslân. www.fryslan.nl/chk

Natuurlijk behoort ook de archeologie tot de cultuurhistorie van Fryslân. Deze informatie is samengebracht op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra, de FAMKE, waarbij een beleidsparagraaf en beleidskaarten zijn opgenomen. Deze kunt u ook vinden op www.fryslan.nl/famke.

De informatie van beide kaarten wordt meegenomen in de beoordeling van aanvragen en ingrepen in het cultuurhistorische erfgoed van de gemeente.

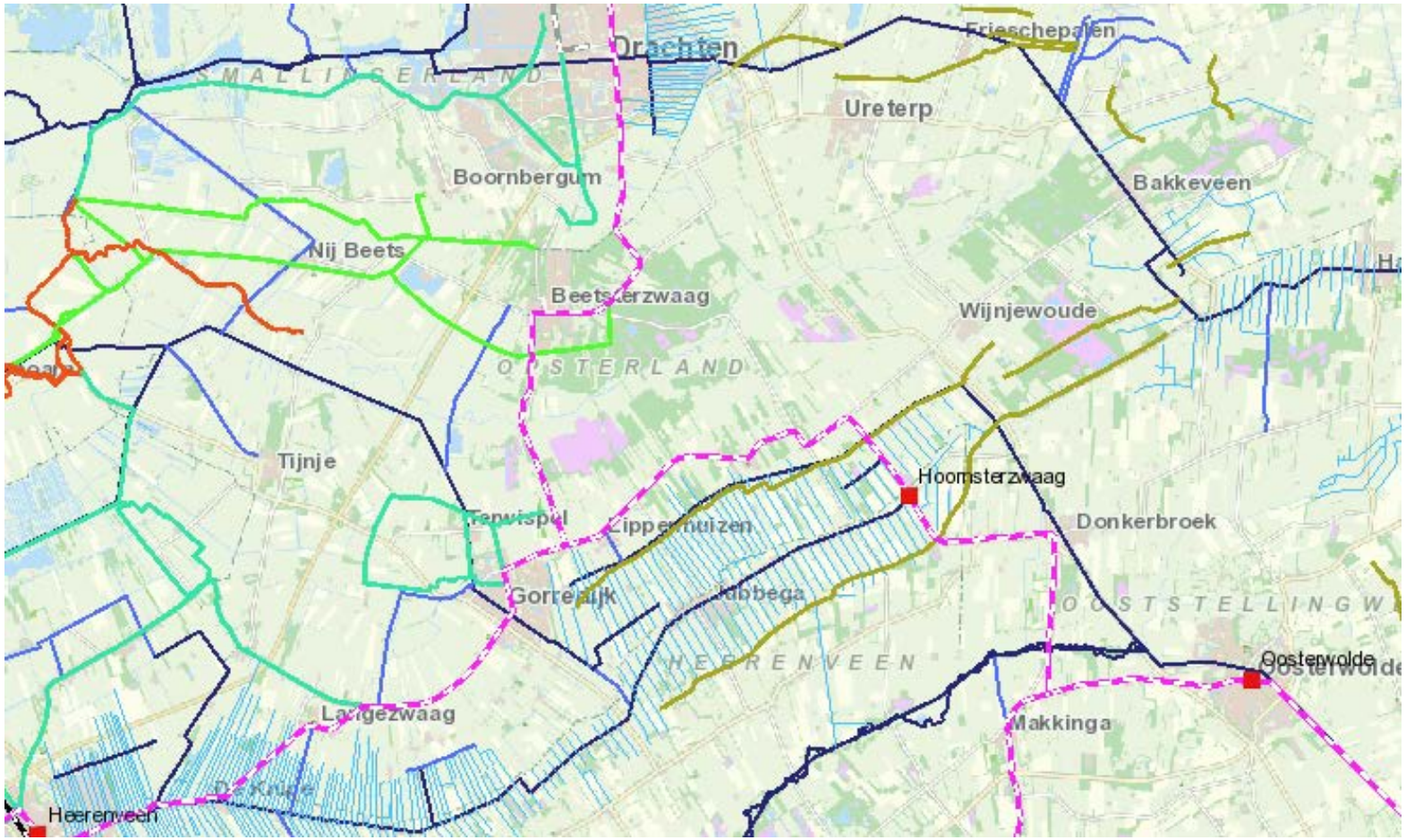
De Cultuurhistorische Kaart omvat 23 categorieën van cultuurhistorische elementen en structuren:.

- Aardkunde / Geomorfologie
- Aardkundig waardevolle gebieden
- Boerderijplaatsen
- Verkaveling
- Nederzettingsvormen
- Kerken
- Middeleeuwse kloosters en kloosterterreinen
- Uithoven
- Stinzen en states / buitenplaatsen
- Vestingwerken
- Vaarwegen
- Dijken
- Eendenkooien
- Spoor- en tramwegen
- Provinciale grenspalen
- Jongere bouwkunst (1850-1940)
- Gebieden en gezichten met bijzondere waarde
- Wederopbouw (wijken)
- Delfts Rood
- Zuivelfabrieken
- Rijksmonumenten
- Beschermde landgoederen / buitenplaatsen
- Beschermde stads- en dorpsgezichten



[4] Cultuurhistorische kaart, site provincie Fryslân

## 2. a. Cultuurhistorische structuren gemeente Opsterland




CHK structuren zoals dijken, vaarten en wijken, tramwegen in de gemeente Opsterland

## 2. a. Cultuurhistorische structuren gemeente Opsterland

**Beknopte ontstaansgeschiedenis:**
Gemeente brede cultuurhistorische ontwikkelingen zijn vooral te vinden in infrastructurele structuren voor bescherming en mobiliteit: (tol)wegen, voet- en kerkepaden, (trek) vaarten en jaagpaden, opvaarten, sloten, dijken en spoor- en tramwegen.

De ontwikkelingsgeschiedenis van de gemeente is grotendeels bepaald door een samenspel van het aanwezige landschap en het gebruik van dit landschap door de bewoners waardoor voor elk type cultuurlandschap een eigen ontwikkeling is gerealiseerd en een specifieke cultuurhistorische ontwikkeling is aan te geven.

Het landschap bepaalde de ontwikkeling van de samenleving tot in de 19e eeuw de industriële revolutie zijn intree deed en de samenleving het landschap ging bepalen. Dit is vooral te zien in de infrastructuur van sporen en wegen die dwars over elke andere ontwikkeling of structuur uitgerold werd. De economische vooruitgang was hierbij het uitgangspunt.

Tot het midden van de 19e eeuw waren er maar weinig of geen verharde wegen in Opsterland. De belangrijkste verbindingen liepen van west naar oost, over de zandruggen. Er was een tolweg van Frieschepalen via Lippenhuizen en Gorredijk naar Heerenveen en Lemmer. De noord-zuid verbindingen waren voornamelijk over het water, er liep een tolweg van Beetsterzwaag naar Lippenhuizen
Deze oude structuren van tolwegen, kerkepaden, jaagpaden en opvaarten raken ondergeschikt na de industriële groei.

De tramwegen vormden een tussenvorm. Ze waren een vorm van modernisering, van het moderne mobiele tijdperk, maar ze volgden nog wel de bestaande doorgaande routes. In 1882 kwam de stoomtramlijn Heerenveen-Gorredijk tot stand. Deze werd in 1884 doorgetrokken naar Drachten. In 1911 werd de lijn Gorredijk- Oosterwolde aangelegd.

**Waardestelling:**
Wegen
De oorspronkelijke oude provinciale wegen zijn als grote structuren nog aanwezig maar hebben veel van hun karakter en uitstraling verloren.
Er zijn al veel oude structuren aangepast of verdwenen door rotondes, verplaatsen van kruispunten, omleggingen e.d.. Vooral van de trajecten die door de dorpen en steden lopen/ liepen is de afleesbaarheid afgenomen.
Voor nieuwe ingrepen zijn de oorspronkelijke trajecten en aankleding van groot belang en dient men de oorspronkelijke structuren als uitgangspunt te hanteren en waar mogelijk te herstellen.

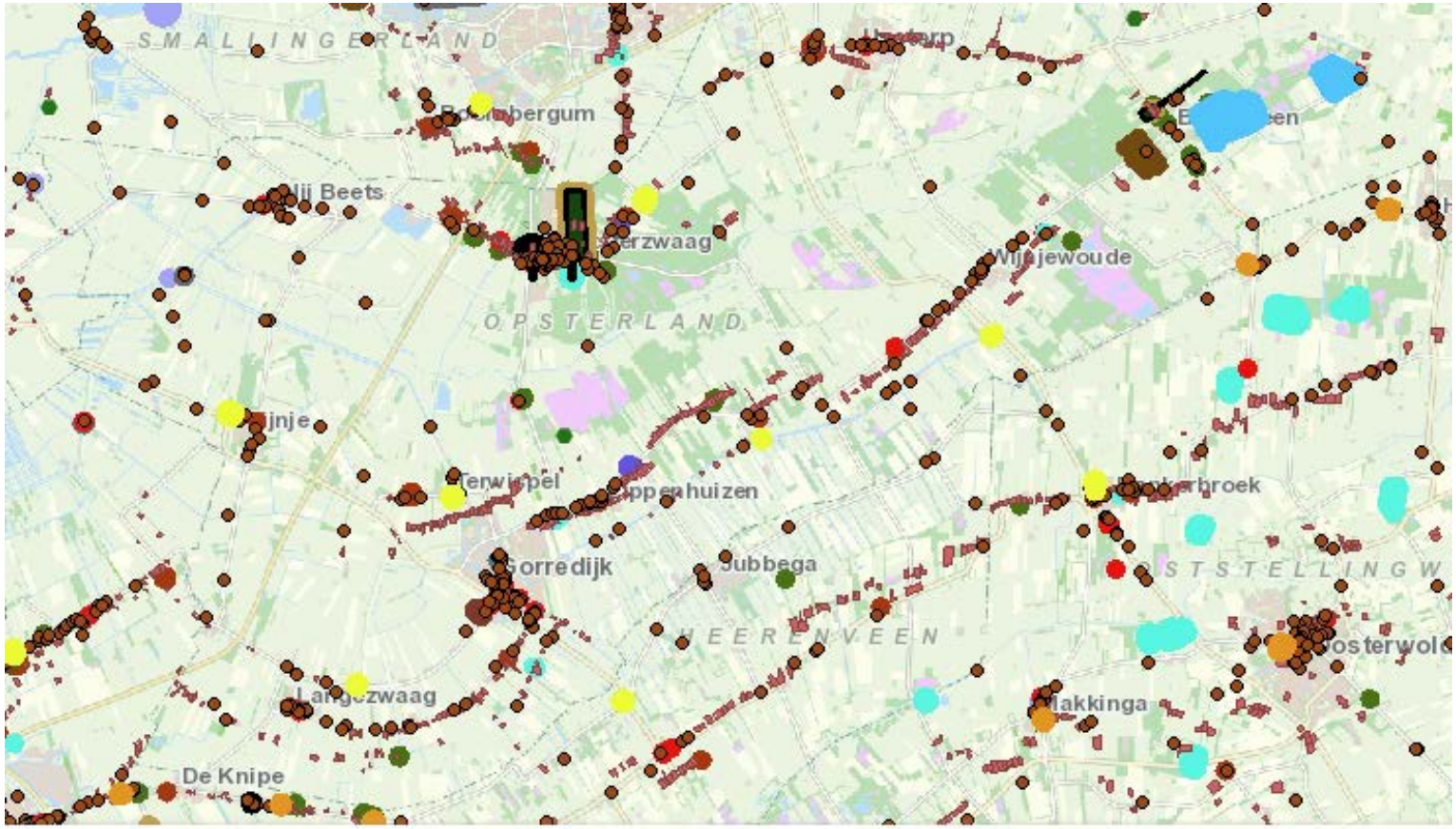
Trambanen
Na de Tweede Wereldoorlog werd het personen vervoer per tram gestaakt omdat de autobusdiensten deze taak hadden overgenomen en werden de rails verwijderd. Het tracé volgde de doorgaande wegen en is nog aanwezig. Interessant is de combinatie van het tramtracé met eind 19e eeuw - begin 20e eeuw architectuur die zich concentreert langs dit tracé. De komst van de tram heeft kleine voorname woonlinten doen ontstaan. In het Monumenten inventarisatie project(MIP) zijn veel van deze panden als potentieel belangrijk aangewezen. Op de kaart hiernaast zijn de concentraties te zien. Het is van belang deze linten zoveel mogelijk in tact te laten en te houden; aanvullingen en uitbreidingen zoveel mogelijk te beperken. Indien nodig dan de sfeer, stijl en uitstraling als zeer zorgvuldige basis hanteren.

Voet- en kerkepaden
Op de kaart van Oude Paden - Nieuwe Wegen op de provinciesite staan bestaande en verdwenen paden en wegen, aangevuld met informatie over interessante cultuurhistorische gebouwen, elementen, volksverhalen en anekdotes die bij de paden horen. De kaart legt uit hoe de paden en wegen in Fryslân zijn ontstaan en soms weer zijn verdwenen[5]. De trajecten kunnen inspiratie bieden bij locale invullingen.

Dijken, vaarten en wijken
Deze worden bij de diverse deelgebieden besproken.

[5] www.fryslan.nl zie padenkaart

## 2.b. Cultuurhistorische elementen gemeente Opsterland




CHk met elementen zoals architectuur met status: rijksmonumenten, beschermde buitenplaatsen/landgoederen, kloosters, uithoven (Famke) en belangrijke geïnventariseerde elementen zoals jongere bouwkunst (1850-1940), verhoogde boerderijplaatsen en zuivelfabrieken (legenda zie CHK: www.fryslan.nl/chk

## 2.b. Cultuurhistorische elementen gemeente Opsterland

**Beknopte ontstaansgeschiedenis:**

De elementen hebben met name betrekking op de architectuur die in de loop van de eeuwen tezamen met het cultuurlandschap ontstaan en ontwikkeld is. Het betreft niet alleen bewoning maar ook bedrijvigheid (industriepanden, molens, zuivelfabrieken e.a.), hulpmiddelen voor transport en vervoer (bruggen, sluizen e.a) als ook afbakeningen (grenspalen, ‘scheidinghe’, vestingwerken e.a.) en sociale ontwikkelingen (kerken, theaters, ziekenhuizen e.a).

Het cultuurlandschap bepaalde de bewoning totdat de industriële revolutie het landschap ging bepalen en het ondergeschikt werd aan de industriële vooruitgang. Deze vooruitgang werd ongeacht het landschap doorgevoerd, zie met name de grote infrastructurele uitwerkingen.

**Waardestelling:**

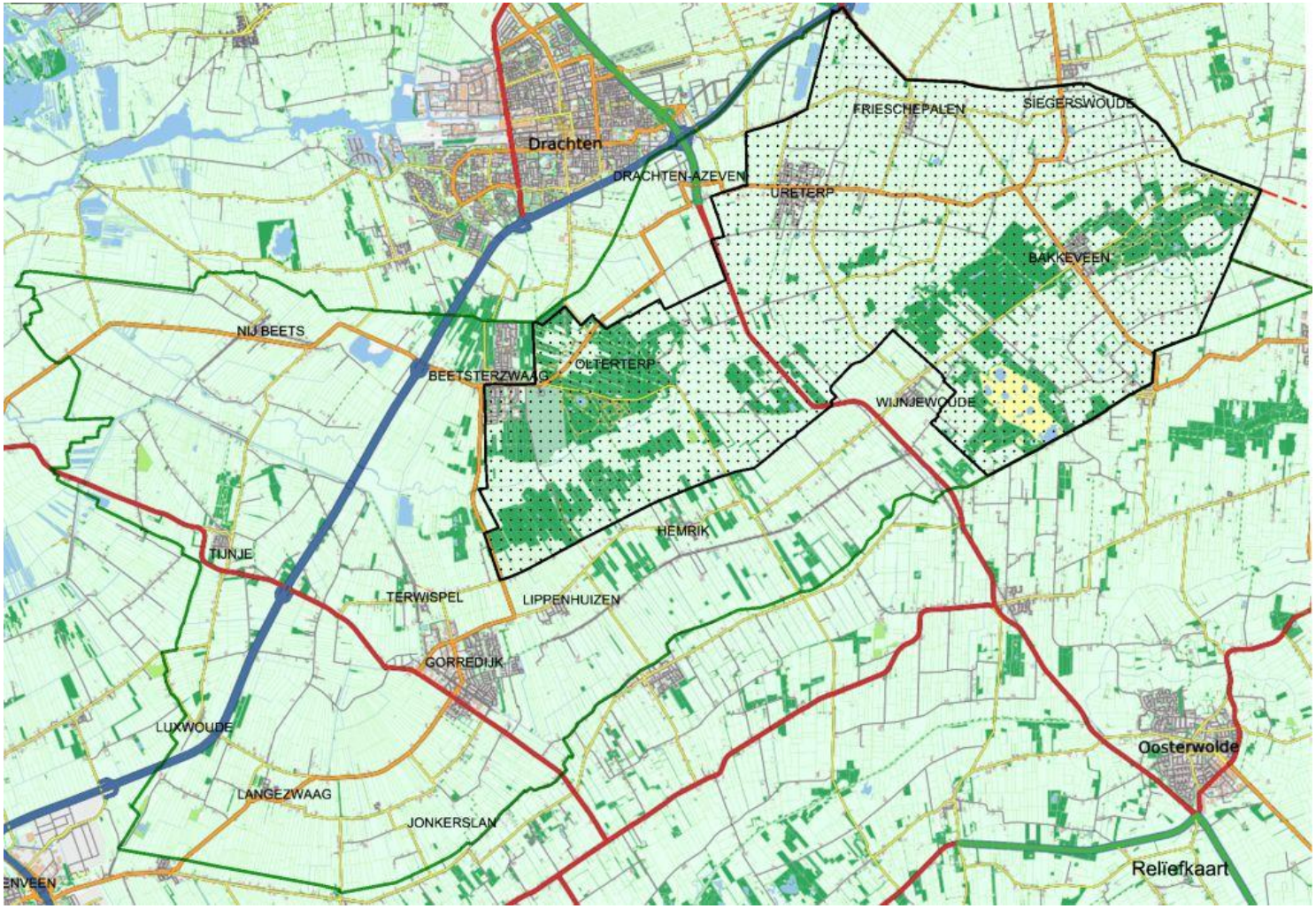
Een deel van de elementen heeft inmiddels een status in de vorm van ‘Rijksmonument’, ‘Beschermd gebied’, ‘gemeentelijk monument’, ‘Archeologisch monument’.

Daarnaast geeft de Cultuurhistorische kaart een aantal belangrijke categorieën aan dat wel geïnventariseerd is, maar nog niet gewaardeerd. Zuivelfabrieken als uiting van een belangrijke industriële ontwikkeling in Fryslân verdient aandacht.

Ook de jonge bouwkunst (1850-1940) is een uiting van die industriële ontwikkeling en heeft daarmee een relatie, hetzij als locatie (langs de tramlijn e.d.) hetzij als functie (directeurswoning e.d.).

De groep (oude)boerderijplaatsen (totaal in Fryslân ruim 8000 aanwezig en verdwenen) is in de hele ontstaansgeschiedenis van Fryslân van wezenlijk belang (zie ook ‘De wordingsgeschiedenis van Fryslân in thema’s’) en dient zowel archeologisch (aanwezig en verdwenen) als architectonisch (aanwezig) veel aandacht te krijgen. Er is door de gemeente ten aanzien van de architectuur al actie ondernomen door een lijst op te stellen met boerderijen in het buitengebied die door hun bouwvorm voor de gemeente van belang zijn als beelddragers in het landschap.

## 2.c. Aardkundige reliëfstructuur gemeente Opsterland




Gebied met belangrijke reliëfvorming gemeente Opsterland ( zwart gestippeld)

## 2.c. Aardkundige reliëfstructuur gemeente Opsterland

**Beknopte ontstaansgeschiedenis:**

De gemeente Opsterland heeft door haar ligging aan de uitlopers van het Fries-Drents Plateau een verscheidenheid aan landschappen en aardkundige ontwikkelingen binnen haar grondgebied, ontstaan in de voorlaatste ijstijd. Deze ontwikkeling heeft ook een variatie aan reliëf voortgebracht. Dit reliëf is de weerslag van de ontstaansgeschiedenis en de bruikbaarheid van de ondergrond en verklaart de ontstaansgeschiedenis van de cultuurlandschappen. Ook de dobben/ pingoruïnes vormen hier een onderdeel vanuit dezelfde tijdsontwikkeling.

De hoogtekaart ( blz. 6.uitgebreide rapport) laat zien dat er sprake is van duidelijke hoogteverschillen, niet alleen tussen het veengebied en het plateau, maar hierbinnen ook tussen de beekdalen en de zandruggen.

Een combinatie van de hoogtekaart, de aangegeven aardkundig waardevolle gebieden (CHK2), hoogtelijnen en verschillen op de topografische kaart en visuele waarneming heeft het hiernaast aangegeven reliëfbeeld opgeleverd. De aangegeven grens is een relevante grens voor het gebied dat bescherming verdient, het is niet een absolute grens van het al dan niet aanwezige reliëf. Het geeft met name aan waar de kwetsbaarheid van het reliëf in het landschap het grootst is en de meeste aandacht behoeft.

Het beekdal en de zandruggen zijn belangrijk en kwetsbaar; zo ook de zandkop bij Olterterp. Het voormalige dal van de Drait in het noordoosten van de gemeente is ook een historische en kwetsbare structuur.

**Waardestelling:**

Het reliëf is een belangrijke ruimtelijke structuur die, omdat binnen Fryslân de verschillen in het reliëf vaak zeer beperkt en subtiel zijn, zeer kwetsbaar is, en bescherming nodig heeft. In het gebied wat op de kaart aangegeven wordt is het reliëf met het blote oog waar te nemen en vormt hierdoor een sterke overweging. Het reliëf in het gebied waar veel pingoruïnes aangetroffen worden, het oosten van de gemeente, is subtieler, maar belangrijk. Naast reliëf van de nog aanwezige pingoranden (die veelal verdwenen zijn) zijn de pingoruïnes ook informatiebronnen van vroegere klimatologische omstandigheden en de invloed van de mens in het gebied.

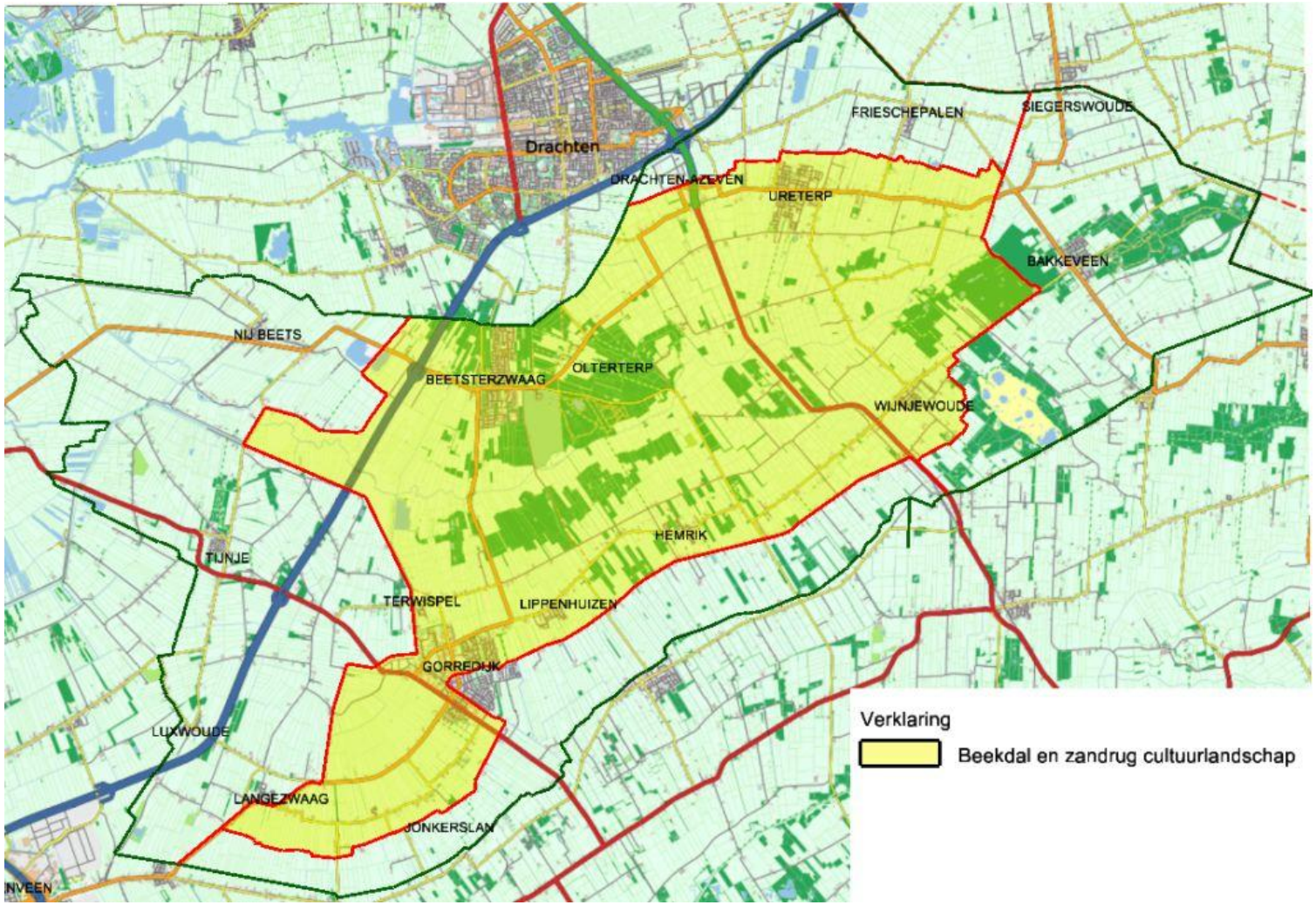
Een deel van het aangegeven gebied, zoals de Lippenhuisterheide, de Hemrikkerscharren, de Wijnjeterper Schar, de Duurswouderheide, de Bakkeveensterduinen worden al beschermd vanuit natuur maar verdienen ook bescherming vanuit het belang dat het reliëf in dit gebied vertegenwoordigt.

Het gebied De Mersken langs de Boorne/Alddjip en het gebied rond Ureterp aan de vaart en Frieschepalen, het voormalige dal van de Drait (zie blz 28-29) hebben duidelijk zichtbare hoogteverschillen. Hier geldt het aanwezige reliëf respecteren en als uitgangspunt hanteren bij nieuwe ontwikkelingen.

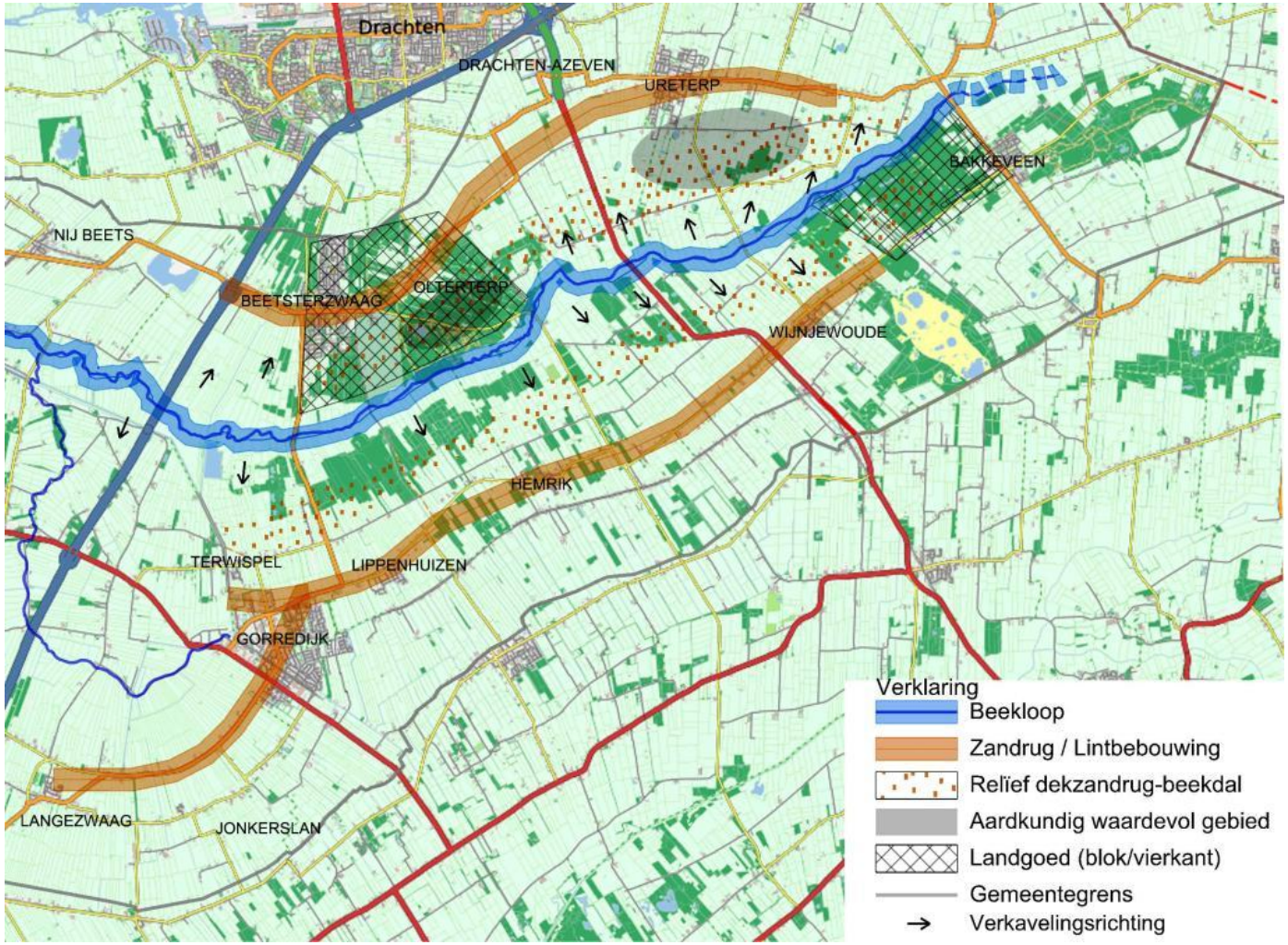
Het reliëf in het landbouwgebied van het Mandeveld is dusdanig grootschalig geworden dat dit als onderdeel van de grootschalige agrarische ontwikkeling haar verschijningsvorm houdt en behoeft geen expliciete bescherming.
Dit geldt ook voor het gebied rondom de Hemrik en Wijnjewoude.

Er wordt voor de archeologie een verdiepingsslag uitgevoerd waarbij o.a. de dobben en pingoruïnes nader bestudeerd en gewaardeerd worden en de ontstaansgeschiedenis rondom verdwenen boerderijplaatsen, oude kerkhoven en huisterpen, zowel langs de Boorne/Alddjip als langs de voormalige Moediep/Wispel/ Olde Ee (namen op Schotanus).

## 3. Deelgebied: Beekdal- en zandrug cultuurlandschap van de Boorne/Alddjip




Gebiedsindeling, de gele kleur betreft het gebied beekdal en dekzandrug cultuurlandschap Boorne/Alddjip en Wispel/Olde Ee




Cultuurhistorische kenmerken van beekdal- en dekzandruglandschap

## 3.2. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap Boorne/Alddjip

Vanuit de ontstaansgeschiedenis van het beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap worden de volgende cultuurhistorische kenmerken als belangrijke elementen kenbaar:

a) middeleeuwse verkaveling

b) beekloop Boorne/Alddjip en het zijriviertje van Boorne/Alddjip: Moediep/ Wispel / Olde Ee (namen op Schotanus)

c) relatie hogere zandruggronden – beekdal – bebouwingslinten

d) reliëf beekdal - dekzandrug Boorne/Alddjip

e) aardkundig waardevolle gebieden in beekdal - dekzandrug cultuurlandschap

f) landgoederen in beekdal – dekzandrug cultuurlandschap

## 3.2. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het beekdal- en dekzandrug cultuurlandschap Boorne/Alddjip

- **3.2.a. Verkaveling**

De verkaveling houdt verband met het reliëf en laat zien hoe de ondergrond invloed had op het in cultuur brengen van het gebied.

De verkaveling is een concrete geografische invulling van de bezits- en/of gebruiksrechten op de grond. Ze is voor de cultuurhistorie van groot belang omdat ze inzicht geeft in de nederzettingsgeschiedenis en het grondgebruik.

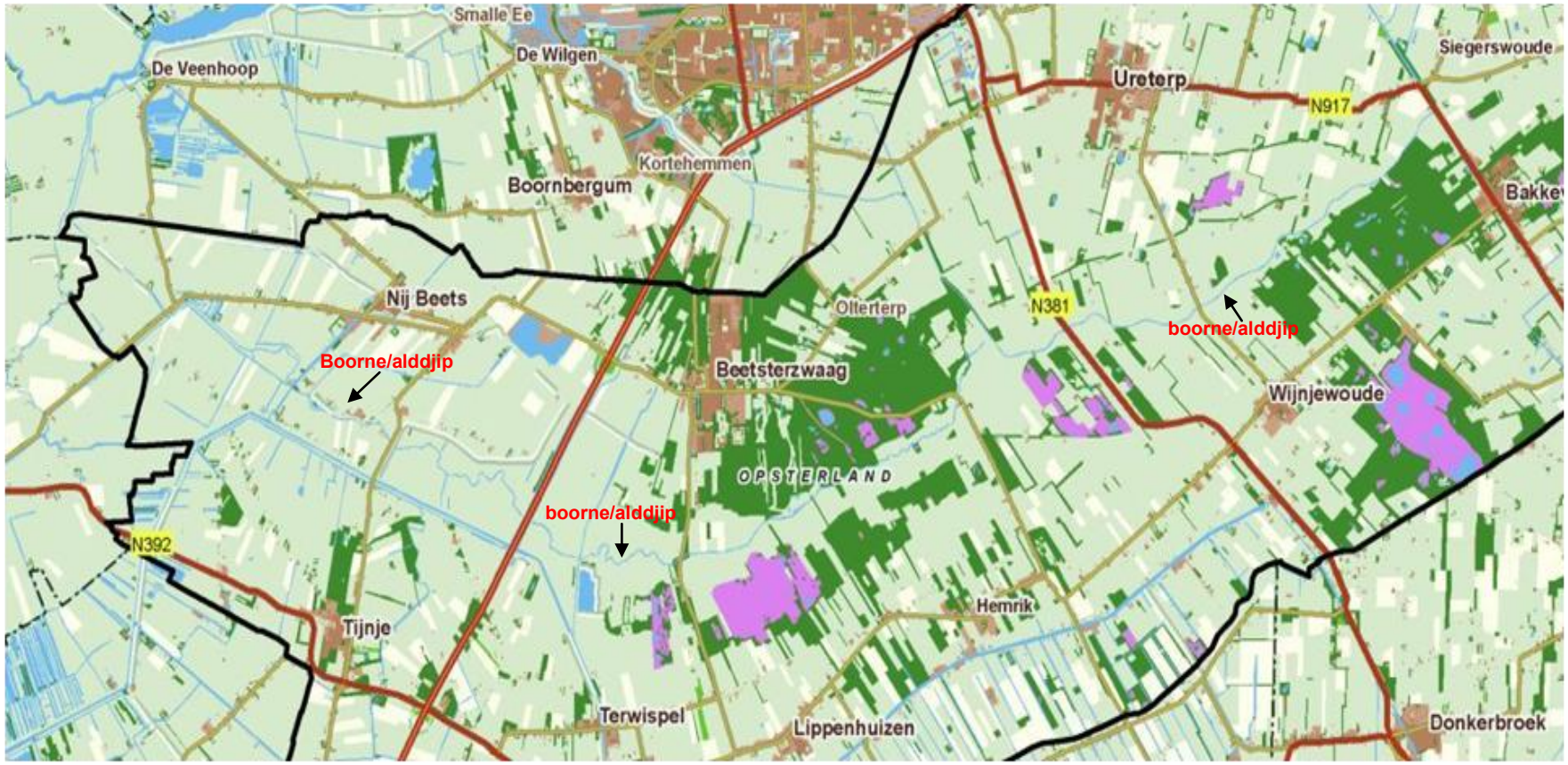


| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling, in het beekdal is sprake van opstrekkende verkaveling | - Er is nog steeds sprake van opstrekkende verkaveling, maar ruilverkavelingen en haar ontsluitingswegen hebben de structuren vervaagd. Verdere samenvoeging zal dit karakteristiek doen verdwijnen.<br><br>De loop van de voormalige Wispel is nog beperkt te herleiden uit de richting van de verkaveling en daar waar de verkavelingen botsen. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- Bij nieuwe ontwikkelingen de verkaveling benutten als onderlegger, waarbij vooral de richting, vorm en verhouding belangrijke onderdelen van de ruimte zijn.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- voorkomen dat door verdere samenvoeging van percelen de opstrekkende karakteristiek verdwijnt.
- geen nieuwe ontsluitingswegen om verdere versnippering van de structuur te voorkomen.

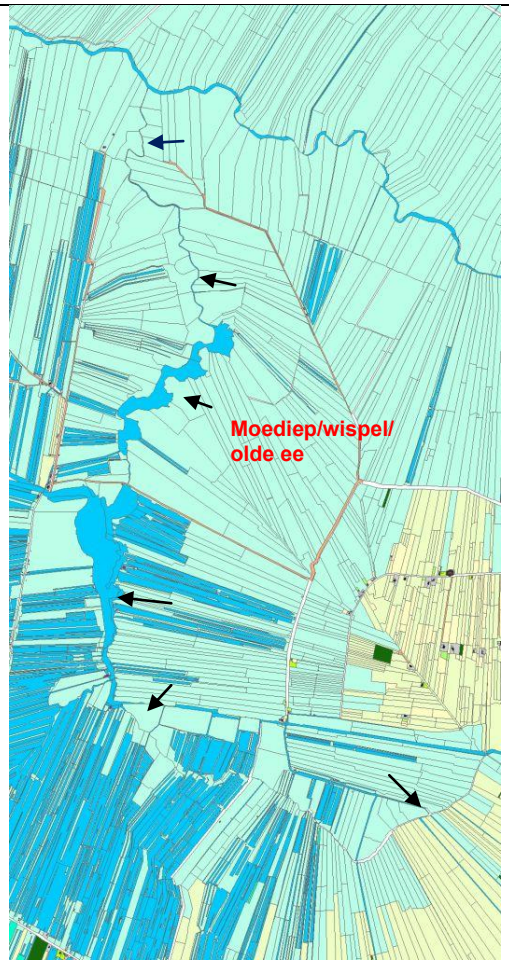



Beekloop Boorne/Alddjip

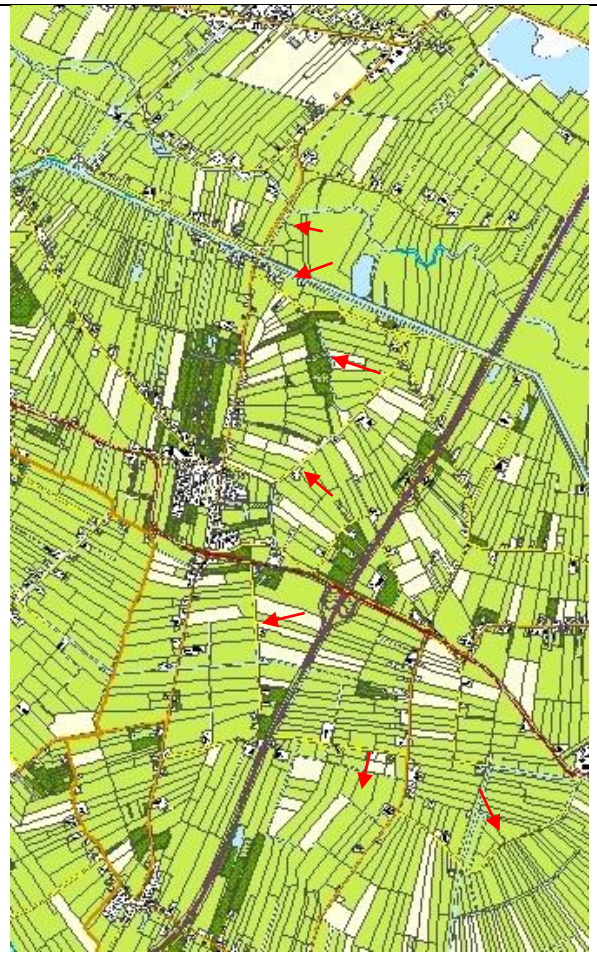
- **3.2.b. Beekloop de Boorne/Alddjip**

De beekloop is van groot cultuurhistorisch belang voor de historische ontwikkeling van de bewonings- en bewerkingsgeschiedenis van het gebied.

| **Cultuurhistorische kenmerken** | **Gaafheid/herkenbaarheid** |
|---|---|
| - verkaveling loodrecht op de beekloop | - de verkaveling volgt nog steeds de middeleeuwse verkavelingsrichting als aangegeven op de Schotanuskaart, 1718 |
| - smal beekdal met een kronkelende bovenloop, geen bebouwing in het beekdal, reliëf beekdal en zandrug | bovenloop: de bovenloop tussen Mieuwmeer en de Bakkeveense vaart is verdwenen en langs het Slotplaatsbos genormaliseerd.<br>Geen bebouwing en reliëf is miniem, moeilijk te ervaren maar wel aanwezig |
| - middenloop breed beekdal met een brede open ruimte, geen bebouwing in het beekdal, reliëf beekdal en zandrug | - in de middenloop zijn ten zuiden van Beetsterzwaag een aantal meanders uit de beekloop gehaald en ten oosten van Olterterp is een verbindingskanaal naar het noordwesten aangelegd om de wateroverlast in het dal te beteugelen en het water uit de bovenloop via de Drait af te kunnen voeren. De Boorne/Alddjip heeft hier geen duidelijke aansluiting met de bovenloop meer. Geen bebouwing in het beekdal. |
| - plaatselijk zeer compacte bos- en of heide vorming | - strakke groenkavels de verkaveling volgend, een combinatie van eigendomsgrenzen en het indammen van heidevorming en zandverstuivingen door aanplant van productiebossen. |
| - benedenloop open en leeg, geen bebouwing, geen beplanting. | - een uitzondering hierop vormt de bebouwing ten noorden van de beekloop langs de Kromme Swynswei, ten zuiden van Nij Beets. Deze weg die vroeger westelijk doorliep tot aan de Leppedijk is al een oude doorgaande weg naar Beets, zichtbaar op Schotanus 1718, en onbebouwd. Ook op de kadastrale kaart is geen bewoning; op de topografische kaart van 1925-1940 zijn enkel percelen bebouwd. De bewoning is ontstaan met de inpoldering van dit laagveengebied in de 19$^{e}$ /20$^{e}$ eeuw. |




Op de kadastrale kaart van 1832 is de Moediep/Wispel/Olde Ee nog duidelijk aanwezig en richtinggevend voor de opstrekkende verkaveling (pijltje geeft loop van watertje aan)



Op de huidige topografische kaart is de verkavelingsrichting vanuit de (voormalige) Moediep/Wispel nog zichtbaar; Olde Ee is nog herkenbaar direct ten westen van Gorredijk (rode pijl voormalige loop van watertje)

### 3.2.b. en zijriviertje Moediep - Wispel - Olde Ee

| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ Herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling | - de richting van de verkaveling heeft de middeleeuwse structuur behouden en staat nog loodrecht op de voormalige loop. |
| - beekloop | - het Mûdjip toont nog een kort tracé genormaliseerde loop van de Wispel/ Moediep-aftakking uit de Boorne. Het verdere tracé is verdwenen. |
| - beekdal | - de ontveningen en ontginningen hebben het beekdal doen verdwijnen. Op de hoogtekaart is geen reliëf meer aanwezig. |



**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**

*- behouden en indien mogelijk herstellen van het huidig open karakter van het beekdal, dit betekent geen toevoeging van bebouwing en bos.*
*- zowel de restanten van de natuurlijke loop van de beek respecteren als de gekanaliseerde delen( en erbij behorende kunstwerken) omdat ze beide, in samenhang met elkaar, getuigenis zijn van een eeuwenlange economische en technische ontwikkeling.*
*- bij nieuwe ontwikkelingen de verkaveling benutten als onderlegger, waarbij richting, vorm en verhouding richtinggevend zijn.*
*- archeologisch waardevolle terreinen met belangrijk bodemarchief*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- bovenloop vanuit Mieuwmeer tot Bakkeveense vaart is verdwenen; er zijn plannen dit gebied opnieuw in te richten in het kader van beekherstel en nieuwe natuur ( Landinrichtingscommissie Koningsdiep), het verdient de aandacht hierbij rekening te houden met de cultuurhistorische ontwikkelingen van de jonge veen- en heide ontginningen, die verderop in dit rapport besproken worden.
- de natuurgebieden Wijnjeterperschar, Lippenhuisterheide, Hemrikkerscharren zullen qua natuurdoeleinden met bovenstaande ontginningen rekening moeten houden.
- reeds ondernomen opgravingen langs beekloop en op dekzandruggen hebben aangetoond dat het gebied een zeer interessante bewoningsgeschiedenis heeft doorgemaakt. Verder onderzoek wordt inmiddels voorbereid en uitgewerkt. Het streven hierbij is zoveel mogelijk informatie in de bodem (*in situ*) te bewaren. Dit betekent dat deze gebieden zoveel mogelijk onbebouwd dienen te blijven om grondarchief niet te verstoren.
- hoge archeologische verwachtingswaarde i.v.m .de verwachte vroegere bewoning gesteund door de aanwezigheid van verlaten kerkhoven en de vondsten van oude woonsteden. De archeologisch interessante terreinen aangegeven in het rapport 'Landschapsontwikkeling en cultuurhistorische waarden langs de boven- en middenloop van het Koningsdiep' (Dennis Worst, Jeroen Zomer, 2011) worden meegenomen in de verdiepingsslag van de archeologie.
- ook het gebied rond de Wispel heeft een archeologisch hoge verwachtingswaarde i.v.m vroegere bewoning.
- Mûdjip niet verder kanaliseren.




Cultuurhistorische kaart met verhoogde boerderijplaatsen (aanwezig op Schotanus, Eekhoff)

- **3.2.c. Relatie hogere zandruggronden en het beekdal, bebouwingslinten evenwijdig aan de beek Boorne/Alddjip ( kaart: CHK oude boerderijplaatsen, aanwezig op Schotanus 1718) en ten zuiden van de Wispel/ Olde Ee**

De ontwikkelingsgeschiedenis van de bewoning en ontginning in het beekdal levert een eigen, door de loop van het dal en de ruggen gedicteerd, bewoningspatroon op. Samenhang tussen De Boorne/Alddjip en de linten Terwispel- Lippenhuizen- Hemrik- Wijnjewoude en Beetsterzwaag- Ureterp- Siegerswoude en de samenhang tussen de Wispel en het bebouwingslint Luxwoude-Langezwaag-Kortezwaag.



| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - wegen met bewoningslinten evenwijdig aan de beekloop op de dekzandruggen als gevolg van opstrekkende verkaveling haaks op de beekloop en het recht van opstrek waarbij de boerderijplaats veelal op het uiteinde van de kavel gebouwd werd. | - wegen in het gebied volgen de loop van het dal en de beek. Uitzondering is de Opperhaudmare- Nije heawei, een oude hooiweg, die min of meer de rand van de ontgonnen percelen volgt (aanwezig op Schotanus 1718) en schuin het beekdal insteekt. Het is een puur functionele weg, geen 'scheyd', want verkaveling loopt aan beide zijden van de weg gewoon door. De schuine lijn vormt een opvallende structuur en bakent de struwelen van het natuurgebied de Wijnjescharren af van het verder lege beekdal.<br>- Ten zuiden van Wispel/ Olde Ee lopen de wegen evenwijdig aan de loop met een boog van Luxwoude naar Gorredijk en van Langezwaag naar Kortezwaag. |
| - het contrast van een lineaire bebouwing met singels en houtwallen hier loodrecht op, de opstrekkende verkaveling volgend, en het lege beekdal. | - vanaf de Bûtewei (ten noorden van Hemrik en Lippenhuizen) zijn de insteken van de houtsingels/wallen vanuit de lintbebouwing goed waar te nemen en vormen een contrast met het lege beekdal aan de andere kant van de Bûtewei.<br>- rondom de Wispel is geen beekdal waar te nemen. Er zijn weinig houtwallen en boomsingels begeleiden alleen de wegen. |
| - relatie is sterk aanwezig door het transparante bouwlint waardoor doorkijkjes naar het beekdal geboden worden | - transparante linten met verdichtingen in de kern en uitbreidingen veelal tegen de 'zandrug op', alleen bij Ureterp is zowel richting zandrug als richting beek tot aan de Bûtewei gebouwd waardoor de openheid van het beekdal verdwijnt.<br>- de uitbreiding van Kortezwaag ligt tegen Gorredijk aan waardoor de openheid van het lint zichtbaar blijft; de uitbreiding van Langezwaag (op Schotanus vrijwel geen bebouwing) reikt bijna tot aan het volgende bebouwingslint (langs Hege Dyk) waardoor het karakter van beide linten verdwijnt. |

| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - verhoogde boerderijplaatsen, oude kerkhoven en “Bûtewei’ | De verhoogde boerderijplaatsen, aanwezig op Schotanus en Eekhoff, zijn locaties die zich in de middeleeuwen gestabiliseerd hebben, nadat de bewoning zich vanaf de beek landinwaarts verplaatst heeft. Tussen de beek en deze locaties is een hoge archeologische waarde te verwachten. De aanwezigheid van oude kerkhoven en de Bûtewei bevestigen deze verplaatsing. Hun aanwezigheid geeft een sterke indicatie van vroegere bewoning en heeft grote archeologische betekenis. Er zijn reeds onderzoeken gedaan die dit bevestigen (Wijnjeterp, Siegerswoude). De locaties van de verhoogde boerderijplaatsen geven de plek aan waar in potentie een middeleeuwse woonstede aanwezig kan zijn. |



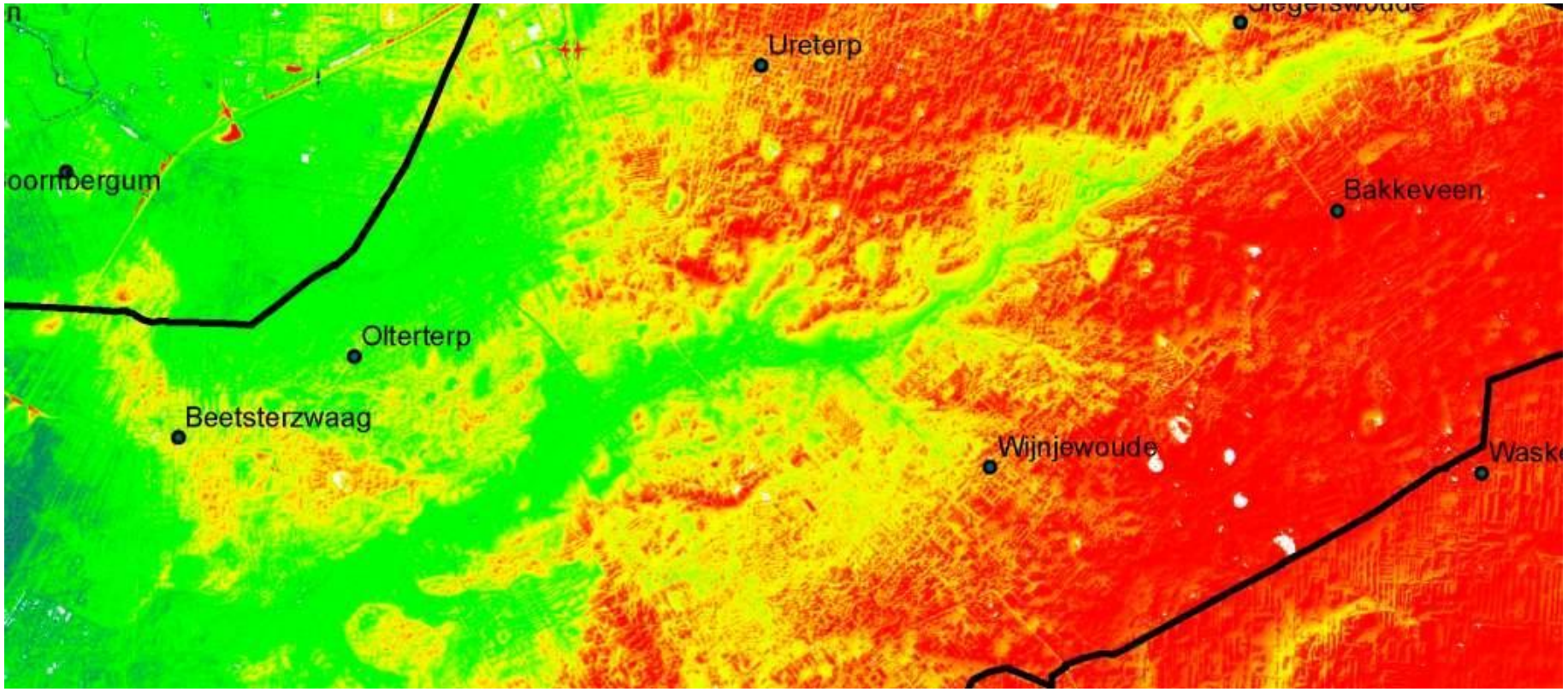
**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**

*- herstellen en versterken visuele relatie tussen de dorpen en het landschap eromheen, door verdere dichtslibbing tegen te gaan en dichtgegroeide doorzichten weer open te maken.*

*- behouden van het patroon ( ritme, volume, kleur en oriëntatie) van de bebouwingslinten*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- grenzen van grietenijen en gemeenten zijn zichtbaar door botsende verkavelingsrichtingen of een draaiing in de verkavelingsrichting. Deze grenzen zichtbaar houden.
- de transparante bebouwingslinten buiten de kern openhouden met zicht op het achterliggende land; eventuele aanvullingen of vernieuwingen in de bescheiden ‘korrel’ en ritmiek van huidige patroon uitvoeren. D.w.z. de korrel: bebouwing op de kop van de kavel, het bouwvolume de opstrekkende kavel volgend, en met de noklijn van het dak dwars op de straat. De ritmiek is een afwisseling van boerderijen, kop/romp en hallehuis type (rechthoekig gebouw met voorin het woongedeelte en achterin het bedrijfsgedeelte met doorlopende nok) en eenvoudige vrijstaande woonhuizen (rechthoekige hoofdvorm, één bouwlaag met kap (zadeldak) en met stijle/scherpe dakhelling en gebruik van traditionele bouwmaterialen).
  Zie ook ‘Opsterland Buitengebied, karakteristieke boerderijen’.
- onderzoek naar vroeg-middeleeuwse bewoning, er zijn afspraken gemaakt over een verdiepend archeologisch onderzoek waarbij dit onderwerp aan de orde komt. De gebieden tussen de rivier en de huidige bebouwingslinten hebben een hoge archeologische verwachtingswaarde en zullen zorgvuldig benaderd moeten worden.
- de locaties van verhoogde boerderijplaatsen zijn in potentie middeleeuwse archeologische locaties, zorgvuldig benaderen, het verdiepend archeologisch onderzoek zal hierin verder informeren.
- Opperhaudmare - Nije heawei: structuur en contrast tussen natuurgebied en open beekdal behouden, begeleiding door bomenrij niet noodzakelijk.




Hoogtekaart 2008

- **3.2.d. Reliëf beekdal- dekzandrug Boorne/Alddjip**

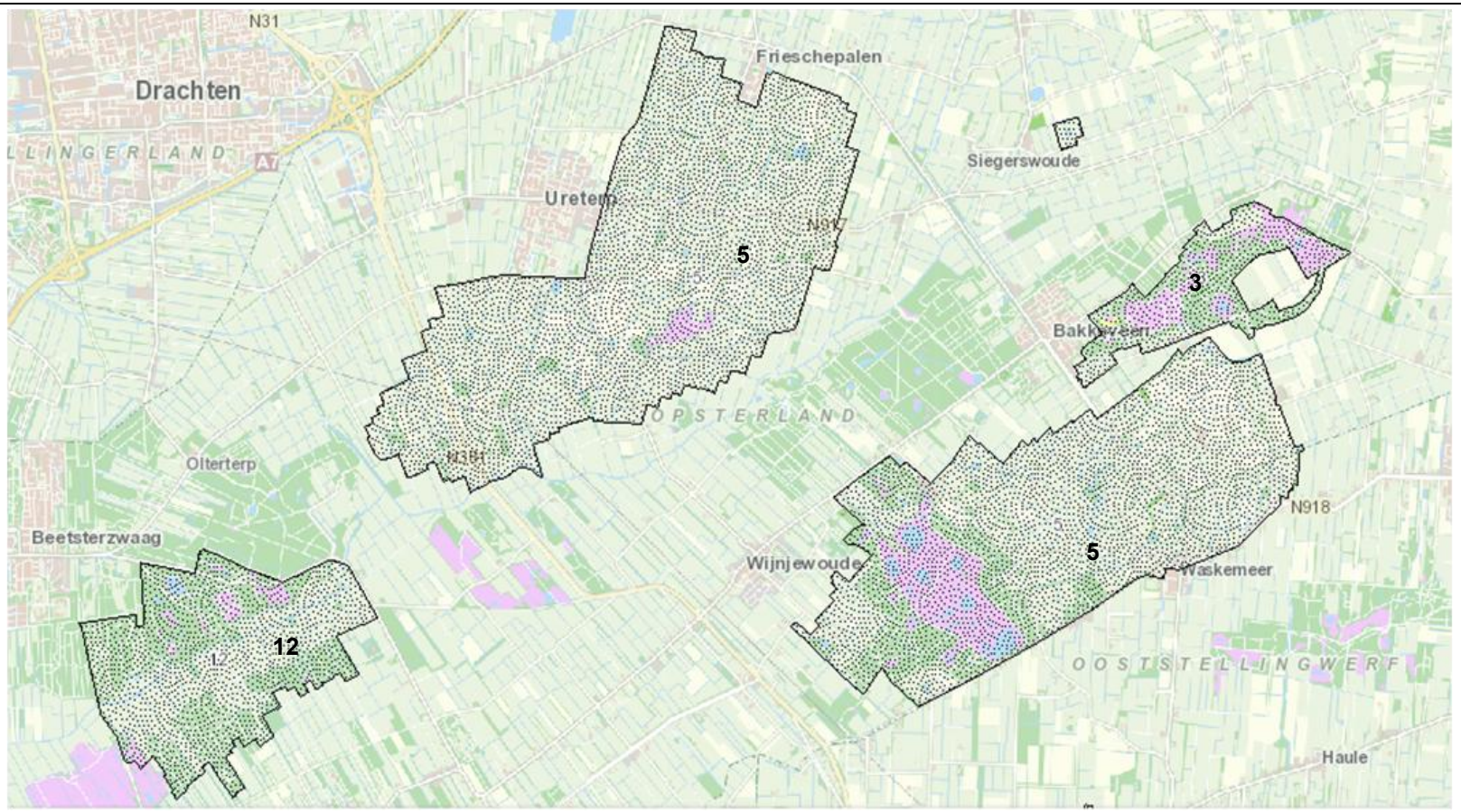
Dit reliëf is de basis en verklaart veel met betrekking tot de ontwikkeling in de ontginnings- en bewoningsgeschiedenis. Het is een belangrijke pijler van de cultuurhistorie.

| **Cultuurhistorische kenmerken** | **Gaafheid/ herkenbaarheid** |
|---|---|
| - in Opsterland is het aardkundig reliëf vooral een combinatie van beekdal en dekzandruggen, waarbij de zandruggen parallel aan het beekdal lopen | - de hoogteverschillen zijn in de middenloop ten westen van de N 381 klein, waardoor het reliëf zeer kwetsbaar is.<br>Het relief in De Mersken ten oosten van de N381 is goed zichtbaar en beleefbaar.<br>- reliëf in het gebied rond de Wispel is door ontvening en ontginning verloren gegaan. |
| - het betreft hier zowel natuurlijk (o.a. uitgesleten door de beek) als kunstmatig reliëf (o.a. leidijken). | - van leidijken rest vaak alleen nog de naam voor een weg die een traject van de dijk volgt. Leidijken waren onderdeel van een dynamisch cultuurland beschermingsysteem en werden vaak verplaatst of aangevuld. Ze werden bij de latere grootschalige ontginningen overbodig en verwijderd. |
| - de stuifzandkoppen, verspreide pingoruïnes en dobben in vooral het oostelijke deel van de gemeente zijn allemaal onderdeel van het reliëf. | - het beekdal gebied herbergt volgens diverse inventarisaties een concentratie aan pingoruïnes en dobben. Velen zijn verzand of dichtgegooid. Een groot aantal bevinden zich inmiddels in natuurgebieden. De nog aanwezige eenlingen vormen een kleine ruigte in de weilanden. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- Natuurlijk reliëf behouden, tegengaan van egalisatie*
*- historisch reliëf van dobben en vuursteenvindplaatsen behouden, waarden zoveel mogelijk in situ behouden*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- het reliëf van De Mersken in stand houden (ligt in belangrijk reliëfvorming gebied, kaartje blz. 14)




Cultuurhistorische kaart (CHK2) met aardkundig waardevolle gebieden

- **3.2.e. Aardkundig waardevolle gebieden in beekdal- dekzandrug cultuurlandschap Boorne/Alddjip ( CHK kaart 'aardkundig waardevolle gebieden'):**

Dit zijn de gebieden waar de bodem een bijzondere waarde vertegenwoordigt. Het betreft cultuurhistorisch interessante bodembeschermingsgebieden uit het Streekplan Fryslân 2007. De gebieden die zijn abiotisch waardevol of antropogeen waardevol voor zover door de bodem bepaald. De abiotisch categorie omvat waardevolle, geologische, geomorfologische of bodemkundige landschapselementen. De antropogene categorie omvat artefacten van de vroegere mens, die bestaan uit archeologische en cultuurhistorische objecten en structuren. Deze gebieden zijn met een nummer op de kaart aangegeven[6].



| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ herkenbaarheid |
|---|---|
| **3. Bakkeveen:** Het gebied is een reliëfrijk stuifzandgebied met heideterreinen en aan de zuidrand een gave dekzandrug. | - Het stuifzandgebied is van grote waarde: er komen enkele forten (plateauvormige restheuvels) voor en in het westen is nog een klein gedeelte actief stuifzand aanwezig. Verder zijn in het gebied twee dobben aanwezig. |
| **5. Dobben ten oosten en zuiden van Ureterp en bij Ziegerswoude:** Dobben zijn komvormige terreinlaagten die soms gevuld zijn met water. Deze terreinlaagten kunnen op verschillende wijze ontstaan zijn: sommige zijn restanten van vroege ijsheuvels (pingo's), andere vormen zijn door uitblazing van dekzand ontstaan. Vaak heeft zich veen in de terreinlaagten kunnen ontwikkelen, dat soms weer is afgegraven. | - Hoewel er eveneens dobben in Drenthe voorkomen zijn deze reliëfvormen landelijk gezien uniek en zeer waardevol. De gaafste gebieden waar zich concentratie van dobben bevinden zijn aangegeven. De dobben zijn alleen op het zuidoostelijke en noordoostelijke zandgebied van Fryslân aan te treffen. |
| **12. Koningsdiep:** Dit gebied betreft een deel van het Boornedal.<br><br>- Daarnaast is een kleine rug ten zuiden van Beetsterzwaag aanwezig. | - Het gebied is nog in bijzonder gave staat. Het geheel: dal, rivier dekzand/grondmorene landschap met dobben (pingoruïnes) vormt in geomorfologische zin een waardevol gebied.<br><br>- Deze rug is opgebouwd uit een in Nederland zeer zeldzame vorm van afzetting: fluvioglaciale (ontstaan a.g.v. ijssmeltwater), grindrijke zanden. Aangenomen wordt dat het hier een esker (rug bestaande uit ijssmeltwaterafzettingen) betreft die later ten dele door dekzand is bedekt. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- natuurlijk reliëf behouden, tegengaan van egalisatie in aardkundig waardevolle gebieden.*
*- historisch reliëf (dobben en vuursteenvindplaatsen) behouden. De pingoruïnes leveren veel informatie over klimaat dat heerste en de invloed van de mens op zijn natuurlijke omgeving. Zoveel mogelijk deze onzichtbare waarden in situ bewaren.*

[6] CHK2




Landgoederengordel Beetsterzwaag/Olterterp




Parklandschap rondom De Slotplaats, Bakkeveen

- **3.2.f. Landgoederen in het beekdal- dekzandrug cultuurlandschap Boorne/Alddjip**

Het betreft de landgoederengordel Beetsterzwaag/Olterterp en buitenplaats Slotplaats Bakkeveen. Ze vormen een uiting van de welgesteldheid van de bovenlaag van de bevolking in de eeuwen dat grootgrondbezit onder weinigen, en veelal van adel, verdeeld was. Deze grootgrondbezitters waren degenen die hun landerijen niet alleen voor economisch gebruik aanwendden, maar ook een invulling gaven aan status en vertier. Ze legden parken en bossen aan om te imponeren, te jagen en te verpozen.



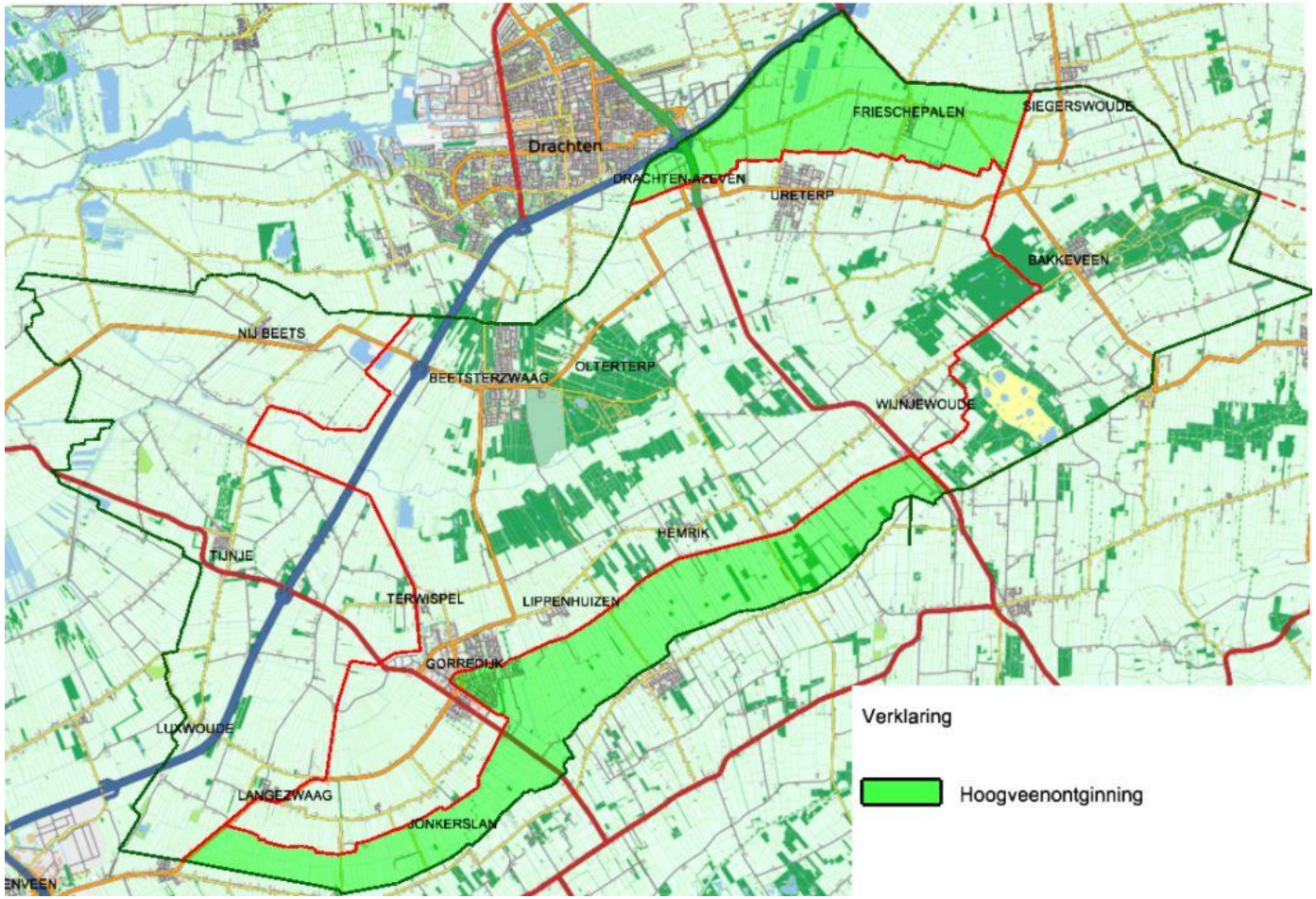
**Er is sprake van een landgoedbiotoop, dit is het gebied waar het landgoed op staat en de zone om het landgoed heen en heeft de volgende cultuurhistorische kenmerken ( Grutsk):**
– vergezichten en zichtlijnen van en naar het landgoed
– bebouwing op en horend bij het landgoed
– wegen- en padenstelsel op, naar en van het landgoed
– open ruimtes en afwisseling van open en (ver)dichte ruimtes
– laanbeplanting, bomenrijen, bossages, houtwallen en singels
– tuinstructuren, tuinmuren en -hekken
– waterpartijen en waterstructuren
– verkaveling op en grenzend aan het landgoed
– de (visuele) relatie tussen de landgoedstructuren en –elementen en het landschap eromheen.

**Waardering, hoog van provinciaal belang, Grutsk:**
*- respecteren en versterken van de landgoederenbiotoop.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

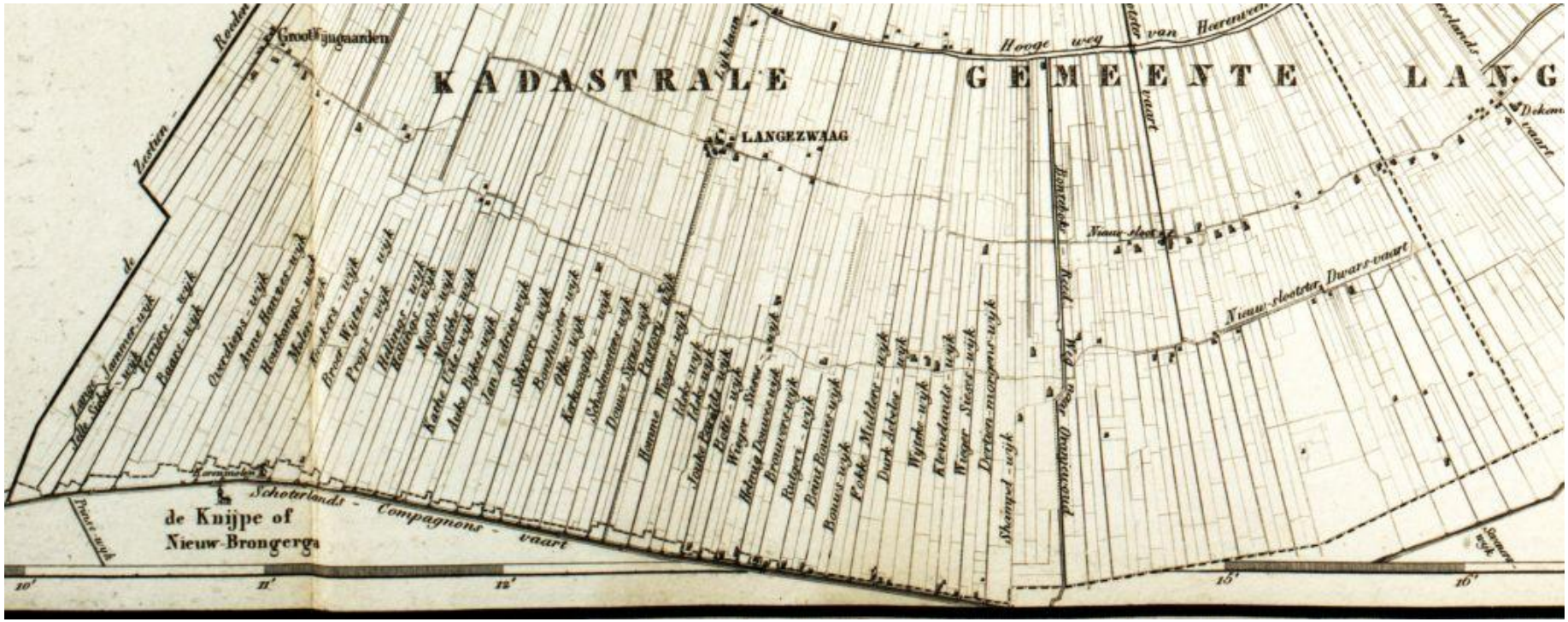
- Belangrijk voor het buitengebied rond Beetsterzwaag zijn vooral de scherpe contrasten tussen het visueel open en het gesloten gebied en de scherpe randen van deze landgoederenzone naar het open bekenlandschap in het zuiden en oosten en het veenweide gebied in het westen en noorden.
- Voor het geheel aan complexen die de Beetsterzwaag landgoederengordel vormen is een beschrijving, waardering en aanbeveling verwoord in het rapport: 'Groene geschiedenis van Beetsterzwaag & Olterterp', Stichting Arcadië, 2012.
- De cultuurhistorische kenmerken, zoals aangegeven in Grutsk, vormen de onderdelen van het parklandschap. Naast de aandacht die de architectuur vraagt zijn het vooral ook de structuren die het parklandschap vorm geven. Deze waar mogelijk aanhelen en herstellen en voorkomen dat infrastructurele ingrepen en bewoningsprojecten ze ingrijpend verstoren.
- Voor het landgoedlandschap in Bakkeveen worden waarderingen aangegeven en aanbevelingen gedaan in het rapport: 'Landschapsontwikkeling en cultuurhistorische waarden langs boven- en middenloop van het Koningsdiep', Dennis Worst, Jeroen Zomer, 2011.
- Belangrijk is de verschillende geschiedenissen, de historische gelaagdheid, behouden. Het strakke grid van Bakkeveen dat ook doorgevoerd is in het bos dat bij de Slotplaats hoort en ook het oud kerkhof dat in dit bos gelegen is, zijn van belang voor deze geschiedenis.

## 4. Deelgebied: De hoogveenontginningsgebieden rond de Schoterlandse Compagnonsvaart, de verlengde Drachtster Compagnonsvaart en de Opsterlandse Compagnonsvaart

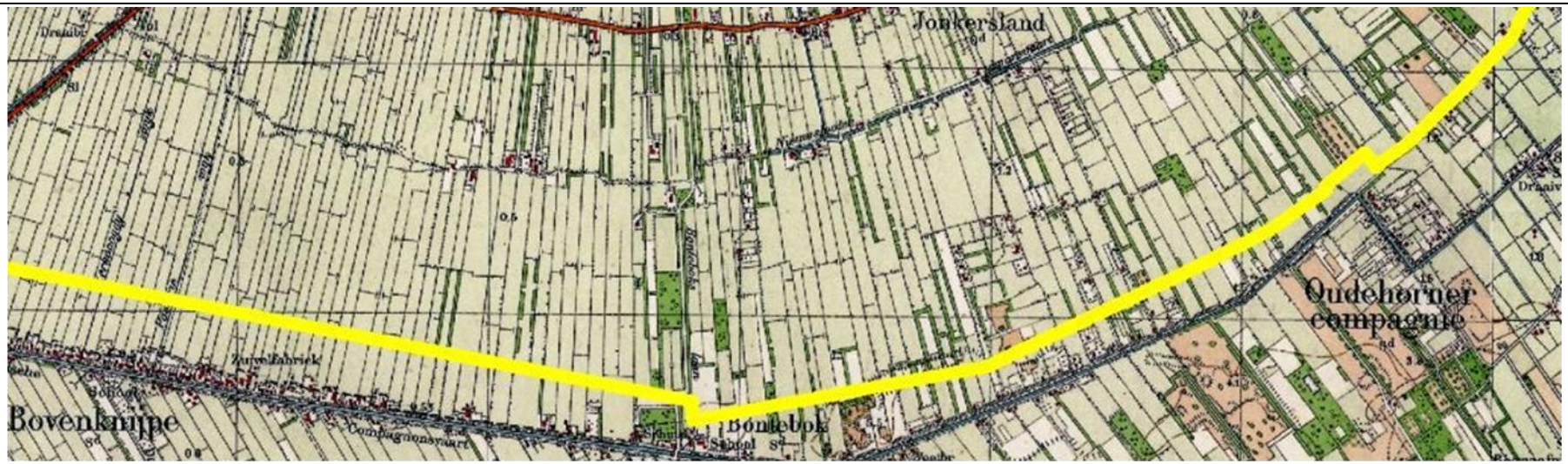



Hoogveenontginning gebieden gemeente Opsterland

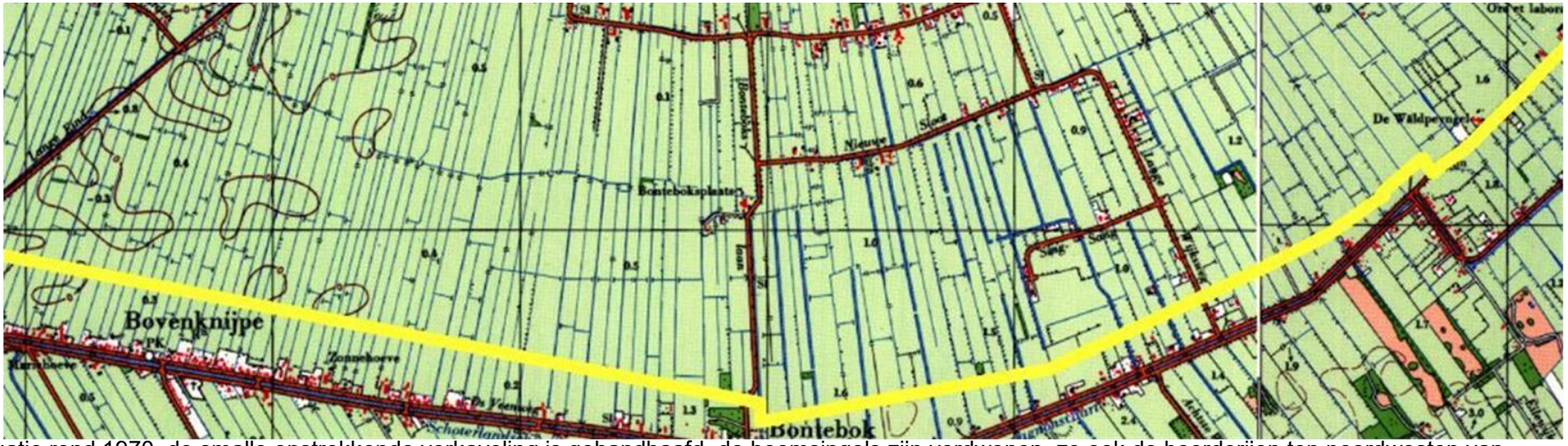
**4.1.b. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van de hoogveenontginningsgebieden rond de Schoterlandse Compagnonsvaart**



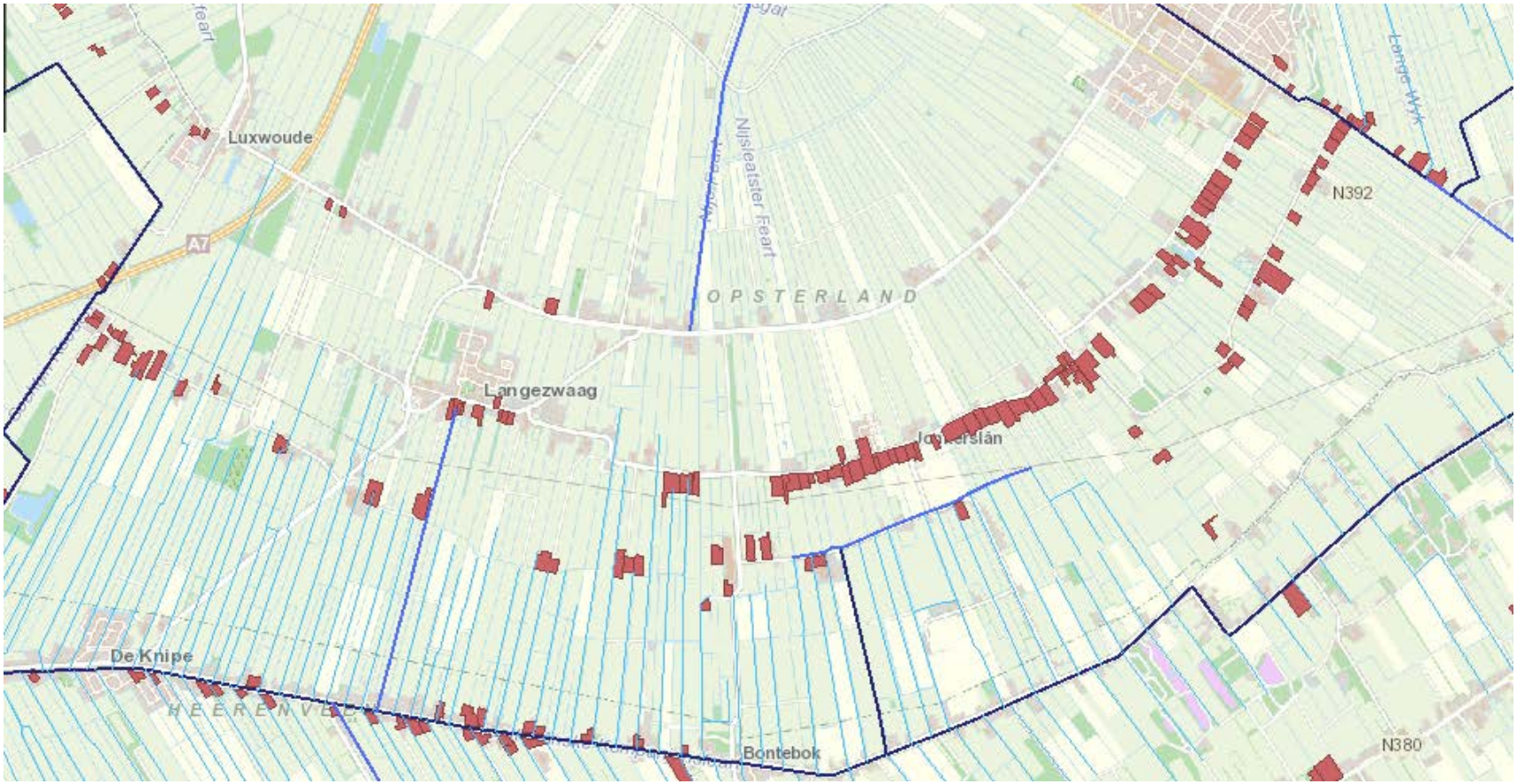

Eekhoff, 1848, uitgebreid wijkenpatroon met afvoer op de Schoterlandse Compagnonsvaart




Topokaart 1923. De situatie rond 1923 laat de zeer smalle opstrekkende kavels zien met bomensingels als scheidingen, de wijken zijn vrijwel verdwenen.




Situatie rond 1970, de smalle opstrekkende verkaveling is gehandhaafd, de boomsingels zijn verdwenen, zo ook de boerderijen ten noordwesten van Bontebok (geel= gemeentegrens).




Informatie CHK: vaart en wijken (blauw, lichtblauw), boerderijplaatsen (rood)

## 4.1.b. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van de hoogveenontginningsgebieden rond de Schoterlandse Compagnonsvaart

- **Schoterlandse Compagnonsvaart met wijken en transparant bebouwingslint**

De systematische en commerciële aanpak van turfwinning heeft het cultuurlandschap een zeer eigen gezicht met lineaire structuren gegeven. Ze zijn van cultuurhistorisch belang als uiting van een nieuw ontwikkeling in de economische geschiedenis van Fryslân.
De Schoterlandse Compagnonsvaart met haar bebouwing ligt in de gemeente Heerenveen. De noordelijke wijken liggen in de gemeente Opsterland.



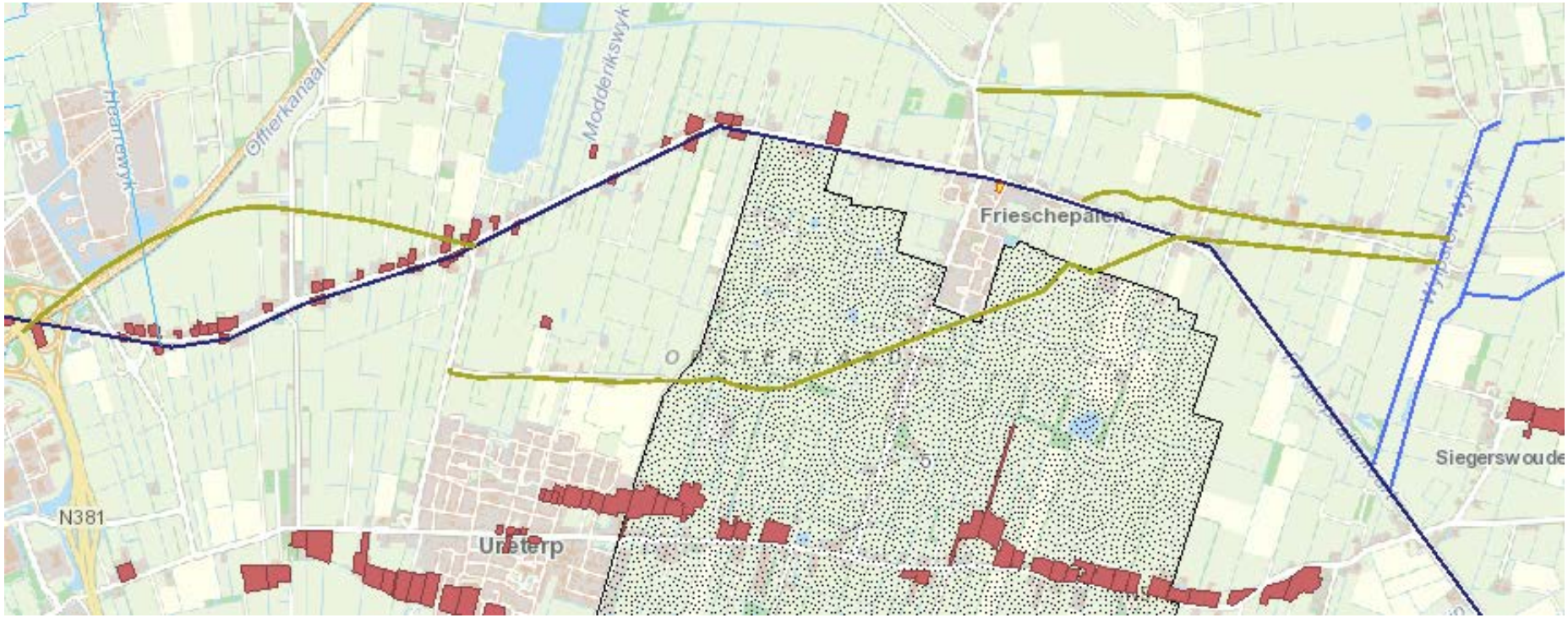
| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - planmatige verkaveling loodrecht op de Compagnonsvaart | - de verkaveling is beperkt grootschaliger geworden, maar heeft nog steeds de grote opstrekkende verhouding |
| -langgerekte lintvormige structuren van wijken en vaarten | - het meerendeel van de wijken is gedempt of tot smalle sloten gereduceerd. De Nye Sloot/ Nieuwslootster vaart en de Nieuwslootster Dwarsvaart ten oosten van de Bontebokleane zijn nog aanwezig, de Jonkersloot was en is niet meer dan een afvoersloot (naast de Dekemaleane). Dit doet geen afbreuk aan de afleesbaarheid en het karakter van het opstrekkende verkavelingslandschap. |
| - boomsingels | - deze waren aan het begin van de 20e eeuw beperkt aanwezig en vormen geen nadrukkelijk onderdeel van het landschap. Het gebied is inmiddels geheel gericht op de landbouw en heeft het beeld van een polder, open en functioneel |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- behoud en ontwikkeling van het overwegend open karakter van de hoogveenontginningen, zodat onderscheid tussen dichte bebouwingslinten en strakke vaarten en wijken helder blijft en/of wordt.*
*- behoud van het strakke lineaire karakter van de vaarten en behoud van de erbij horende – nog resterende- kunstwerken en dienstwoningen in hun karakteristieke verschijningsvorm.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- open landbouwgebied behouden

**4.2.b. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van de hoogveenontginningsgebieden rond de Drachtster Compagnonsvaart**




Informatie CHK: vaart en wijken (blauw), leidijken (groen), boerderijplaatsen (rood), waardevol gebied ( zwart gestippeld)

## 4.2.b. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van de hoogveenontginningsgebieden rond de Drachtster Compagnonsvaart

- **Drachtster Compagnonsvaart met wijken en bebouwingslinten**

De systematische en commerciële aanpak van turfwinning heeft het cultuurlandschap een zeer eigen gezicht met lineaire structuren gegeven. Ze zijn van cultuurhistorisch belang als uiting van een nieuw ontwikkeling in de economische geschiedenis van Fryslân.
Dit gebied heeft een dubbele karakteristiek. De Compagnonsvaart is in de restanten van de Drait bovenloop gelegd.



| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - planmatige verkaveling | - de verkaveling is door de ruilverkaveling grootschalig geworden, de richting van de verkaveling is nog aanwezig, maar de verhouding tussen lengte en breedte van de percelen is verdwenen. |
| - langgerekte lintvormige structuren van vaarten en wegen met lintvormige bebouwing | - tijdens de ontginning is de veenkolonie Ureterp aan de Vaart ontstaan. De bebouwing in het gebied concentreert zich langs beide zijden van de (voormalige) vaart met open kavels tussen de bebouwing. Deze ijle lineaire structuur maakt het achterliggende land zichtbaar.<br>- de doorgaande weg volgt nu het traject van de vaart die van Drachten tot Friesche palen gedempt is, net als veel van de wijken. De rechtlijnig structuren zijn nog zichtbaar. |
| - bij behorende kunst- en bouwwerken, benodigd voor de waterhuishouding van de grootschalige ontginning. De combinatie sluis- sluiswachterwoning en bruggen bij Ureterperverlaat, Frieschepalenverlaat en Bakkeveen | - Ureterperverlaat en Frieschepalenverlaat zijn verdwenen, de vaart is gedempt. De sluis in Bakkeveen is aanwezig; de situatie van de woningen en bruggen is niet bekend, inventarisatie aanbevolen. |
| - singels en houtwallen | - Inmiddels hebben boomsingels de structurerende lijnen van de wijken overgenomen, accentueren de opstrekkende verkaveling, maar ook de dwarssloten waardoor de openheid ingeperkt wordt, er vormt zich een coulissenlandschap. Het oorspronkelijke landschap is een wijkenlandschap. |
| - beekdal-dekzandrug reliëf | - het reliëf zowel aan de noordkant van de vaart als aan de zuidkant is duidelijk herkenbaar in het landschap, zichtbaar als zacht glooiende noord-zuid lopende zandruggen. |
| - aardkundig waardevol gebied, pingoruïnes en dobben | - er zijn nog veel dobben aanwezig, sommige vrijwel niet zichtbaar vanwege het vlakke oppervlak, sommigen duidelijk zichtbaar als kleine groenelementen met hun micro biotoop. |
| - leidijken | - leidijken zijn als benamingen van wegen in het landschap terug te vinden. Het was van de middeleeuwen tot het veen opgebruikt was een permanent opschuivend systeem. De huidige duiding van de dijken is vermoedelijk een van de laatste periodes uit het proces. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- behoud en ontwikkeling van het overwegend open karakter van de hoogveenontginningen, zodat onderscheid tussen dichte bebouwingslinten en strakke vaarten en wijken helder blijft en/of wordt.*
*- behoud van het strakke lineaire karakter van de vaarten en behoud van de erbij horende – nog resterende- kunstwerken en dienstwoningen in hun karakteristieke verschijningsvorm.*

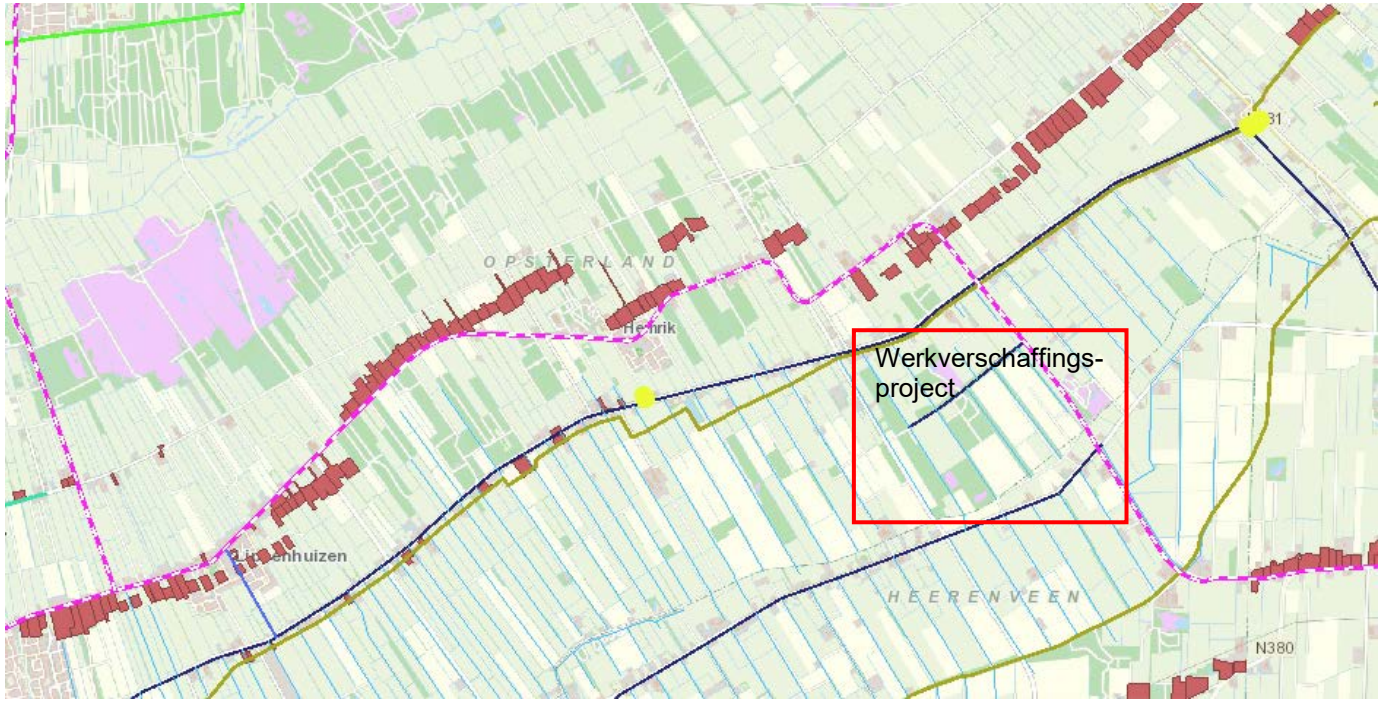
**Waardering aardkundig waardevol gebied: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**
*- natuurlijk reliëf behouden, tegengaan van egalisatie in aardkundig waardevolle gebieden.*
*- historisch reliëf (dobben en vuursteenvindplaatsen) behouden. De pingoruïnes leveren veel informatie over klimaat dat heerste en de invloed van de mens op zijn natuurlijke omgeving. Zoveel mogelijk deze onzichtbare waarden in situ bewaren.*



Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- open lintstructuur buiten de kern handhaven. Eventuele aanvullingen of vernieuwingen in de bescheiden 'korrel' en ritmiek van huidige patroon uitvoeren. Korrel en ritmiek betekent hier: De ritmiek is een afwisseling van boerderijen, veelal kop/romp en eenvoudige vrijstaande woonhuizen van het krimptype ('woudhuisjes'). De bebouwing staat op de kop van de kavel met de rooilijn en de noklijn loodrecht op de lengte van de kavel. Dit betekent dat, daar waar de vaart schuin door de verkavelingsrichting loopt, de bebouwing onder een hoek staat tov deze voormalige vaart, nu doorgaande weg. Deze oriëntatie van de panden handhaven. Zie ook 'Opsterland Buitengebied, karakteristieke boerderijen'.
- open landschap van de ontginning zichtbaar houden, verdere verdichting van boomsingels en vorming van coulissenlandschap (door dwarssingels) vermijden.
- leidijken als historische lijnen gebruiken.

## 4.3.b. Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling Opsterlandse Compagnonsvaart




Opsterlandse Compagnonsvaart met wijken, leidijken en bebouwingslint

Gele stip: zuivelfabriek

Rode blokjes: boerderijplaatsen (schotanus/eekhoff)

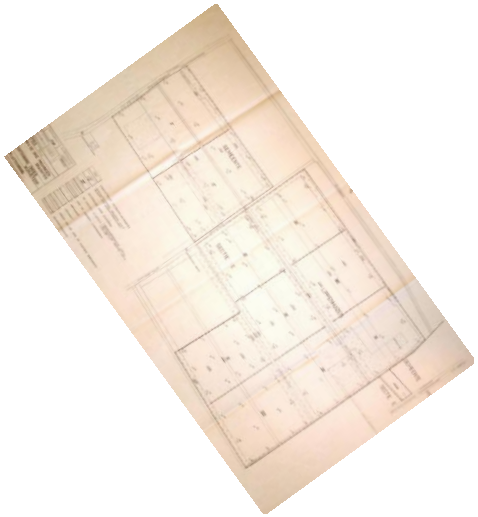
Donker blauw: vaart

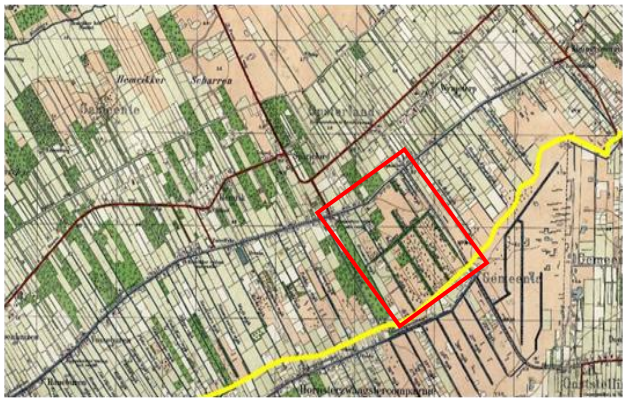
Licht blauw: wijken

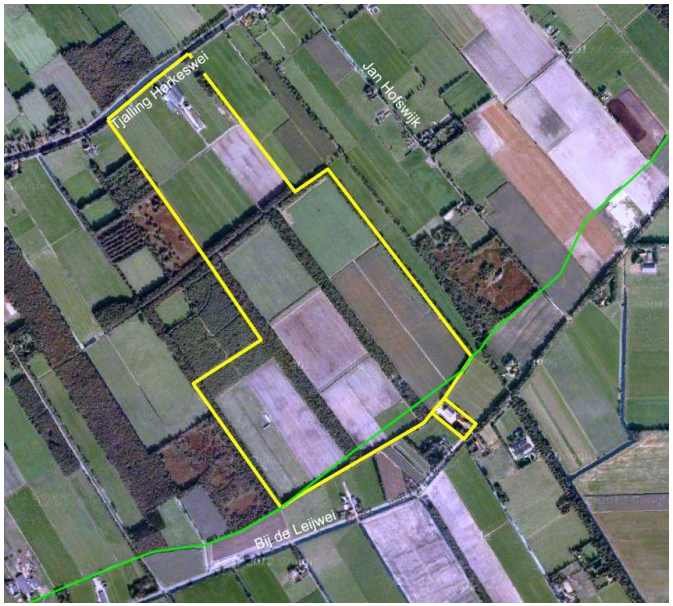
Rose/wit: trambaan

Groen: leidijken

**Werkverschaffingsproject ‘Onder Wijnjeterp’**







## 4.3.b. Analyse cultuurhistorische kenmerken en waardestelling Opsterlandse Compagnonsvaart

- **Opsterlandse Compagnonsvaart met wijken en bebouwingslinten**

De systematische en commerciële aanpak van turfwinning heeft het cultuurlandschap een zeer eigen gezicht met lineaire structuren gegeven. Ze zijn van cultuurhistorisch belang als uiting van een nieuw ontwikkeling in de economische geschiedenis van Fryslân. De vaart markeert de grens tussen het meer besloten beekdal-zandrug cultuurlandschap met de strakke bospercelen en het middeleeuwse bebouwingslint en het open landschap van de verveningen.



| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - planmatige verkaveling loodrecht op de Compagnonsvaart | - de verkaveling is grootschaliger geworden, ruilverkaveling, maar heeft nog steeds de grote opstrekkende verhouding. |
| - langgerekte lintvormige structuren van wijken en vaarten met bebouwing | - de vaart en het meerendeel van de wijken is nog aanwezig.<br>- ijle bebouwingslinten aan noord en zuidzijde van de vaart met plaatselijke verdichting bij de bruggen en sluizen en doorzichten naar het landschap.<br>- tussen Gorredijk en Hemrikerverlaat is het hoogveenlandschap rechtlijnig en open, ten oosten van Hemrikerverlaat wordt het iets afwisselender en iets meer besloten door de aanwezigheid van bospercelen.<br>- het gebied ten zuiden van Wijnjeterpverlaat met de Dwarsvaart is 's winters transparant en wordt zomers als boscomplex ervaren ondanks de open binnenruimten zoals te zien op de topografische kaart. |
| - bij behorende kunst- en bouwwerken, benodigd voor de waterhuishouding van de grootschalige ontginning,<br>de combinatie sluis- sluiswachterwoning- brug en voetdraai bij Gorredijkersluis, sluis Lippenhuizen, Hemrikerverlaat, Wijnjeterperverlaat, Nanningaverlaat, Fochtelooverlaat, Bovenstverlaat (Appelscha), Damsluis (grens Drenthe) | - de sluizen zijn nog aanwezig; de situatie van de woningen en bruggen is niet bekend, inventarisatie aanbevolen.<br>- beweegbare bruggen behouden de bevaarbaarheid en dynamiek van de vaart. |
| - leidijken | - de Opsterlandse Compagnonsvaart heeft het traject van de vroeger aanwezige leidijk ingenomen. |
| - werkverschaffingsproject 'Onder Wijnjeterp" van De Drie Provinciën | - de structuur met de hakhoutwallen is nog deels aanwezig. De wallen in en langs het noordelijke perceel zijn verdwenen en aan de zuidkant gewijzigd in een nog steeds verhoogde bomenwal. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**

*- behoud en ontwikkeling van het overwegend open karakter van de hoogveenontginningen, zodat onderscheid tussen dichte bebouwingslinten en strakke vaarten en wijken helder blijft en/of wordt.*

*- behoud van het strakke lineaire karakter van de vaarten en behoud van de erbij horende – nog resterende- kunstwerken en dienstwoningen in hun karakteristieke verschijningsvorm.*

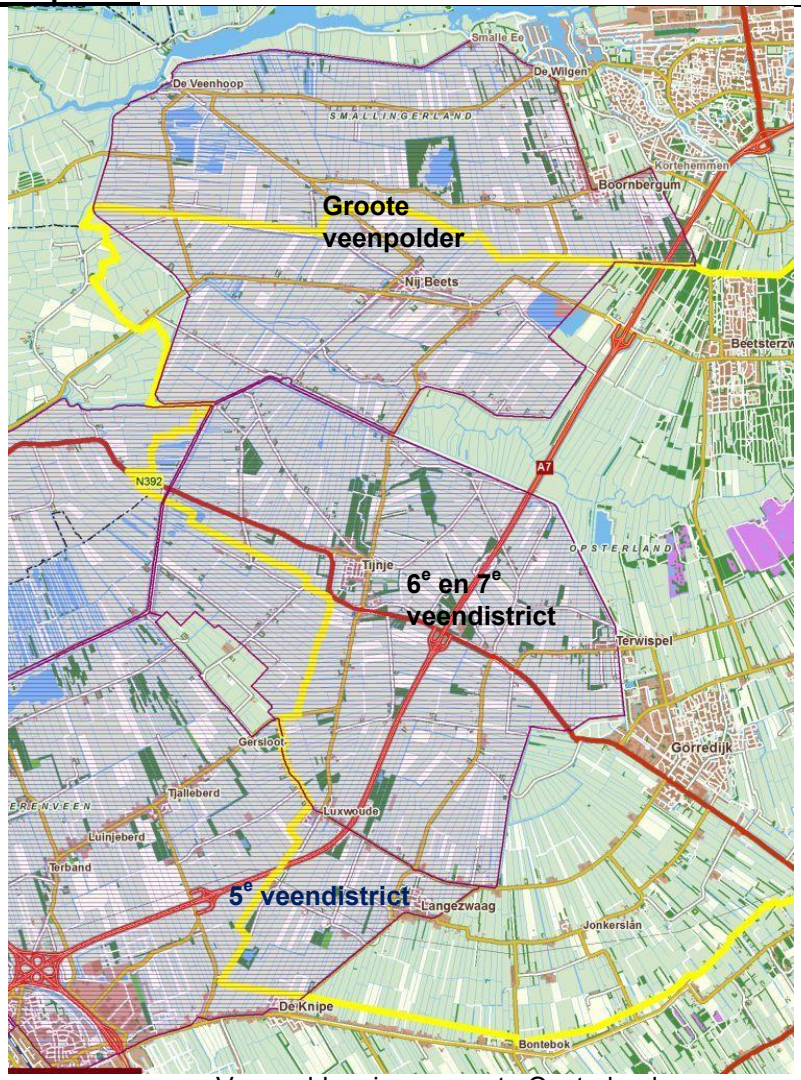


Aanvullend cultuurhistorisch advies:

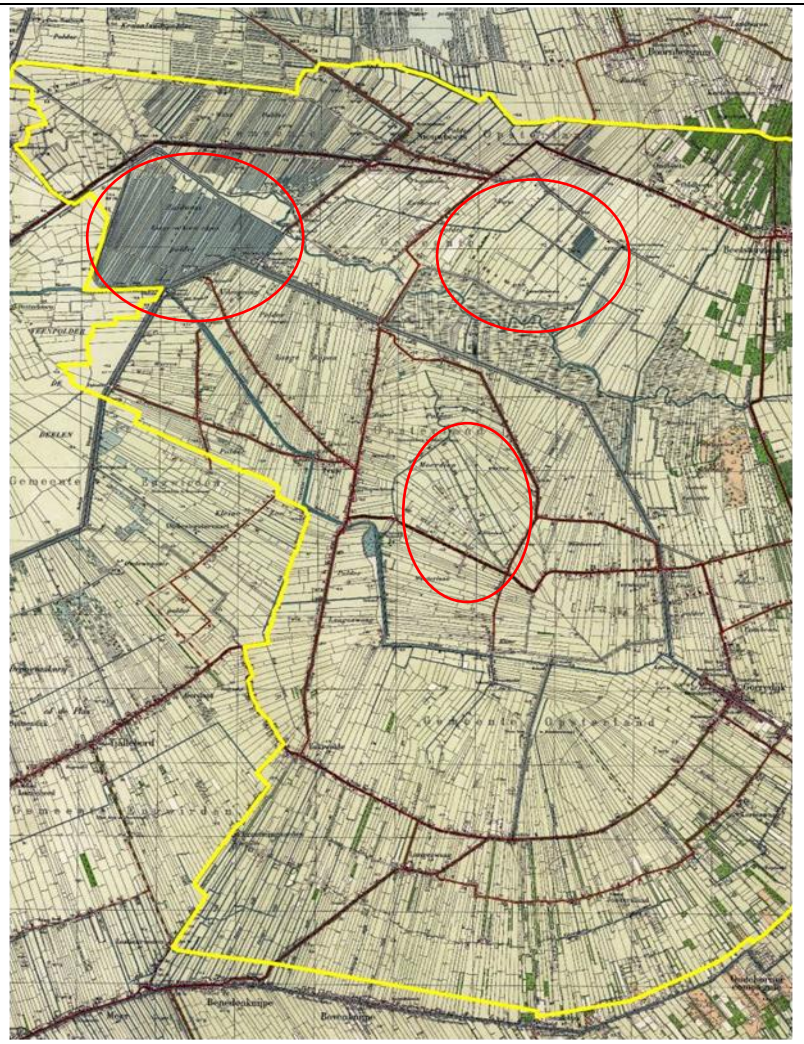
- de ijle bebouwingslinten buiten de kern open houden met zicht op het achterliggende land; eventuele aanvullingen of vernieuwingen in de bescheiden 'korrel' en ritmiek van huidige patroon. D.w.z. de korrel: bebouwing op de kop van de kavel, het bouwvolume de opstrekkende kavel volgend, en met de noklijn van het dak dwars op de straat. De ritmiek is een afwisseling van bescheiden boerderijen, kop/romp en sporadisch hallehuis type (rechthoekig gebouw met voorin het woongedeelte en achterin het bedrijfsgedeelte met doorlopende nok) en eenvoudige vrijstaande woonhuizen (rechthoekige hoofdvorm, één bouwlaag met kap (zadeldak) en met stijle/scherpe dakhelling en gebruik van traditionele bouwmaterialen, afgewisseld met eenvoudige woonhuizen van het krimptype. De oriëntatie van de panden handhaven, ook van diegenen die 'op de weg' staan. Het benadrukt het gegeven dat de woningen er eerder waren dan de weg.

- structuur van werkverschaffingsproject 'Onder Wijnjeterp' verstevigen door de wallen te herstellen en de functie van hakhoutsingel handhaven/herstellen.

## 5. Deelgebied: Grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen: De veenpolders: 6e en 7e veendistrict en de Groote Veenpolder



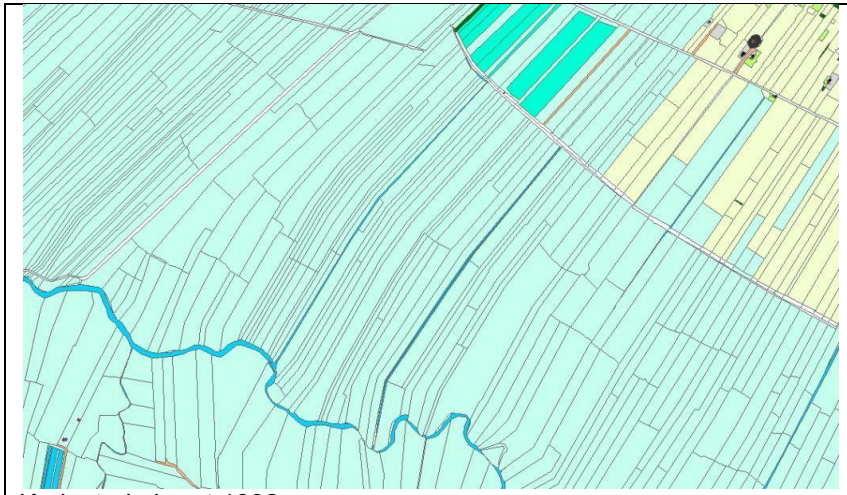

Veenpolders in gemeente Opsterland



Topografische kaart 1927-1928, gebied van de veenpolders ,de omcirkelde gebieden zijn werkverschaffingsprojecten, deels al uitgevoerd

## 5.1 b. Werkverschaffingsprojecten in de veenpolders

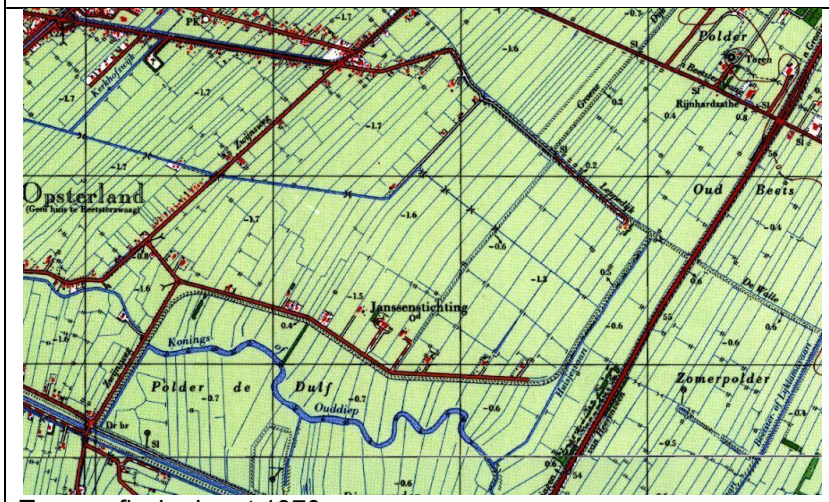
### Janssen's Friesche Stichting, ten zuidoosten van Nij Beets, 1911



Kadastrale kaart 1832




Topografische kaart 1927-1928

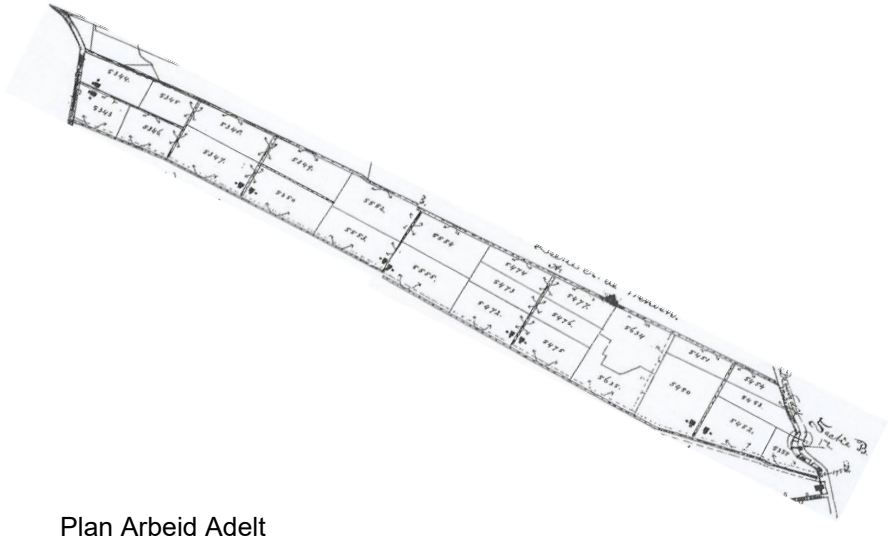



Topografische kaart 1970

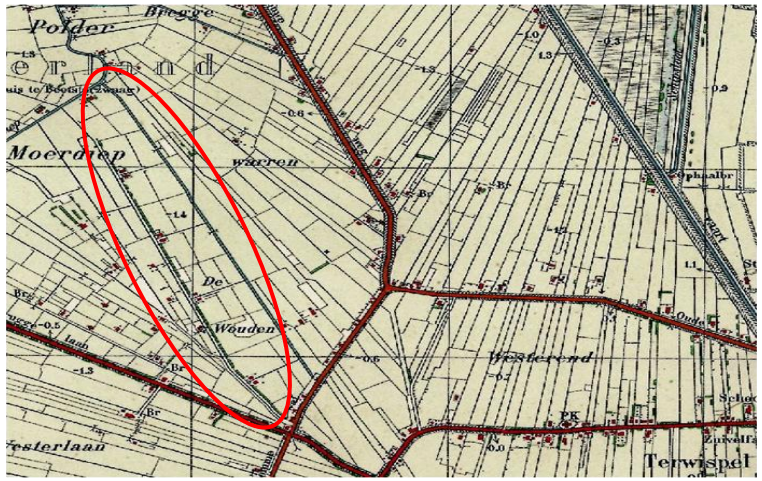



Topografische kaart 2012

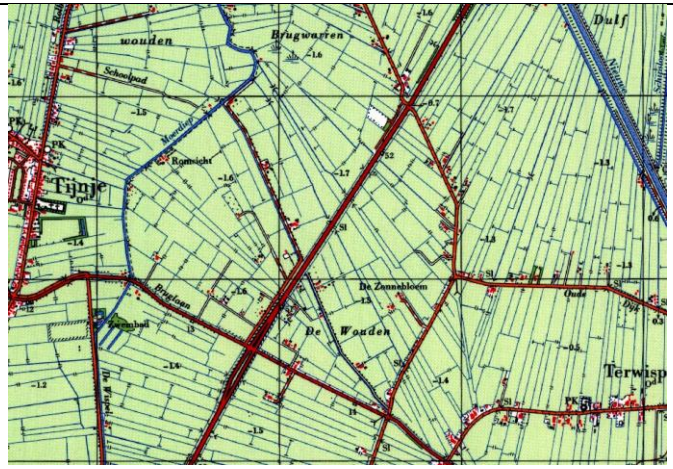
**Janssen's Friesche Stichting, plan Arbeid Adelt, ten zuidwesten van Ter Wispel**



Plan Arbeid Adelt




Topografische kaart 1927-1928

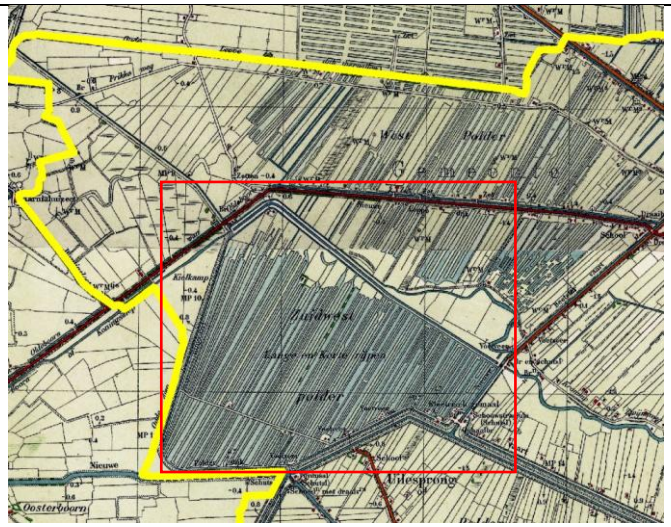



Topografische kaart 1970

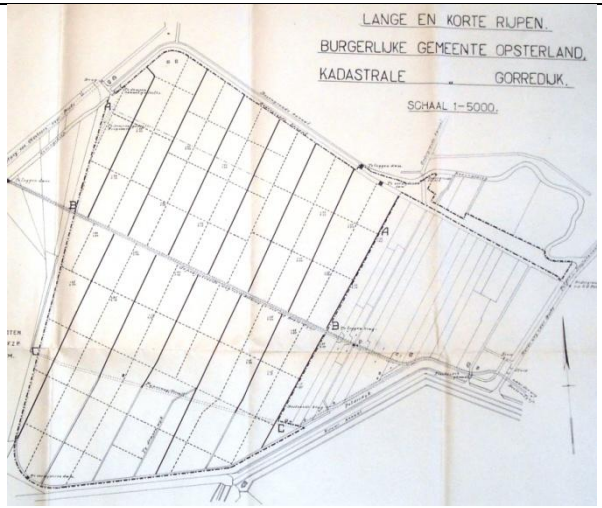



Topografische kaart 2012

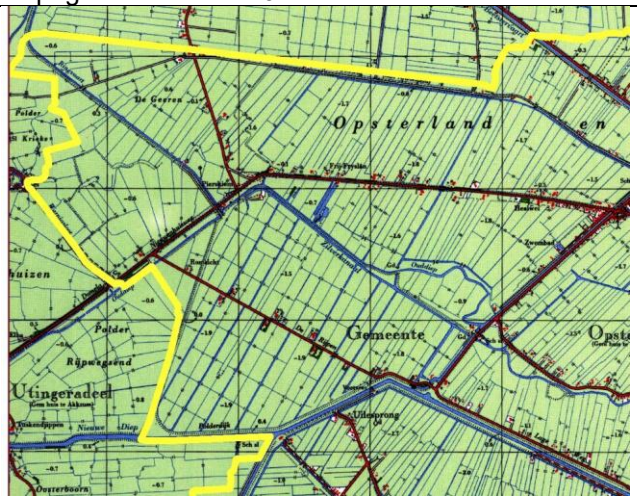
**De Drie Provinciën , ontginningsplan Lange en Korte Rijpen, gemeente Opsterland**



Topografische kaart 1927



Ontginningsplan De Drie Provinciën, 1931



Topografische kaart 1970



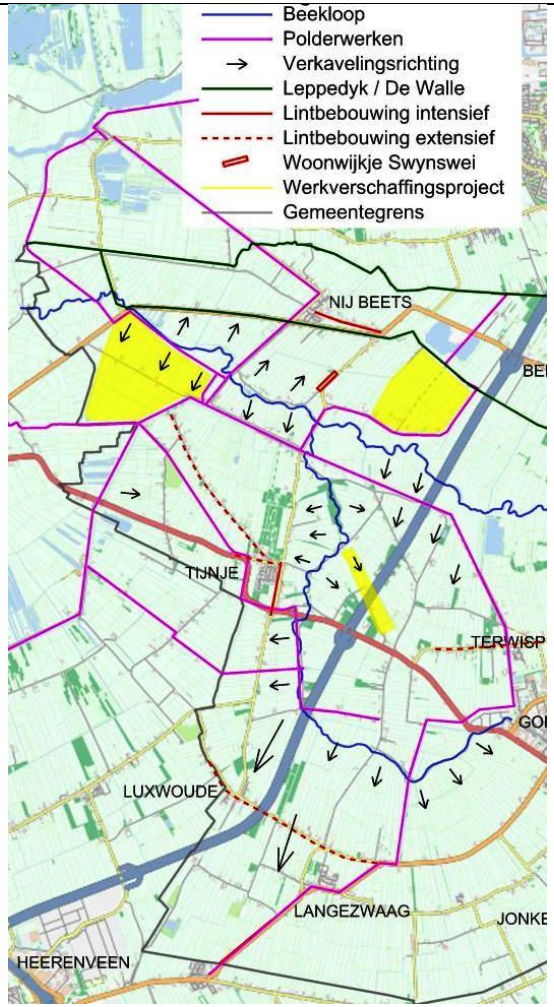
Topografische kaart 2012

## 5.2. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen: de veenpolders






Veenpolders op topografische kaart 2012




Veenpolders cultuurhistorische kenmerken

## 5. 2. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen: de veenpolders

Vanuit de ontstaansgeschiedenis van de veenpolders worden de volgende cultuurhistorische kenmerken als belangrijke elementen en structuren kenbaar:



- verkaveling
- de polderwerken, het totaal van het functionele watersysteem
- polderdijken, rivierdijken
- oude middeleeuwse rivierontginningen en verlaten boerderijplaatsen/huissteden
- lintbebouwingstructuren
- werkverschaffingsprojecten
- opvallende ontwikkelingen (woningwetproject)

## 5. 2. Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken grootschalige planmatige verveningen en droogmakerijen: de veenpolders

De droogmakerijen vormen door de mens gemaakte en ingerichte landschappen. Deze ingreep in het cultuurlandschap om zowel natuurgeweld te beteugelen als om productiegronden te creëren heeft door zijn grootschaligheid en rationaliteit een hoge cultuurhistorische waarde. Interessant hierbij is dat bij deze droogmakerijen de middeleeuwse verkavelingstructuur gehandhaafd is.



| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling | - De drooglegginge n en ontginningen hebben de middeleeuwse kadastrale structuur aangehouden. De oude wegen en afwateringen treden hierbij op als grens, waarbij de verkaveling bij deze afscheidingen ophoudt en veelal van richting verandert. Er is vaak sprake van een 'scheyd' of 'scheydinge' tussen gemeenten en of grietenijen. Inmiddels zijn er ruilverkavelingen uitgevoerd waarbij de percelen vergroot zijn. De opstrekkende verkaveling en de richting van de verkaveling is vastgehouden.<br>- een uitzondering vormen de projecten van de Janssen's Friesche Stichting en De Drie Provinciën, hier is een systematische blokverkaveling gehanteerd afwijkend van de oorspronkelijke smalle opstrekkende verkaveling. Er is beperkte schaalvergroting doorgevoerd, de structuur is gehandhaafd. |
| - de polderwerken met alle ringsloten, vaarten, sluis- en brugcomplexen, molens, gemalen en wegen als een totaal van het functionele watersysteem en de ontsluitingstructuur | - de nieuwe (19e eeuw en recenter) vaarten en wegen zijn dwars door de verkavelingspatronen heen getrokken, door het ontbreken van beplanting is de eenheid van het gebied zichtbaar en te ervaren.<br>- de ringsloten en vaarten zijn nog aanwezig, alle molens zijn verdwenen, en een groot deel van de overige ondersteunende kunstwerken zijn afgebroken, afgedamd of aangepast omdat hun functie overbodig is geworden nadat de droogmakingen voltooid waren. |
| - binnenpolderdijken, veenpolderdijken, rivierdijken Oude en nieuwe Leppedijk en de Walle | - de veenpolderdijken zijn een onderdeel van het totale poldersysteem en zichtbaar als lijnstructuur en als reliëf.<br>- het tracé van de oude Leppedijk en het verlengde de Walle, van Akkrum tot voorbij Beetsterzwaag, is langs de Boorne/Alddjip niet meer terug te vinden hooguit het laatste stukje, de Krume Swynwei.<br>De Walle, een waterscheiding om droge voeten te houden, in Beetsterzwaag is nog als originele structuur aanwezig. Het noordelijke tracé van de oude Leppe is te volgen door de Geawei en de loop van het water Krûme Gat. |

| | |
|---|---|
| | De polderdijk, de Nieuwe Leppe, aangelegd in 1831, is onderdeel van het Groote Veenpolder systeem geworden en ligt als een verhoogde structuur in het landschap. |
| - oude rivierontginningen van Boorne, Wispel en oude Ee en haar middeleeuwse ontginningsgeschiedenis | - de ontginningen zijn nog zichtbaar in de verkavelingstructuur. Er is een indicatie van bewoning en opschuivende bewoning gevonden in archeologische vondsten, dit wordt in een verdiepingsslag verder onderzocht. |
| - verlaten huissteden, middeleeuwse plaatsen in het veen met in de buurt waterputten en verlaten kerkhoven | - deze zijn vooral te verwachten bij de oude rivierontginningen en vorm(d)en geringe verhogingen in het landschap. Het meerendeel is al geëgaliseerd. Een archeologische verdiepingsslag geeft meer inzicht in de locaties. |
| - open uitgestrektheid met spaarzame lintbebouwing langs een paar hoofdassen | - De polders zijn volledig ingericht als landbouwgebieden, vooral veeteelt. Ruilverkaveling en natuurprojecten hebben een aantal gebiedsvreemde groenopstanden gecreëerd. Er zijn twee woonkernen (Tijnje, Nij Beets) gerealiseerd in de vorm van lintbebouwing met verdichting op de kruispunten van weg en water. Beide kernen hebben inmiddels een woonconcentratie in het centrum en aanpassingen in de infrastructuur, waardoor de herkenning iets afneemt. Het karakter van het lint is wel behouden. |
| - Janssen's Friesche Stichting werkverschaffingsprojecten, belangrijke uitwerking van sociale cultuurhistorie met een autonome verkaveling en ontginningsboerderijen | - ten zuidwesten van Ter Wispel, Arbeid Adelt: de A7 loopt er dwars doorheen, langs de zuidrand zijn de kleine ontginningsboerderijen twee aan twee nog aanwezig op twee locaties na; zo ook de autonome inrichting.<br>- ten zuidoosten van Nij Beets: op alle percelen zijn boerderijen aanwezig. In het middendeel is een aantal verplaatst naar het kaveluiteinde aan de weg. De panden aan de oostzijde van het plan (Corneliahoeven) zijn nog in de oorspronkelijke stijl. |
| - Lange en Korte Rijpen, belangrijke vorm van sociale cultuurhistorie<br>De oorspronkelijke verkavelingstructuur is verdwenen, alleen de richting is aangehouden. Bij deze werkverschaffingsprojecten wordt een zo economisch mogelijke ontginning in combinatie met boerderijplaatsen nagestreefd. Dit leidt tot een systematische blokverkaveling met een verbindingsweg dwars door het gebied waaraan de boerderijen geplaatst zijn. Aan en afvoer en bereik zijn optimaal ingepast | - werkverschaffingproject met ontginningsboerderijen, project is nog intact, zowel de verkaveling als de plaatsing van de boerderijen. |
| - De arbeiderswoningen aan de rechte Zweinsweg (Swynswei) richting Tijnje. Gerealiseerd in 1919 als een van de vroege woningbouwactiviteiten van de gemeente in het kader van de Woningwet in het buitengebied | - het woonwijkje is nog volledig intact zowel de oorspronkelijke huisjes als de doorkijkjes naar het landschap, met uitzondering van de noordkant. Hier is een woon/bedrijf locatie ingevuld met groen rondom. |

**Waardering: hoog, provinciaal belang, Grutsk:**

*- Veenpolders waarbij de samenhang tussen ontginning, ontwatering, verkaveling, polderdijken en bebouwing nog goed zichtbaar is zijn van provinciaal belang. Bij nieuwe ontwikkelingen is de begrenzing van de veenpolders en de richting van de verkaveling (opstrekkend en soms in waaiervormig patroon aangelegd) leidend en dient zichtbaar te blijven.*
*- Stelsel van dijken als onderdeel van en voorwaarde voor het watersysteem en de agrarische ontwikkeling van Fryslân, deze moeten zowel vanuit cultuurhistorisch als landschappelijk opzicht beschermd worden en de directe omgeving vrijhouden van ontwikkelingen die de dijk vertroebelen.*
*- bij nieuwe ontwikkelingen de verkaveling benutten als onderlegger, waarbij vooral de richting, vorm en verhouding belangrijke onderdelen in de ruimte zijn.*
*- bodemarchief zoveel mogelijk in situ bewaren, deze terreinen dienen zoveel mogelijk onbebouwd en toegankelijk voor onderzoek te blijven.*



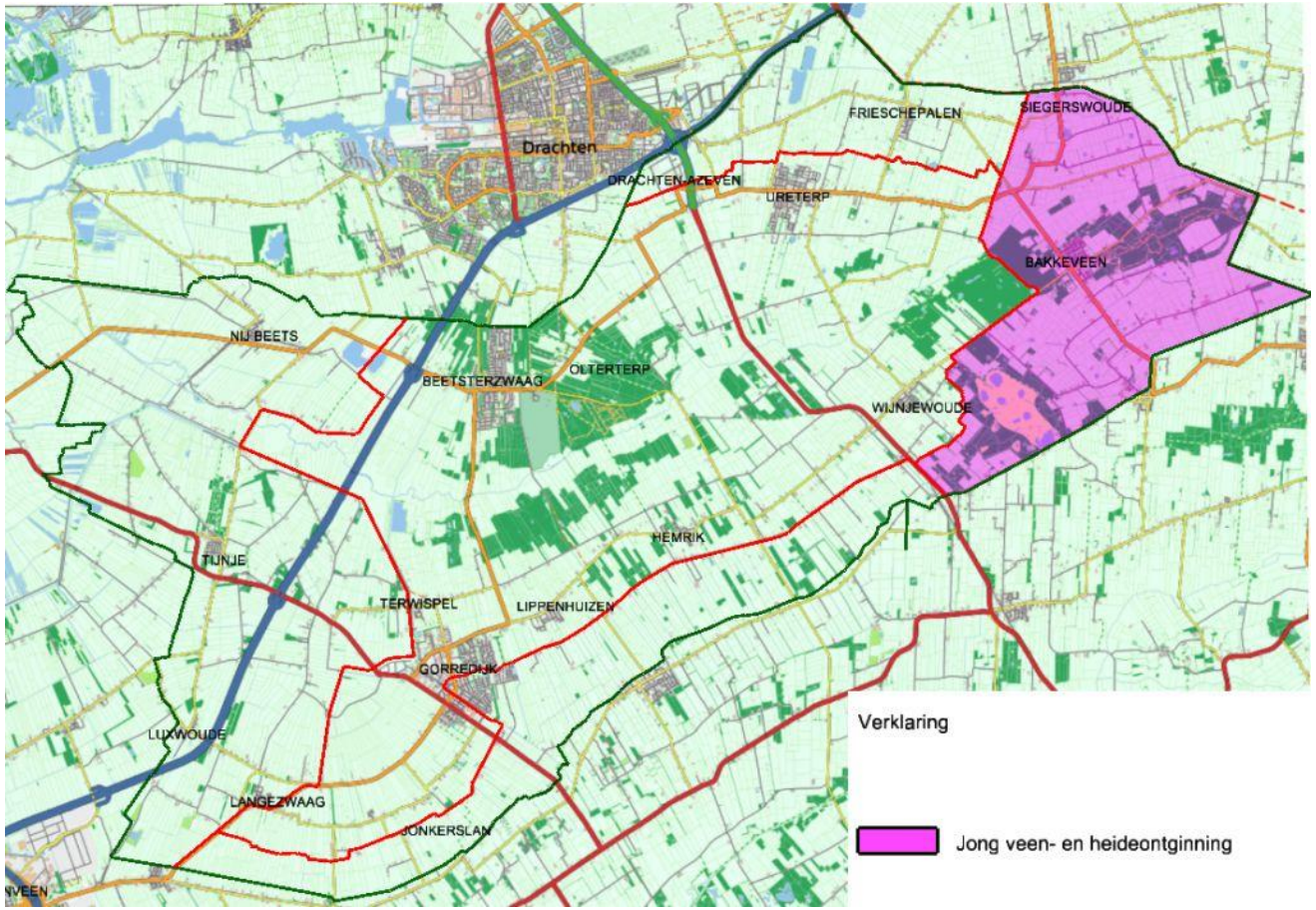
Aanvullend cultuurhistorisch advies:

- middeleeuwse verkavelingstructuur handhaven.
- oude rivierontginningen benutten als onderlegger bij nieuwe ontwikkelingen.
- transparante lintbebouwing zoveel mogelijk openhouden.
- de structuren van de werkverschaffingsprojecten, zowel de verkaveling als de plaatsing van wegen en bebouwing, vasthouden. Grootschalige bebouwing niet toestaan. Transparantie tussen de bedrijven vasthouden. De volumes en de uitvoering van de architectuur in het project De Rijpen en het project Arbeid Adelt als hoofdvorm benadrukken bij uitbreidingen.
- woningwet project aan rechte Zweinsweg (Swynswei) verdient bescherming. Verdere dichtgroei met bebouwing en/of groen voorkomen.
- er is groen aangeplant in het kader van de ruilverkaveling invulling en heeft in deze context haar waarde; de weg de A7 moet ondergeschikt aan het landschap zijn en daarom niet geaccentueerd worden met bosschages; verwijderen zal de openheid die kenmerkend is voor de veenpolders herstellen.

Noot:
het gebied heeft archeologisch gezien een hoge verwachtingswaarde door de diverse bewoningslagen, zowel de vol middeleeuwse als de meer recente. De verdiepingsslag van archeologisch onderzoek, die momenteel uitgewerkt wordt, zal hierover meer inzicht geven.

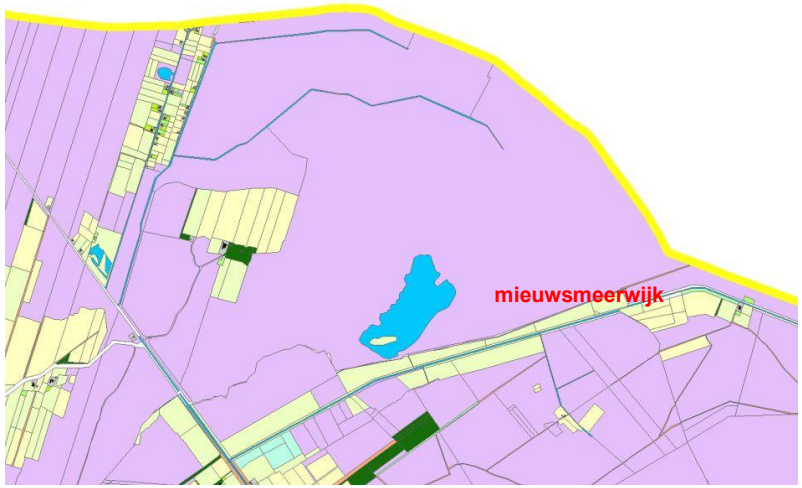
## 6. Deelgebied: De jonge veen- en heideontginningen Voorwerkersveld, ‘Woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep’, Mandeveld en Duurswoude



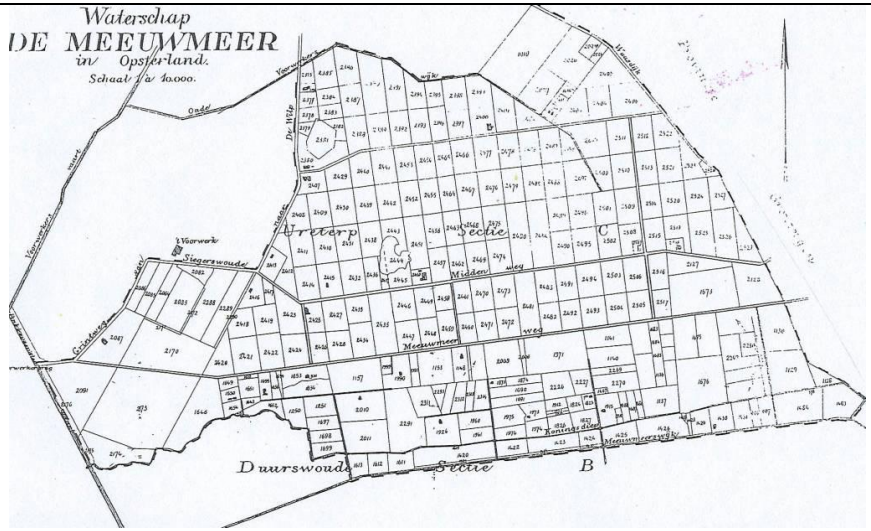



Jonge veen- en heideontginningen gemeente Opsterland

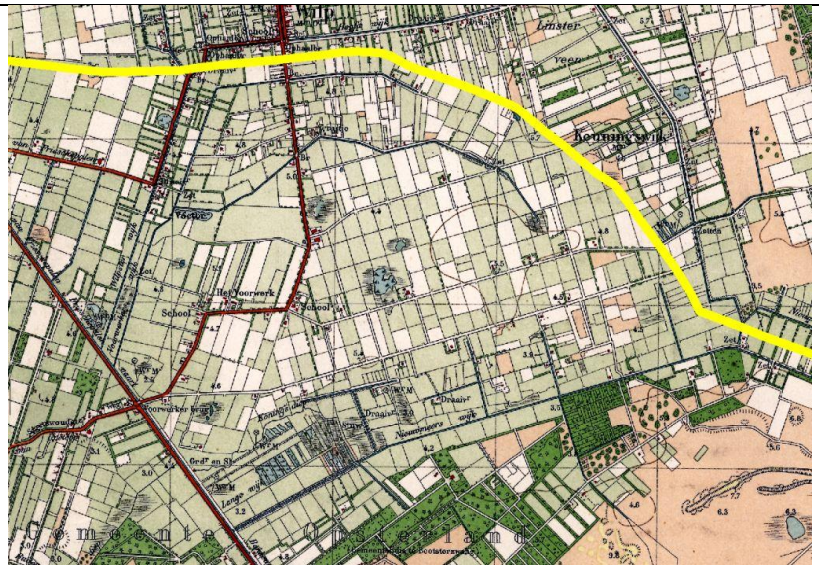
## 6.1. Ontginningsproject Voorwerkersveld



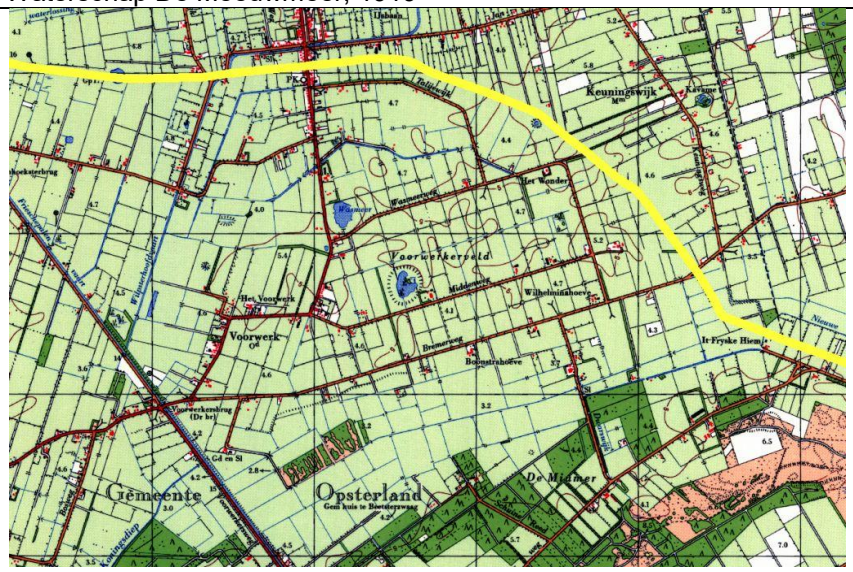

Kadastrale kaart 1832



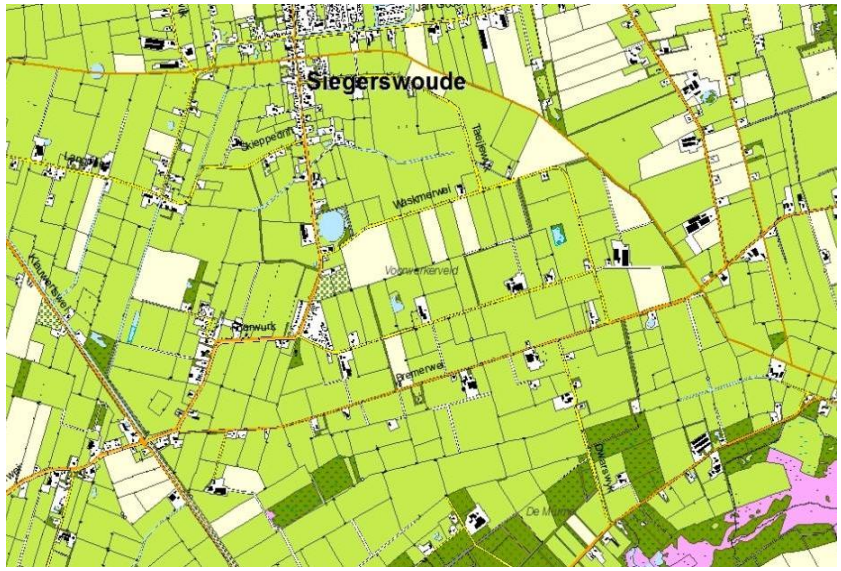

Waterschap De Meeuwmeer, 1919




Topografische kaart 1923




Topografische kaart 1970



Topografische kaart 2012

.

## 6.2. a Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het ontginningsproject Voorwerkersveld

- **ontginningsproject**

De verkaveling en uitleg van het gebied is een uitwerking van een economisch ingericht gebied met efficiënte ontsluiting, met uitzondering van het middeleeuwse 't Voorwerck' gebied.

| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling systematische blokverkaveling | - de verkaveling heeft door de uitgevoerde ruilverkaveling grotendeels zijn blokvorm verloren en is veranderd in een opstrekkende verkaveling die de noord-zuid richting heeft gehandhaafd, loodrecht op de ontsluitingswegen. |
| - wegen, strakke economisch gesitueerde ontsluitingswegen | - de wegen zorgen nog steeds voor de strakke orthogonale lay-out van het gebied en doen het gebied als een efficiënte invulling ervaren. |
| - boerderijen, er is binnen het plan geen invulling van ontginnings-boerderijen | - de huidige locaties van de boerderijen hebben waarschijnlijk met eigendoms verhoudingen te maken, er is geen regelmaat in de plaatsing te ervaren. |
| - middeleeuwse ontginning in westelijke deel van plangebied | - de ontginning heeft nog steeds de verhouding en richting, georiënteerd op de Boorne. |
| - bovenloop Boorne/Alddjip | - de loop van de Boorne/Alddjip ten oosten van de Bakkeveense vaart is alleen nog te herleiden door de richting van de middeleeuwse verkaveling-richting te volgen. |

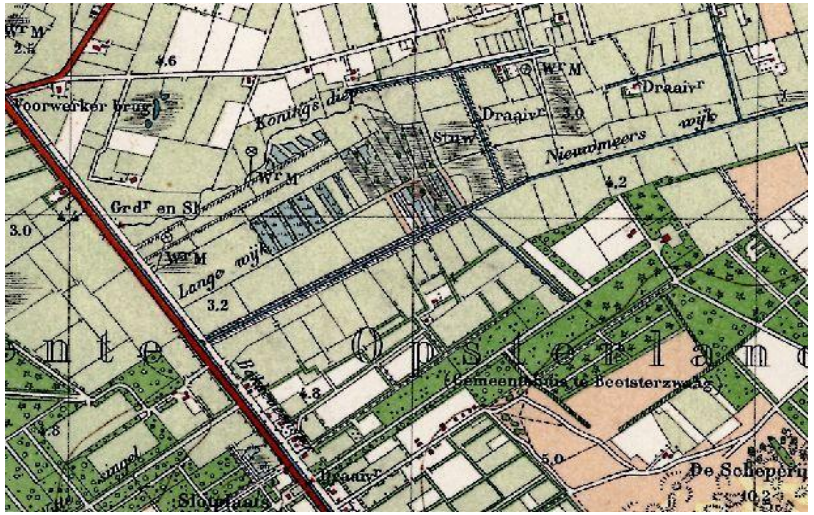
**Waardering, hoog van provinciaal belang, Grutsk:**
*Historische reliëf (dobben en vuursteenvindplaatsen) behouden. De pingoruïnes leveren veel informatie over het klimaat en de invloed van de mens. Het streven is deze onzichtbare waarden zoveel mogelijk in situ (in de bodem) te bewaren. De waardevolle terreinen dienen zoveel mogelijk onbebouwd en toegankelijk voor onderzoek te blijven.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:
- houdt efficiënte invulling en orthogonale structuur zichtbaar, door de verkavelinglijnen strak en loodrecht op de ontsluitingswegen te handhaven.
- ontsluitingswegen strak van structuur en haaks op elkaar laten aansluiten.
- richting en kavelgrootte van de oude middeleeuwse ontginning handhaven.

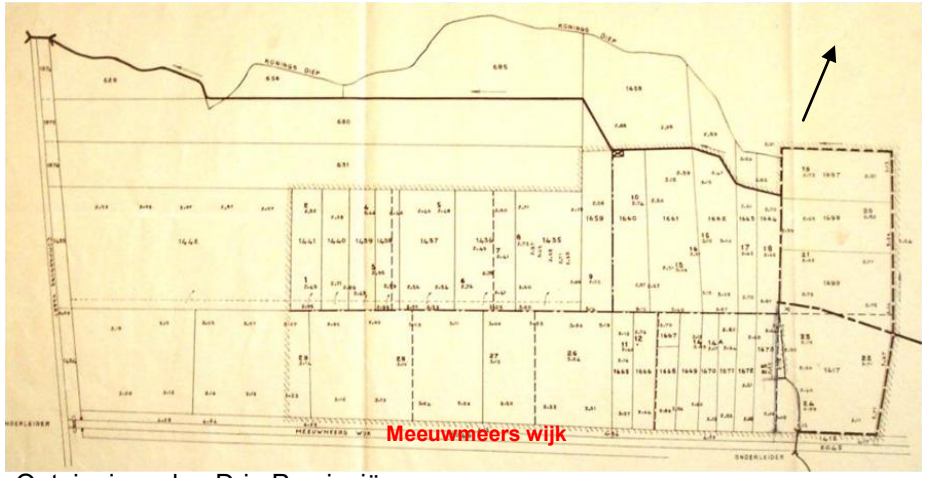
## 6.2. werkverschaffingsproject ‘woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep’



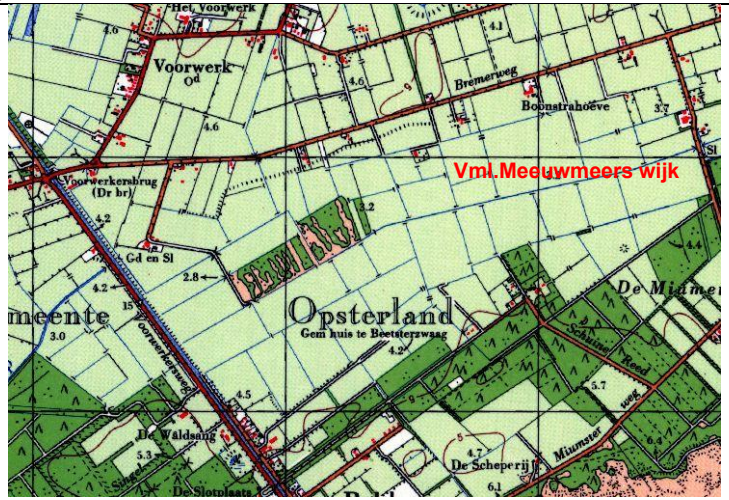

Kadaastrale kaart 1832



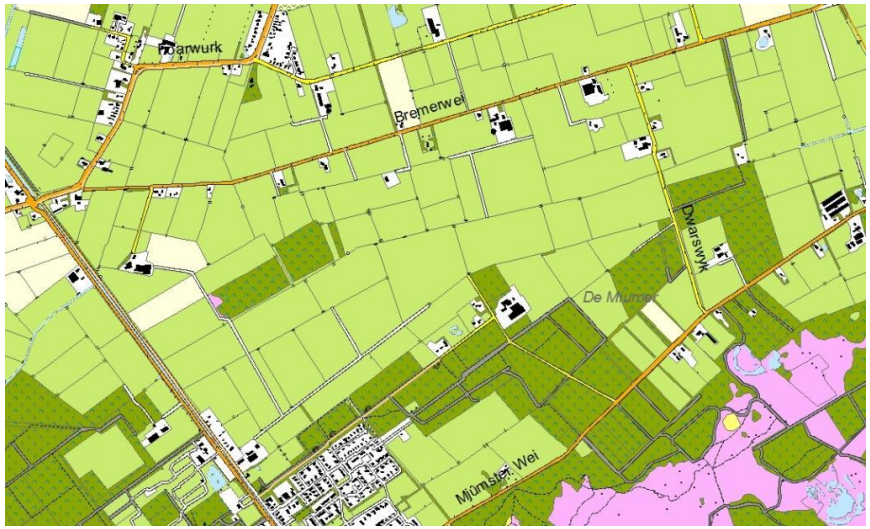

Topografische kaart 1923




Ontginningsplan Drie Provinciën




Topografische kaart 1970




Topografische kaart 2012

## 6.2.b Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject ‘woeste grond bij de oorsprong van het Koningsdiep’

- **werkverschaffingsproject**

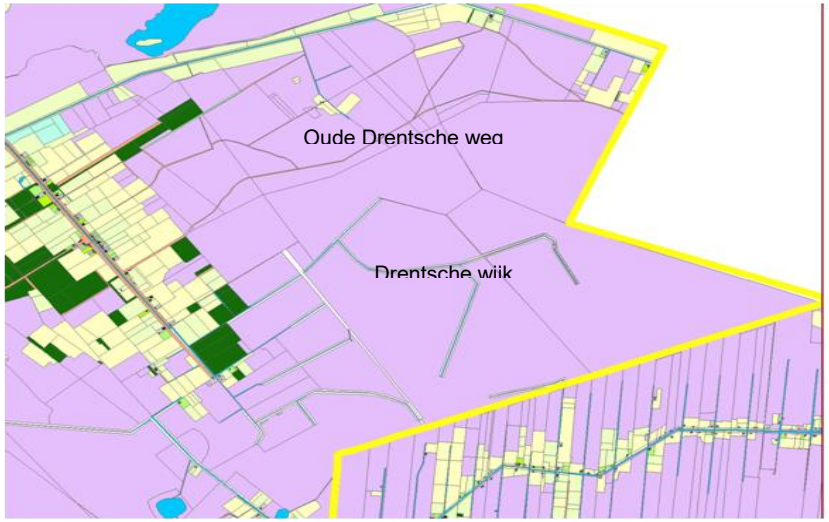


Een werkverschaffingsproject levert zowel een bijdrage aan de sociale cultuurhistorie als ook een geheel eigen autonome ontwikkeling in het landschap als gevolg van een strak economisch ingestoken opzet.

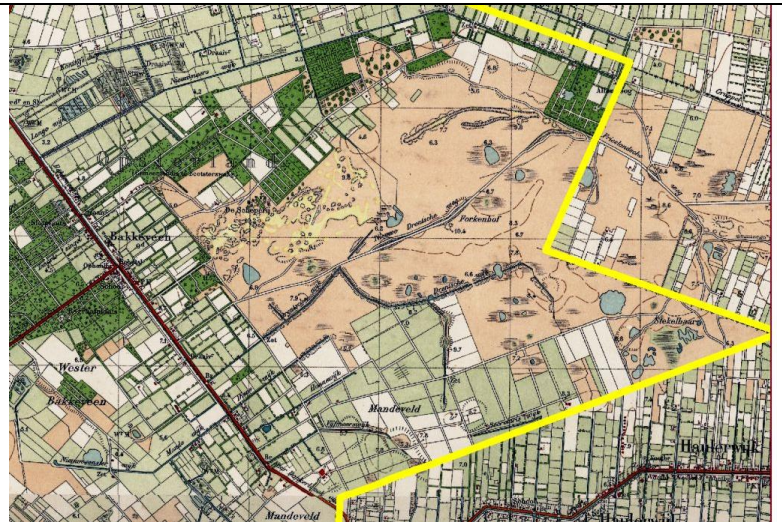
| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling, deze is gericht op het ontwateren van het complex | - het is een klein gebied en wordt gedomineerd door de afwatering richting de vaart, een oost-west oriëntering, de Meeuwmeerswijk die een belangrijke rol speelt in het oorspronkelijke plan is inmiddels verdwenen. |
| - ontginning tot landbouwgronden | - het droogleggen voor de landbouw lijkt niet gelukt, de petgaten of trekgaten die op de kaart van 1923 zichtbaar zijn, zijn, zij het beperkter, nog in het gebied aanwezig, ze zijn door hoge begroeiing aan het oog onttrokken. |
| - beekloop in het plan gestroomlijnd voor de afwateringsfunctie | - de beekloop is verdwenen, afwatering door slotensysteem |

Cultuurhistorisch advies
- de residuen van de trekgaten/ petgaten nadrukkelijker open - met de kenmerken - tonen.

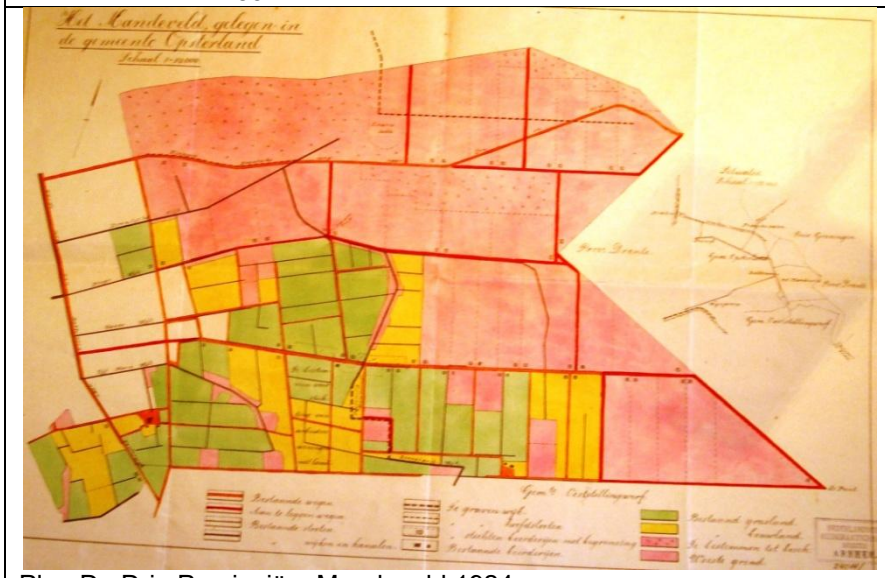
## 6.2. werkverschaffingsproject Mandeveld



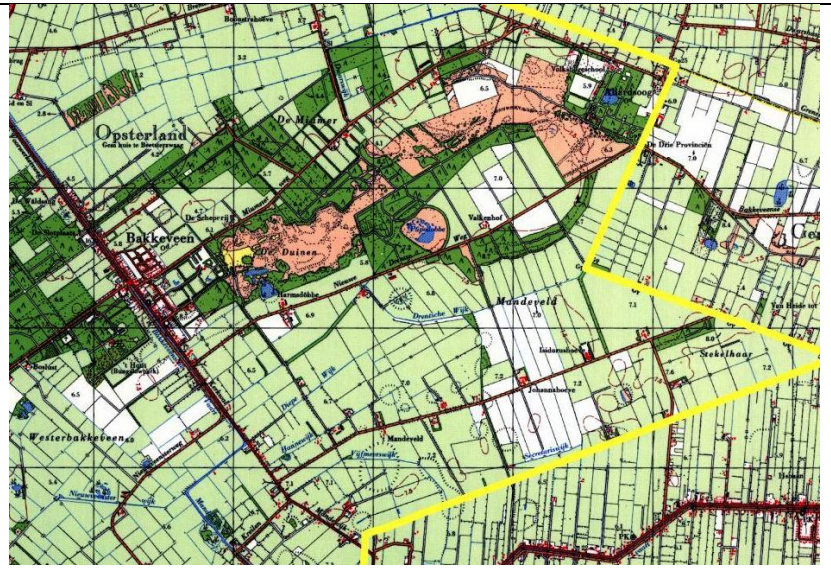

Kadastrale kaart 1832



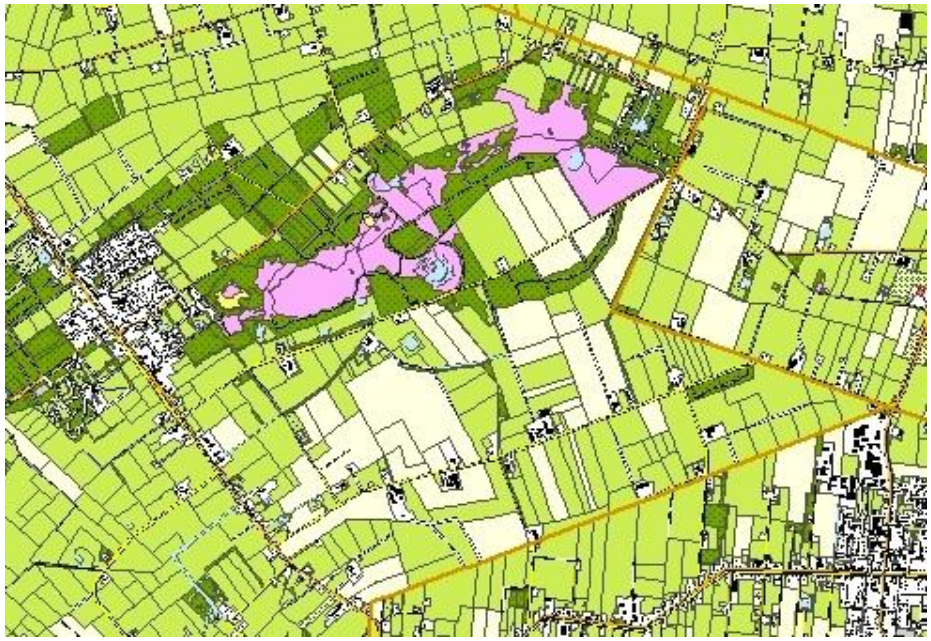

Topografische kaart 1923




Plan De Drie Provinciën Mandeveld 1924




Topografische kaart 1970



Topografische kaart 2012

## 6.2.c Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject Mandeveld

- **werkverschaffingsproject**

Een werkverschaffingsproject levert zowel een bijdrage aan de sociale cultuurhistorie als ook een geheel eigen autonome ontwikkeling in het landschap als gevolg van een strak economisch ingestoken opzet. Bij dit project is het interessant dat de oorspronkelijke verkavelingrichting van de particuliere ontginningen zijn gehandhaafd. Het geeft hierdoor inzicht in aanpak bij een commerciële particuliere geleidelijk invullende aanpak en een uitgewerkt plan voor het hele gebied door een maatschappelijke organisatie voor een maatschappelijk doel.



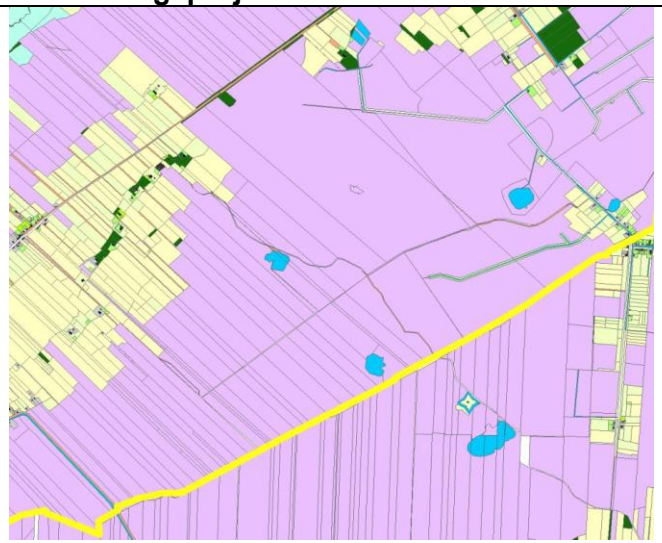
| Cultuurhistorische kenmerken | Gaafheid/ herkenbaarheid |
|---|---|
| - verkaveling, deze heeft de bestaande ontginning, ingekaderd door de wijken,aangevuld en de percelen economisch ingericht | - doordat de oorspronkelijke ontginning is behouden zijn de verkavelingrichtingen niet uniform. Het geeft hierdoor een ontwikkeling in de ontginningsperiode te zien waarbij andere uitgangspunten andere invullingen aan het gebied geven. Het deel ten zuiden en ingesloten door de Drentsche wijk, de eerste ontginning, is zijn kleinschaligheid kwijtgeraakt. De verkaveling van het werkverschaffingsplan lijkt nog grotendeels aanwezig.<br>De verkaveling botst bij de grens van het gebied, dat tegelijk ook aan de oost- en zuidzijde de grens met Drenthe vormt, op de verkaveling van Drenthe. Deze abrupte verandering in verkavelingrichting is duidelijk waarneembaar doordat over de grenslijn een weg loopt. |
| - ontginning tot landbouwgronden en aanplanten bos | -het plan is ingevuld met de geplande functie en beplanting. De landbouwkavels in het noorden van het project worden nu heringericht als natuurgebied behorende bij het stroomgebied van het Koningsdiep. |
| - bestaande wijken zijn in plan opgenomen | - de wijken zijn nog als waterlossing zichtbaar in het landschap. |
| - boerderijtjes en arbeiderswoningen | - deze zijn niet gebouwd. Er zijn wel aan de 'hoofdontginningsas' een aantal boerderijen gebouwd, maar niet op de geplande locaties. |
| - voormalige bewoning, oud Baccefeen? | - oude kaarten geven indicatie, bodemonderzoek nog beperkt uitgevoerd. |

**Waardering, hoog van provinciaal belang, Grutsk:**

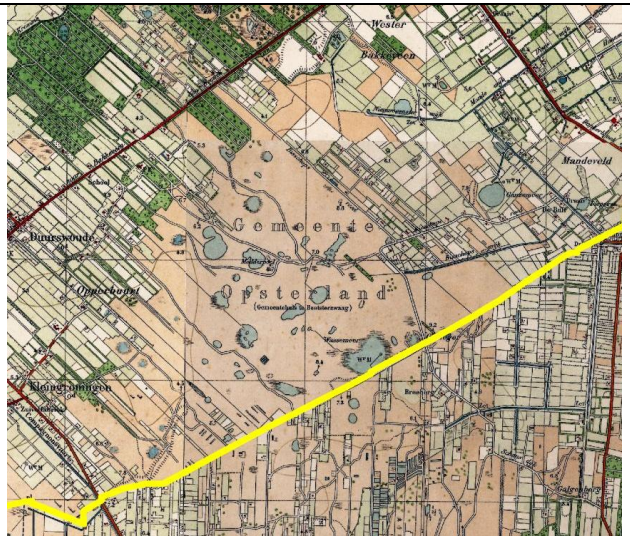
*- Historische reliëf (dobben en vuursteenvindplaatsen) behouden. De pingoruïnes leveren veel informatie over het klimaat en de invloed van de mens. Het streven is deze onzichtbare waarden zoveel mogelijk in situ (in de bodem) te bewaren. De waardevolle terreinen dienen zoveel mogelijk onbebouwd en toegankelijk voor onderzoek te blijven.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:
- structuren van het Mandeveld-plan, de wegen, wijken en planmatige verkaveling handhaven.
- scherpe contrast tussen openheid van het landbouwgebied met de bosrand langs de zandverstuivingen vasthouden.
- botsende verkavelingrichting op de provinciegrens zichtbaar houden, geen lage beplanting langs de oostgrens, de Scheidingsweg en de zuidgrens, de sloot/greppel/pad.
- gebied is archeologisch zeer interessant, de verdiepingsslag in het archeologisch onderzoek die momenteel uitgevoerd wordt, in opdracht van gemeente en provincie, zal verdere informatie opleveren omtrent de Oude Drentsche weg en de grafheuvels.

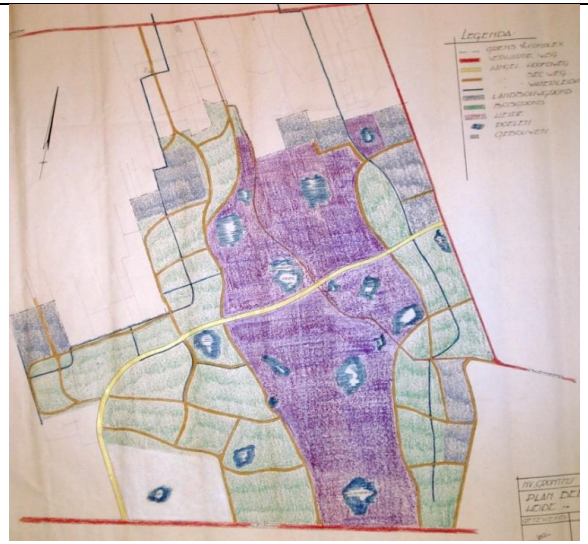
## 6.3. werkverschaffingsproject Duurswouderheide



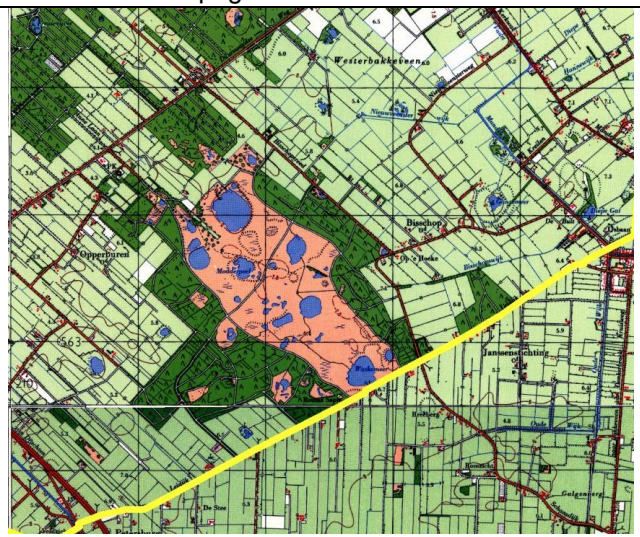
Kadaster 1832



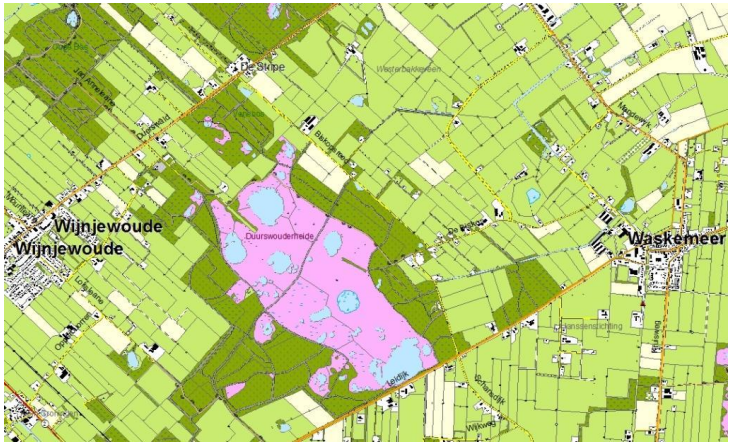
Topografische kaart 1923



Ontginningsplannen Drie provinciën/Staatsbosbeheer 1952/1959



Topografische kaart 1970




Topografische kaart 2012

## 6.2.d Analyse en waardestelling cultuurhistorische kenmerken van het werkverschaffingsproject Duurswouderheide

- **werkverschaffingsproject**

Een werkverschaffingsproject in het kader van het creëren van nieuwe natuur biedt een nieuwe kijk op de aanleg van bossen. Waren deze vanuit economische doeleinden voor de productie strak en overzichtelijk gerangschikt, voor de Duurswouderheide krijgt de natuurfunctie invulling door licht kronkelende paden zonder raster.



**Waardering, hoog van provinciaal belang, Grutsk:**

*- Historische reliëf (dobben en vuursteenvindplaatsen) behouden. De pingoruïnes leveren veel informatie over het klimaat en de invloed van de mens. Het streven is deze onzichtbare waarden zoveel mogelijk in situ (in de bodem) te bewaren. De waardevolle terreinen dienen zoveel mogelijk onbebouwd en toegankelijk voor onderzoek te blijven.*

Aanvullend cultuurhistorisch advies:
- het gebied is zowel aardkundig, heide/ stuifzandgebied, de pingoruïnes, als archeologisch van grote waarde, de boekweitpatronen, de sporen van een oude weg naar Waskemeer en Haule, Deze sporen bewaren.



# Bijlage 3 Landschappelijke inpassing

# LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

## Hegedijk 48 Luxwoude

**8 april 2021**

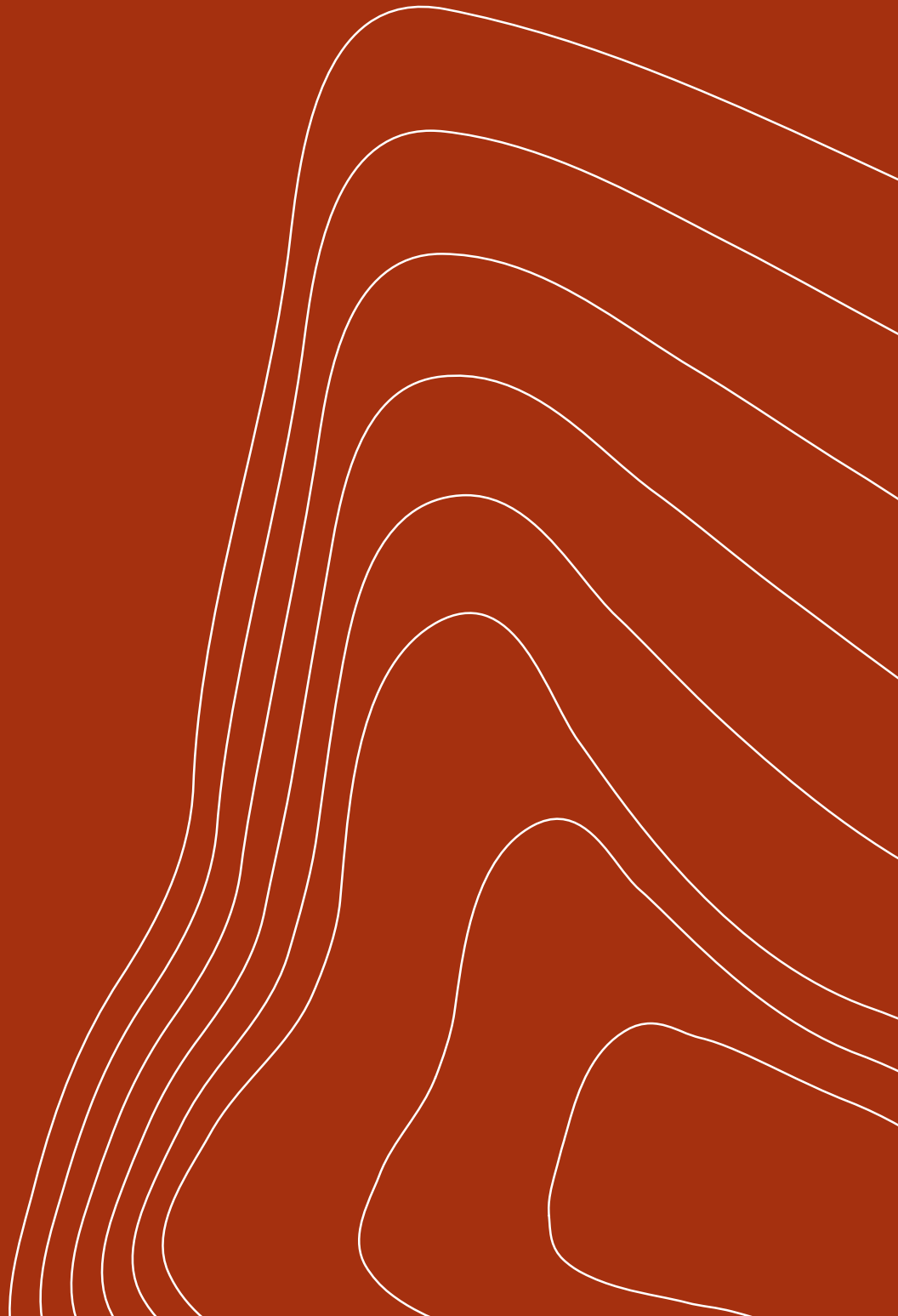
RHO ADVISEURS

# RHO ADVISEURS

**DATUM** 6 april 2021
**KENMERK** 2021_0239

**PROJECTLEIDER**

**AUTEUR**
**STATUS**



# INHOUD


1. INLEIDING 4

2. VERKENNING OMGEVING 5

3. VERKENNING LOCATIE 7

4. BELEID 9

4.1 Provinciaal beleid

4.2 regionaal beleid

4.3 gemeentelijk beleid

5. KERNKWALITEITEN EN UITGANGSPUNTEN 14

6. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 16

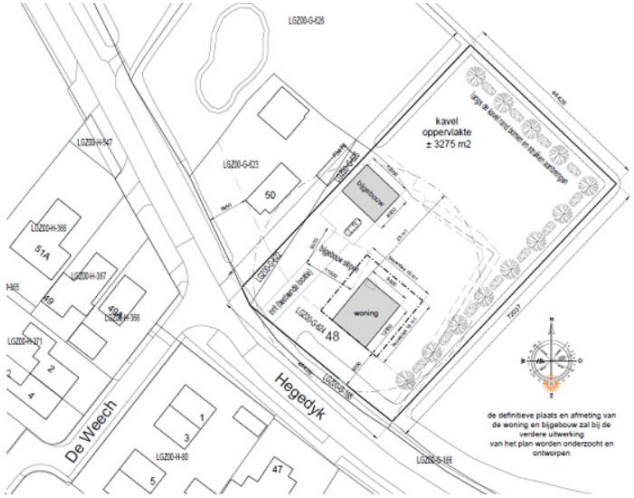

## BIJLAGEN

# 1. INLEIDING

Aan de Hegedyk 48 te Luxwoude (gemeente Opsterland, provincie Fryslân) ligt een agrarisch perceel. Er staat nu nog een oude vervallen schuur. Deze wordt gesloopt en het perceel wordt vervolgens ingericht als woonperceel met een nieuwe woning.

Aanvrager heeft hiervoor een principeverzoek ingediend bij de gemeente Opsterland. De gemeente heeft aangegeven in principe mee te willen werken aan dit verzoek en heeft hierbij als voorwaarde meegegeven dat de ontwikkeling ruimtelijke en landschappelijk goed moet worden ingepast. De gemeente vraagt daarom om een voorstel met een landschappelijk inrichtingsplan.
Er ligt een voorlopig woningontwerp ( L.W. de Bos met kenmerk 20002, datum 12-05-2020), welke als uitgangpunt is genomen.

In deze notitie wordt aan de hand van een verkenning van de omgeving en het plangebied, het relevante beleid een voorstel gedaan voor de landschappelijke inpassing van de Hegedyk 48.




*Toekomstige inrichting (indicatief*

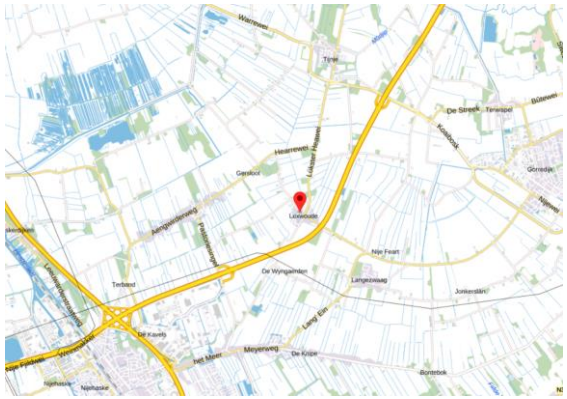


*Luchtfoto van de projectlocatie Hegedyk 48 Luxwoude*

# 2. VERKENNING OMGEVING

## 2.1 ANALYSE OMGEVING

De projectlocatie Hegedyk 48 ligt aan de rand van de kleine kern Luxwoude. Luxwoude ligt ten noordoosten van Heerenveen, in de gemeente Opsterland, in de provincie Friesland. Het ligt aan de A7 die van Heereveen naar Drachten loopt.
Ten noorden van Luxwoude ligt Tjinje, en ten oosten Gorredijk. De locatie ligt in een weidegebied met een grote openheid. Opvallend is de smalle slagenverkaveling. Hier en daar zijn bospercelen aanwezig. Het gebied kent een lage, natte ligging.



*Ligging van Luxwoude in de omgeving*

## 2.2 HISTORISCHE ONTWIKKELING

Luxwoude is van oorsprong een lintdorp dat aan een dijk (de Hegedyk) is uitgegroeid. Op de kaart van rond 1850 is te zien dat direct ten noorden van de dijk een groot open water ligt. Aan de oostzijde hiervan is reeds begonnen met de drooglegging van het gebied.

Rond 1900 is ook het gebied ten noordwesten van Luxwoude vanaf de dijk ontgonnen.

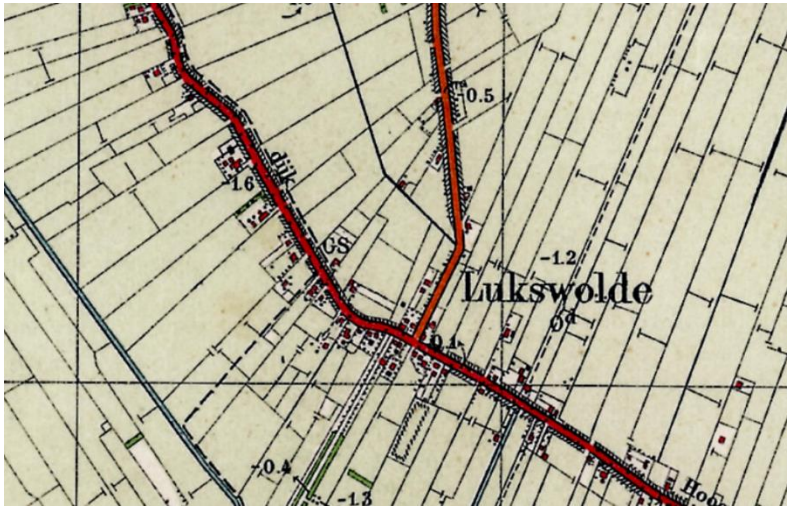
Omdat de dijk een halve cirkel vormt (vanaf Gorredijk tot aan de Aengwirderweg) is een verkaveling in waaiervorm ontstaan.



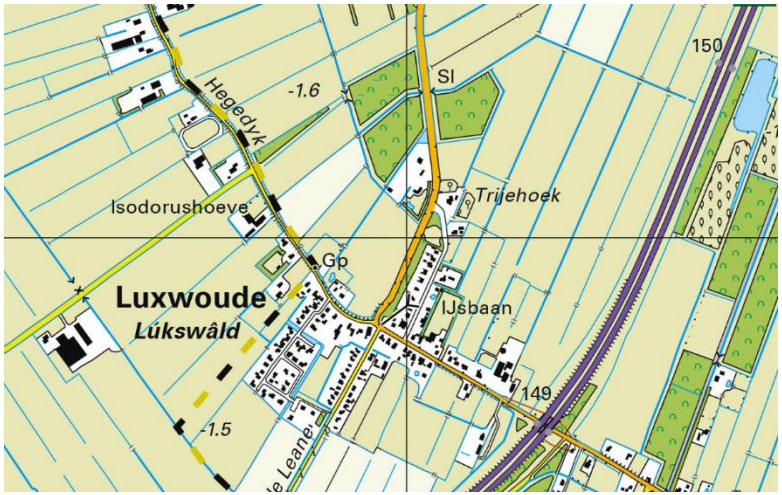
R*ond 1850*



*Rond 1900*




*Rond 1950*

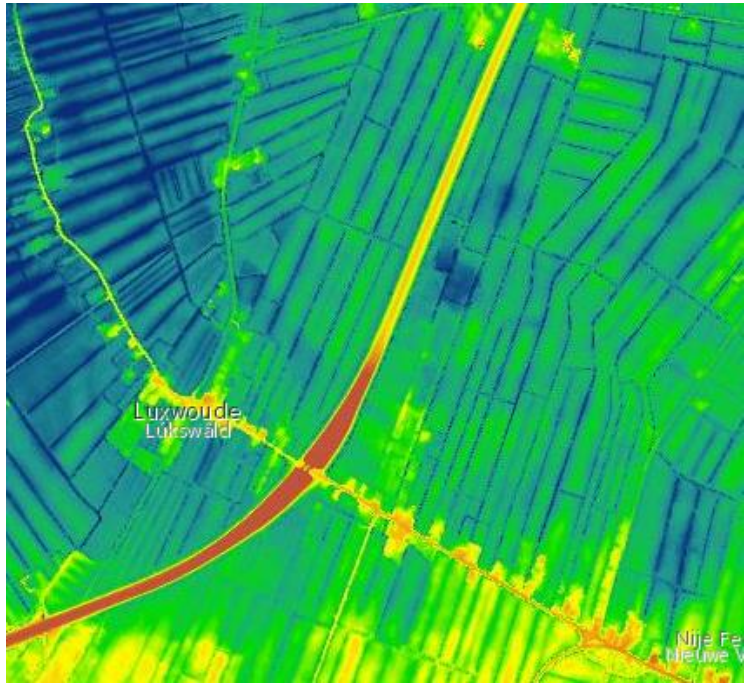



*2020*

Rond 1950 zien we een verdere verdichting met woningen aan de dijk. Pas na 1950 breidde het dorp zich verder uit in zowel zuidelijke als noordelijke richting.

## 2.3 HOOGTELIGGING

Op onderstaande kaart van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) is te zien dat zowel de A7 als de Hegedyk een hoge ligging kennen. Direct daaromheen, met name ten noordwesten van het plangebied is te zien dat het gebied laag ligt. Ook is fraai de smalle slotenverkaveling te zien.



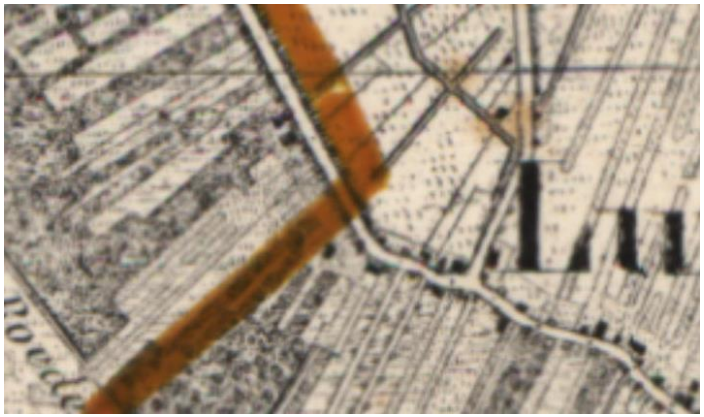

*Detail uit de AHN kaart (ahn 3 maaiveld)*

# 3. VERKENNING LOCATIE

Op de kaart van rond 1850 is goed te zien dat de gronden ten zuiden en oosten van het projectgebied al zijn ontgonnen, en dat de het gebied tussen de Hegedyk en de Luikster Heawei nog uit water bestaan. Opvallend is het water ten noorden van de dijk; het water loopt in zeer smalle ‘punten’ tot de dijk.



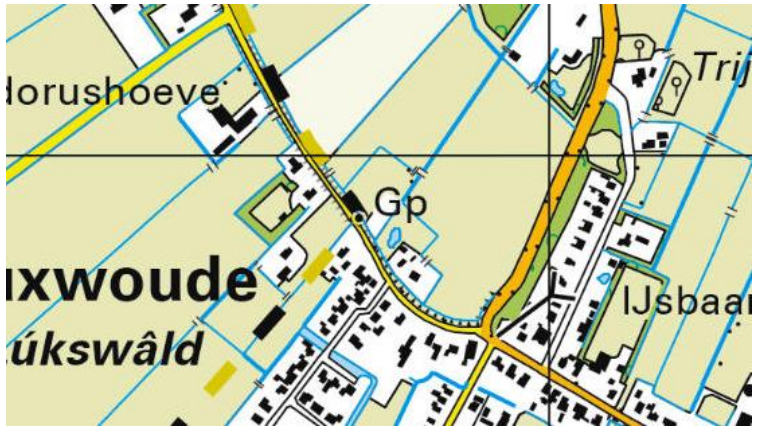
*Rond 1850*



*Rond 1900*



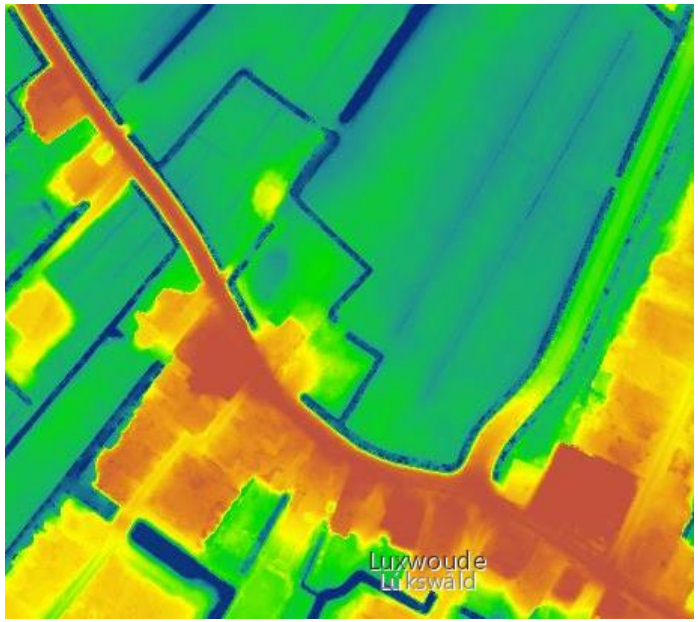

*Rond 1950*




*2020*

De kaart van rond 1900 laat zien dat de projectlocatie op de gemeentegrens ligt. Inzoomend op de projectlocatie zelf valt op dat de Hegedyk 48 in een knik of (binnen) bocht van de Hegedyk ligt. Daardoor zijn ook hier de kavelgrenzen niet parallel aan elkaar gelegen, maar lopen iets taps toe vanaf de dijk.

Onderstaande kaart is een detail uit de Algemene Hoogtekaart Nederland.
Deze laat de hoge ligging van de Hegedyk met de aanliggende bebouwing goed zien.
Ook de ligging van de sloten rondom de bebouwing aan de Hegedyk 48 en 50 is goed te zien.




*Detail uit de AHN kaart*











# 4. BELEID

## 4.1 Provinciaal beleid

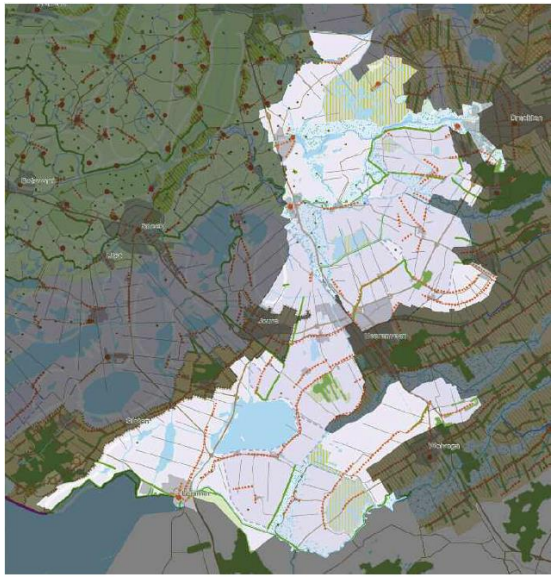
In maart 2014 is de Structuurvisie Grutsk op 'e Romte vastgesteld. In Grutsk op 'e Romte worden landschappelijke en cultuurhistorische structuren van provinciaal belang in samenhang geanalyseerd, gewaardeerd en van een richtinggevend advies voorzien. Het doel hiervan is behoud en verdere ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteit door middel van informeren, adviseren en inspireren. Op deze wijze verwacht de provincie de doorwerking van de provinciale belangen in ruimtelijke plannen van gemeenten te borgen.

De provincie is ingedeeld in 11 deelgebieden. De 11 gebieden zijn: Westergo, Middelzee en Marne, Oostergo, Lauwersmeergebied, Noordelijke Wouden, Merengebied, IJsselmeergebied, Gaasterlân, Laagveengebied, Zuidelijke Wouden en Waddengebied, inclusief de Waddeneilanden.
Het overgrote deel van Opsterland valt onder het deelgebied Zuidelijke Wouden. Een klein deel van het westen van de gemeente ligt echter in het deelgebied laagveengebied. Het plangebied maakt ook deel uit van dit deelgebied Laagveengebied.

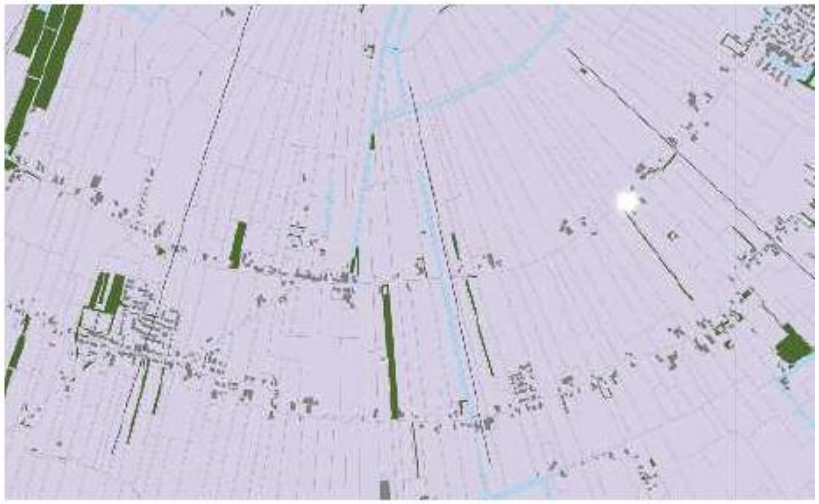


*Laagveengebied in Grutsk op e Romte*

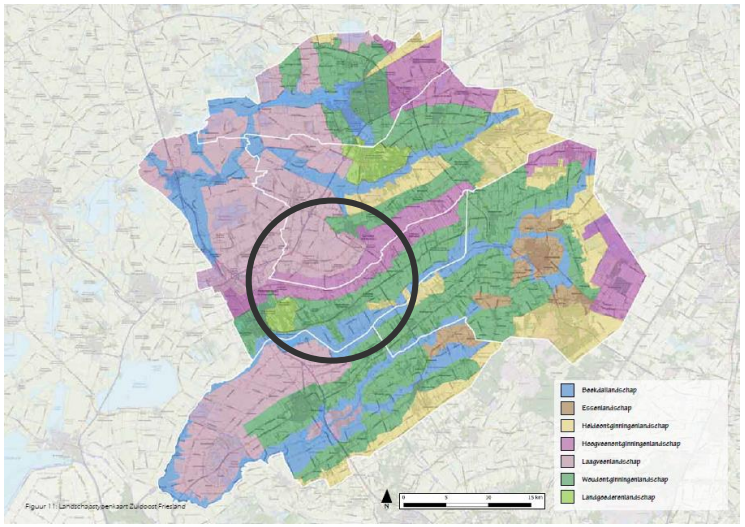
Het laagveengebied is een laag gelegen kom bestaande uit een aan keileem en zand grenzend westelijk deel en een aan zand grenzend oostelijk deel. Het oostelijk deel kenmerkt zich door enkele grote planmatig ontgonnen veenpolders en uitgestrekte veenweidegebieden. In het midden van het gebied is langs de randen en via de beken door de zee klei afgezet. In de volle middeleeuwen is het veenweidegebied vanaf de kleigronden via deze beken en veenstromen ontgonnen, waarbij de agrarische nederzettingen/boerderijplaatsen opschoven door het steeds weer onbruikbaar raken (door bodemdaling en vernatting) van de in gebruik genomen gronden.
Vanaf de 17e eeuw is veenwinning op grotere schaal toegepast dan in de daaraan voorafgaande tijden. Eerst werd langs de randen van het middeleeuwse ontginningsgebied het resterende hoogveen afgegraven, daarna werd via het graven van petgaten het laagveen gewonnen. Door deze winning ontstonden er, op plekken waar diep werd gegraven, uitgestrekte plassen en vergraven land.



*Deelgebied Laagveengebied (uit Grutsk op e Romte*



*Waaiervormig verkavelingspatroon bij Langezwaag en Jonkerslân*

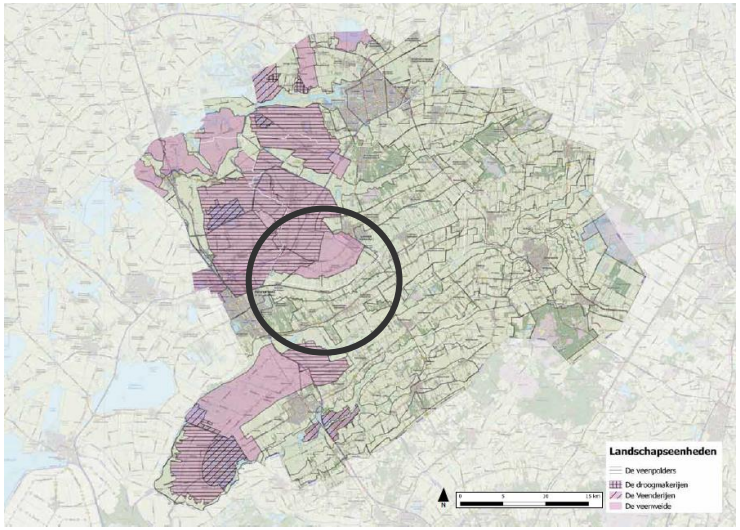


*De verschillende landschapstypen in Zuid-Oost Fryslan*

## 4.2 regionaal beleid

In de Landschapsvisie Zuid-Oost Friesland zijn vier speerpunten benoemd die leidend zijn bij het beoordelen van ontwikkelingen in het landschap van Zuidoost Friesland. Middels de speerpunten waarborgt de landschapsvisie dat cultuurhistorische- en landschapswaarden een integraal onderdeel worden van de planvorming, zodat het mogelijk is om zorgvuldige keuzes te maken over hoe met deze waarden wordt omgegaan.
Deze speerpunten zijn:

1. Behoud en versterking van de herkenbare (oost-west georiënteerde) landschapseenheden
2. Behoud en versterking van de contrasten tussen de verschillende landschapstypen
3. Bescherming en herstel van karakteristieke landschapsstructuren
4. Behoud van cultuurhistorische en archeologische waarden




*De verschillende landschapseenheden in het laagveengebied*

**Verschijningsvorm van het landschap**

- Weids



**Geo)Morfologie**

- Laag gelegen en natte veengebieden (laagveen).
- Vlak landschap met hoger gelegen bebouwing en beken.

**Beplantingskarakteristiek**

- Weinig opgaande beplanting waardoor er sprake is van een grootschalige openheid met vergezichten (weids).
- Verspreid gelegen boselementen die de openheid enigszins onderbreken (ruilverkavelingsbossen).
- Erfbeplanting op erven (groene eilanden in het open landschap).
- Erfbeplanting bestaat uit nattere soorten met een meer open karakter (transparant). Veelal essen, abelen, berken, elzen en populieren.
- Plaatselijk struwelen van elzen, berken en wilgen.
- Houtsingels komen sporadisch voor.

**Bebouwingskarakteristiek**

- Ontginningslinten met boerderijen met een relatief grote onderlinge afstand (achter iedere boerderij lag een eigen agrarisch perceel.
- Plaatselijk verdichting van de ontginningslinten door recenter ontwikkelde bebouwing.
- Half-open tot dichte lintbebouwingen met kerken en klokkestoelen, gelegen als groene linten in het landschap. Duidelijke hogere ligging in het landschap (mede door inklinking van het polderlandschap).
- Plaatselijk zijn recentere dorpsstructuren tot ontwikkeling gekomen, veelal op de polderdijken (zoals Nijbeets of Tynje).
- Er zijn opvallend veel arbeiderswoningen aanwezig in de veenpolderdorpen.

**Verkavelingsstructuur (landschapspatroon)**

- Geordende verkavelingsstructuur, bestaande uit rechtlijnige ontginningslinten met haaks hierop opstrekkende zeer langgerekte kavels (graslanden).
- Plaatselijk sprake van grote natuurgebieden, (de Veenderijen), vrijwel altijd onderdeel van de geordende verkavelingsstructuur.

**Infrastructuur**

- Lange rechte en onbeplante wegen, verbonden met dwarswegen of lange insteekwegen.
- Ter hoogte van de veenpolderdorpen of langs poldergrenzen zijn de wegen veelal aangezet met bomenrijen met een vrij transparante kroon (essen/populieren).

**Waterstructuur**

- (Ring)Vaarten en sloten.
- Hoger gelegen beken.
- Water-/moerasrijke natuurgebieden (open water).
- Petgaten.

**Cultuurhistorische elementen**

- Klokkestoelen, molens, sluizen, gemalen etc.
- (Ring)Dijken en kaden als structuurdragers.
- Terpen.

Gemeente Opsterland heeft haar landschapsbeleid vastgelegd in het bestemmingsplan buitengebied en in de Omgevingsvisie 2015-2030 en ziet de landschapsvisie als ondersteunend en aanvullend (zie 4.2).

## 4.3 gemeentelijk beleid

### 4.3.1 omgevingsvisie 2015 – 2030

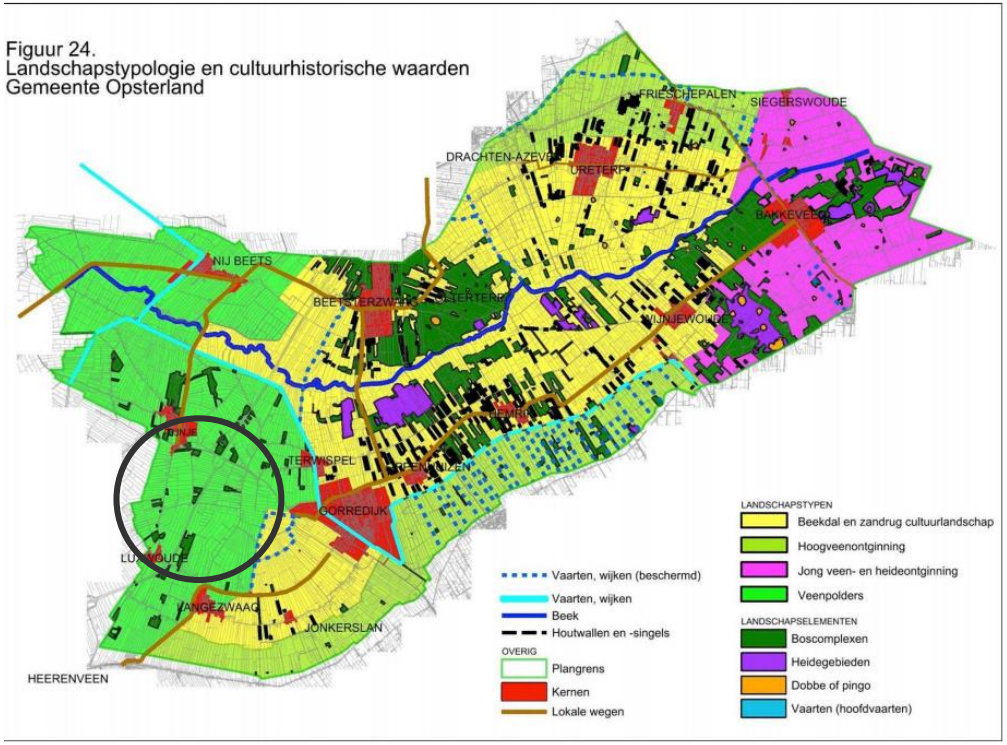
Opsterland wil een faciliterende gemeente zijn, die regie voert over de ruimtelijke ontwikkelingen door duidelijke doelen te stellen en particulieren en organisaties de ruimte te geven om te investeren in de samenleving en in de leefomgeving. Maar wil wel de robuuste ruimtelijke structuren (zoals natuur en landschap) vastleggen.

De kracht van de gemeente Opsterland wordt bepaald door de kwaliteit van zestien vitale dorpen in een gevarieerd landschap. De grote variatie aan natuur en landschap biedt de inwoners een bijzondere, kwalitatief hoogwaardige leefomgeving.

Doel van de Omgevingsvisie is bij te dragen aan het realiseren van leefbare, vitale dorpsgemeenschappen. Het gemeentebestuur van Opsterland acht het van groot belang te investeren in het versterken van de waarden van natuur en landschap, ook in het westelijk Veenpolderlandschap.

Opsterland ligt op de overgang van het relatief hoog gelegen Fries-Drents plateau naar het lage midden van Friesland. Karakteristiek is de afwisseling van de besloten landschappen op hoger gelegen zandgronden en de vergezichten van het veenweidegebied in het westen van de gemeente.
Vanuit het lage midden werd het laagveen ontgonnen, dat was ontstaan in het stagnerende water tussen de Middelzee en de Zuiderzee. Vanaf de dijken en vanuit de turfvaarten werd het veen ontgonnen. In langgerekte kavels werd het land vanuit het bebouwde lint gecultiveerd, waarbij het achterste deel veelal onontgonnen bleef. Door de vervening en turfwinning werd het laagveen omgevormd tot een drassig gebied met legakkers, petgaten en meren. Vanaf de 19e eeuw zijn de uitgeveende gebieden ingepolderd.

Figuur 24.
Landschapstypologie en cultuurhistorische waarden
Gemeente Opsterland



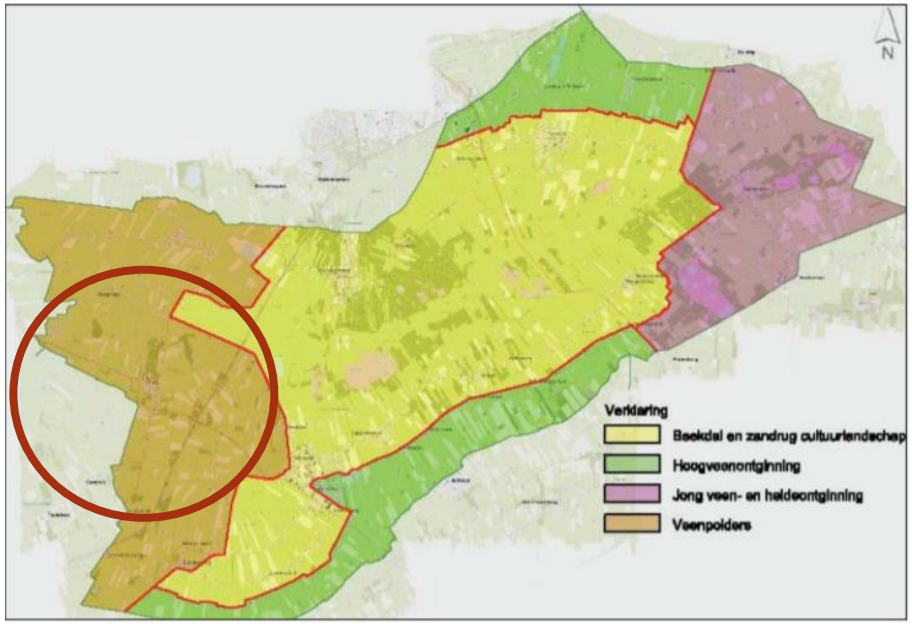

*Landschapstypologieën Uit Omgevingsvisie Opsterland 2015 - 2030*

### 4.3.2 bestemmingsplan buitengebied

De locatie Hegedyk 48 ligt op de grens van twee bestemmingsplannen: het Bestemmingsplan Buitengebied en het Bestemmingsplan Luxwoude Kom (2010).
In de Toelichting op het Bestemmingsplan Buitengebied (2015) is veel aandacht besteedt aan het landschap en de cultuurhistorie van het buitengebied.

Deze Toelichting vind u terug in Bijlage 1. In deze bijlage staat een kaart met de cultuurhistorische sructuren.

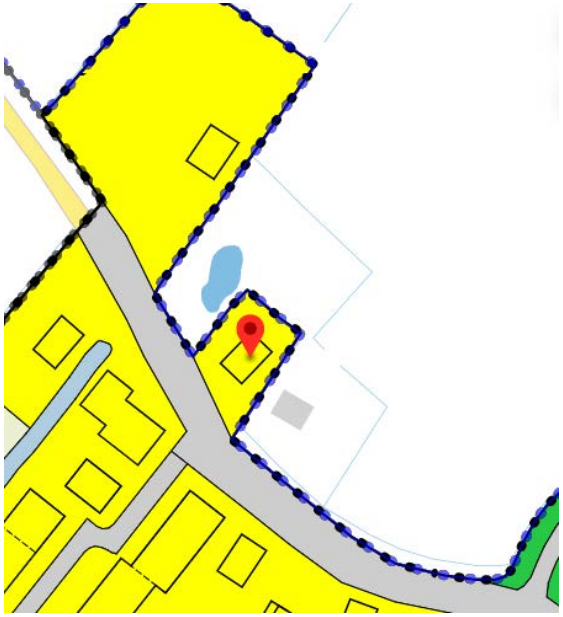
Samenvattend zijn voor de locatie aan de Hefgedyk de volgende aspecten van belang:
- veenpoldergebied
- Ontwikkelingslint




*Gebiedsindeling landschapstypen*



*Bestemmingsplan Buitengebied (30/6/14)*



*Bestemmingsplan Luxwoude kom (2010/03/09)*

# 5. KENMERKEN EN UITGANGSPUNTEN LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

- waaierverkaveling veenpolder
- zeer lange en smalle verkavelingsstructuur
- waterstructuren
- ontwikkeling van polder vanaf het lint
- contrast tussen de hoge, bebouwde en besloten dijk (Hegedyk) en de lager gelegen, open polder
- veenpolder: grote openheid, weidsheid
- inpoldering van van oorsprong (Middeleeuwen) waterrijk gebied
- toepassing van inheemse beplanting, passend in het veenlandschap
- transparante erfbeplantingen op de rand van de percelen
- erfbeplanting bestaat uit nattere soorten met een meer open karakter. Veelal essen, abelen, berken, elzen en populieren. Plaatselijk struwelen van elzen, berken en wilgen.



# 6. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING




*Schets voor de landschappelijke inpassing Hegedyk 48 Luxwoude*

Toelichting landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing gaat uit van het versterken van de landschappelijke kenmerken.
Aan zowel de oost- als westzijde wordt de langgerekte kavelstructuur versterkt door de aanleg van beplanting.
De kenmerkende waaierstructuur komt terug in de oude kavelgrens, die wordt opgepakt als grens van de beplanting aan de oostzijde en de poel aan de noordoostzijde.
De poel verwijst naar de vroegere aanwezigheid van water.

Het perceel wordt een klein beetje opgehoogd, zodat het op dezelfde hoogte komt te liggen als het buurperceel.
Het achterste deel van het perceel blijft open en wordt als een (speel)weide ingericht.
Door het openhouden van de overgang tussen de dijk en het perceel blijft het contrast tussen de hoge dijk en de lage polder waarneembaar.

De inrit blijft op dezelfde plek als nu, en wordt ook niet breder. Hierdoor wordt de laanbeplanting van eiken niet aangetast. Bij de entree wordt een fraaie, grote boom geplant (bijvoorbeeld een iep).

De rooilijn van de woning komt in lijn met of iets achter de woning van de buren, op nummer 50.
De schuur komt achter de woning te staan, in lijn met de bijgebouwen van Hegedyk nr. 50.

Beplanting

Aan de randen west- en oostzijde van het perceel wordt erfbeplanting aangebracht.
De erfbeplanting bestaat deels uit een transparante boomlaag, en deels uit dichte begroeiing met naast bomen ook struweel. Om beschutting te bieden tegen de wind en het zicht op het perceel vanaf de Hegedyk te filteren.

Toe te passen beplanting: beplanting die houd van 'natter voeten' zoals els, hazelaar, abeel, populier, wilg. In verband met pollenallergie van eigenaar is de toepassing van katjesdragers als els, hazelaar en berk onwenselijk.

Soorten die toegepast kunnen worden zijn:

boomsoorten

- g(fladder)iep (*Ulmus laevis*)
- grauwe abeel (*Populus x canescens*)
- wilg *(Salix alba*)
- eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*

Struweel

- rode kornoelje(*Cornus sanguinea*)
- hondsrooes (*Rosa canina*)
- meidoorn *Crataegus laevigata*)
- sleedoorn (*Prunus spinosa*)
- gelderse roos (*Viburnum opulus*)
- wilde kardinaalsmuts ( *Euonymus europaeus)*

Plantvakken

4 plantvakken met struweel; elk ca 10 meter lang en circa 3 meter breed.

Minimaal 3 rijen beplanting, onderlinge afstand 1,25 - 1.5 m, in driehoeksverband.

Soorten als hierboven genoemd.

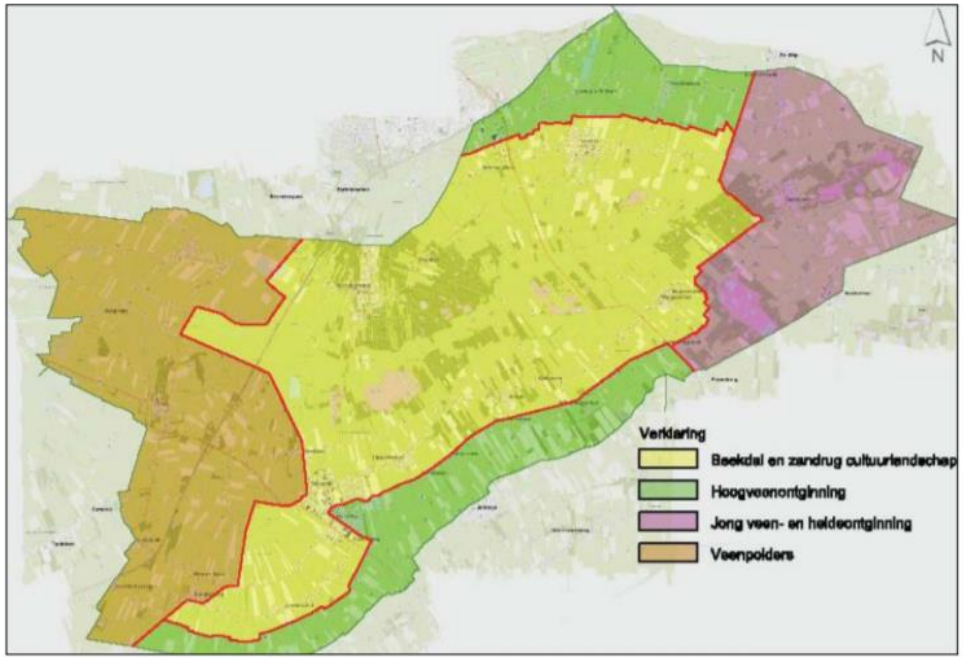
# BIJLAGE

**Toelichting Bestemmingsplan Buitengebied 2015, paragraaf 2.1 landschap**

**Landschap**
De beschrijving van het landschap is ontleend aan het Cultuurhistorisch Onderzoek. Daarin wordt de ontstaansgeschiedenis van het landschap beschreven en wordt het landschap geanalyseerd en wordt een waardestelling gedaan.

*ontstaansgeschiedenis*
In de voorlaatste ijstijd (Saalien tussen 370.000 en 130.000 jaar geleden) lag Fryslân onder een ijslaag die vanuit Scandinavië naar het zuiden geschoven was. Deze ijslaag bracht klei, zand en stenen mee (keileem) en vormde o.a. het Fries-Drents Plateau, waarvan de uitlopers zich tot in de Zuidelijke Wouden uitstrekken. In de laatste ijstijd (Weichselien 115.000-10.000 jaar geleden) bereikte het ijs Fryslân niet meer, maar de bodem was wel permanent bevroren en de vegetatie verdween. In de warmere periode tussen de ijstijden smolt de ijskap waardoor er een stroom van smeltwater op gang kwam en die het zacht glooiende gebied aantastte door erosie. Deze smeltwaterstromen schuurden brede dalen uit, de voorlopers van de huidige beekdalen in het oosten van Fryslân en duidelijk zichtbaar op de hoogtekaart.

Met het stijgen van de temperatuur verdween de ijskap en steeg de zeespiegel. Dit zorgde landinwaarts voor een stagnatie in de waterafvoer en er begonnen zich veenmoerassen te vormen op het keileem en dekzand. Het veen breidde zich uit en vulde uiteindelijk ook de beekdalen en bedekte de hogere zandgronden. Er was sprake van regelmatige bewoning aan het eind van de laatste ijstijd, zo'n 13.000 jaar geleden, maar door het oprukkende veen werd het gebied te nat en te geïsoleerd en lijkt in de loop van de bronstijd (2000-800 v.Chr.) de aanwezigheid van bewoning te verdwijnen. Het duurde voor het huidige Opsterland tot vermoedelijk de late 10e eeuw voordat er via de veenriviertjes weer bewoners arriveerden. Het natuurlandschap werd een cultuurlandschap. De ontwikkelingen en met name de ontginningen die toen in gang zijn gezet hebben de vorm van het huidige Opsterland bepaald en vormen het uitgangspunt voor de cultuurhistorische verkenning van het gebied. De gemeente Opsterland heeft door de verschillend gevormde natuurlandschappen nu meerdere cultuurlandschappen binnen haar grenzen.



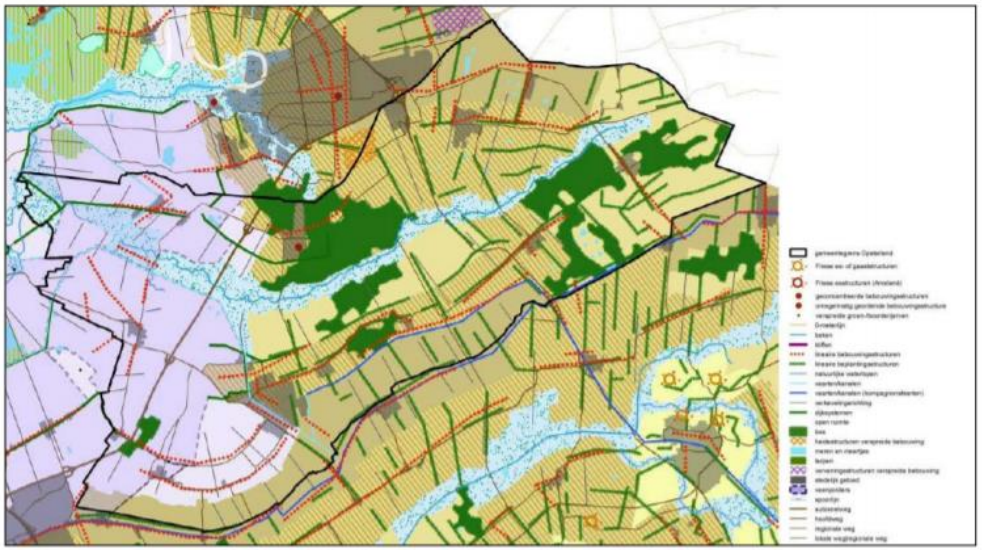
*Figuur 2: gebiedsindeling cultuurlandschappen*

*Gebiedsindeling cultuurlandschappen van de gemeente Opsterland*
De ontwikkeling van de verschillende landschappen heeft het hoogtepunt in verschillende tijdsvakken van de middeleeuwen tot nu beleefd.

- Het beekdal- en dekzandrug-cultuurlandschap is ontstaan vanuit de rivierontginningen in de middeleeuwen.
- De hoogveenontginningen vonden plaats in de 16e tot 18e eeuw

- De veenpolders kennen hun ontstaan in de 19e en 20e eeuw, na de grootschalige laagveenontginningen in het Lage Midden met rampzalige overstromingen.
- De jonge veen- en heideontginningen waren vooral een resultaat van ontginnings- en werkverschaffingsprojecten in de 20e eeuw.

Al deze ontwikkelingen hebben bijgedragen aan de verschijningsvorm van het huidige cultuurlandschap. In de topografische kaart 2012 (figuur 2) zijn deze verschillende gebieden aangegeven en deze worden hierna behandeld. De cultuurhistorische ontwikkelingen zijn leidend voor de gebiedsindeling en de benaming van de cultuurlandschappen van de gemeente. De gebiedsindeling wijkt op onderdelen af van het landschapsbeleidsplan. Ook de benaming is iets anders. De unieke combinatie van natuurlijk landschap en zijn gebruik en bewoning heeft de diverse cultuurlandschappen gevormd en deze vormen de basis voor de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit.



*Figuur 3: cultuurhistorische structuren*

*Cultuurhistorische structuren (figuur 3)*

Cultuurhistorische ontwikkelingen die de hele gemeente betreffen zijn vooral te vinden in infrastructurele structuren voor bescherming en mobiliteit: (tol)wegen, voet- en kerkenpaden, (trek) vaarten en jaagpaden, opvaarten, sloten, dijken en spoor- en tramwegen. De ontwikkelingsgeschiedenis van de gemeente is grotendeels bepaald door een samenspel van het aanwezige landschap en het gebruik van dit landschap door de bewoners, waardoor voor elk type cultuurlandschap een eigen ontwikkeling is gerealiseerd en een specifieke cultuurhistorische ontwikkeling is aan te geven. Het landschap bepaalde de ontwikkeling van de samenleving tot in de 19e eeuw de industriële revolutie haar intree deed en de samenleving het landschap ging bepalen. Dit is vooral te zien in de infrastructuur van sporen en wegen die dwars over welke andere ontwikkeling of structuur uitgerold werd. De economische vooruitgang was hierbij het uitgangspunt. Tot het midden van de 19e eeuw waren er maar weinig of geen verharde wegen in Opsterland. De belangrijkste verbindingen liepen van west naar oost, over de zandruggen. Er was een tolweg van Frieschepalen via Lippenhuizen en Gorredijk naar Heerenveen en Lemmer. De noord-zuid verbindingen waren voornamelijk over het water; er liep een tolweg van Beetsterzwaag naar Lippenhuizen Deze oude structuren van tolwegen, kerkenpaden, jaagpaden en opvaarten raken ondergeschikt na de industriële groei. De tramwegen vormen een tussenvorm. Ze zijn een vorm van modernisering, van het moderne mobiele tijdperk, maar ze volgen nog wel de bestaande doorgaande routes. In 1882 kwam de stoomtramlijn Heerenveen-Gorredijk tot stand. Deze werd in 1884 doorgetrokken naar Drachten. In 1911 werd de lijn Gorredijk- Oosterwolde aangelegd. Voor de waardebepaling zijn deze oorspronkelijke oude wegen, trambanen, voet- en kerkenpaden, dijken, vaarten en wijken van groot belang (zie bijlage 5). Uitgangspunt is de handhaving en waar mogelijk het herstel van de oorspronkelijke structuren.

*Aardkundige reliëfstructuur*

De gemeente Opsterland heeft door haar ligging aan de uitlopers van het Fries-Drents Plateau een verscheidenheid aan landschappen en aardkundige ontwikkelingen binnen haar grondgebied, ontstaan in de voorlaatste ijstijd. Deze ontwikkeling heeft ook een

variatie aan reliëf voortgebracht. Dit reliëf is de weerslag van de ontstaansgeschiedenis en de bruikbaarheid van de ondergrond en verklaart de ontstaansgeschiedenis van de cultuurlandschappen. Ook de dobben en pingoruïnes vormen een onderdeel vanuit dezelfde tijdsontwikkeling. De hoogtekaart laat zien dat er sprake is van duidelijke hoogteverschillen, niet alleen tussen het veengebied en het plateau, maar hierbinnen ook tussen de beekdalen en de zandruggen. Een combinatie van de hoogtekaart, de aangegeven aardkundig waardevolle gebieden (CHK2), hoogtelijnen en verschillen op de topografische kaart en visuele waarneming heeft reliëfbeeld opgeleverd (figuur 4). De aangegeven grens is een relevante grens voor het gebied dat bescherming verdient, het is niet een absolute grens van het al dan niet aanwezige reliëf. Het gebied geeft met name aan waar de kwetsbaarheid van het reliëf in het landschap het grootst is en de meeste aandacht behoeft. Het beekdal en de zandruggen zijn belangrijk en kwetsbaar; zo ook de zandkop bij Olterterp. Het voormalige dal van de Drait in het noordoosten van de gemeente is ook een historische en kwetsbare structuur. Het reliëf is een belangrijke ruimtelijke structuur die, omdat er binnen Fryslân de verschillen in het reliëf vaak zeer beperkt en subtiel zijn, zeer kwetsbaar is en bescherming nodig heeft. In het gebied dat op de kaart aangegeven wordt is het reliëf met het blote oog waar te nemen en vormt hierdoor een belangrijke waarde. Het reliëf in het gebied waar veel pingoruïnes aangetroffen worden, het oosten van de gemeente, is subtieler, maar belangrijk. Naast reliëf van de nog aanwezige pingoranden (die veelal verdwenen zijn) zijn de pingoruïnes ook informatiebronnen van vroegere klimatologische omstandigheden en de invloed van de mens in het gebied.

*De veenpolders*

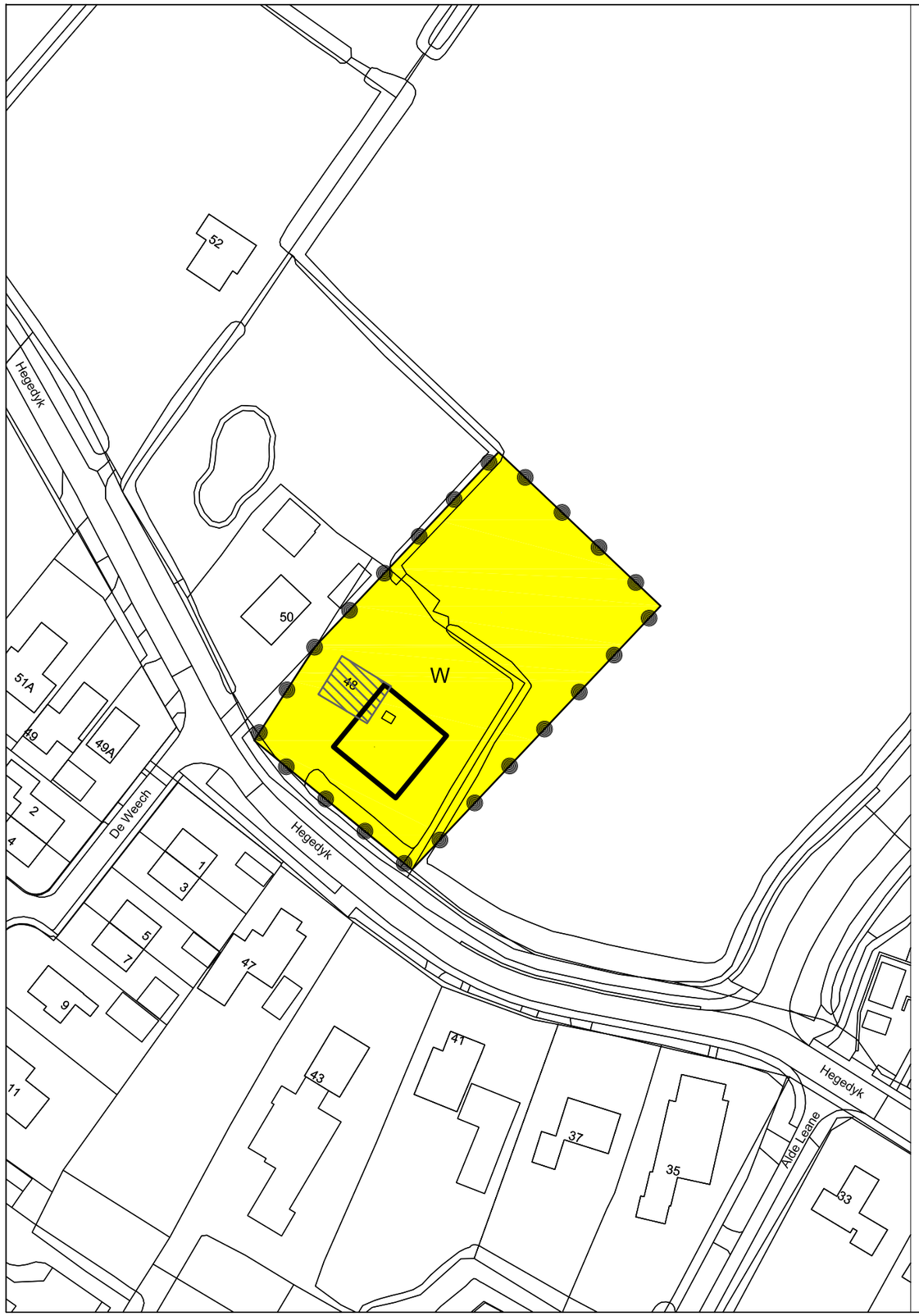
Het gebied van de veenpolders ligt in het westen van de gemeente en maakt onderdeel uit van het zogenoemde ‘Lage Midden”. Het gebied ligt tussen de hoge kleigronden langs de kust (het terpen gebied met haar kwelderwallen) en het hoger gelegen achterland aan de oost-zuidoost zijde (de zandruggen als uitlopers van het Fries-Drents plateau) en bevat de benedenloop van de veenrivier de Boorne / Alddjip. Tijdens de opwarming en zeespiegelstijging vond veenvorming plaats. In de vroege middeleeuwen was er al sprake van bodemdaling door ontginningen. Het gebied is blijkens diverse archeologische onderzoeken al in de 11e eeuw vanuit de veenrivier Boorne / Alddjip en het zijriviertje de Wispel / Olde Ee ontgonnen. De waterhuishouding in dit gebied werd door de lage ligging problematisch. Bovendien was er de dreiging van waterstuwing vanuit de Zuiderzee. Er werden al vroeg dijken aangelegd, getuige de Leppedijk (11e eeuw), de Hemdijken (13e eeuw) en de Slachtedijk tussen Akkrum en Joure (11e eeuw?). Na de grootschalige hoogveenontginningen werden kansen gezien in dit laagveengebied en begonnen hier de grootschalige ontveningen. Anders dan bij het hoogveen leidde het hier, in het Lage Midden, tot een ‘verdronken land’ met watersnoodrampen voor de bevolking. In de 19e eeuw werd uiteindelijk ingegrepen door de regering die het instellen en oprichten van veendistricten en veenpolders eiste. Deze grootschalige inpolderingen en ontginningen bepalen het cultuurlandschap van dit gebied, maar hierbij moet niet worden vergeten dat onder de huidige veenpolders een middeleeuwse ontwikkeling schuilt. De verkavelingrichting laat dit zien, maar ook de archeologische informatie uit het gebied en het verdwenen gehucht De Ryp. De benedenloop van de Boarn / Alddjip is onderdeel geworden van de veenpolders, maar heeft de karakteristieken van het open en lege beekdal met ontginning loodrecht op de beek behouden. Op de Schotanus kaart (1718) is het gebied grotendeels in gebruik als hooylanden en fennen (slecht weiland). Er is inmiddels ‘vergraven onland’ ten oosten van de ‘Wydde Wispel’ en ten zuiden van Luxwoude. Het gebied zelf was toen nog minder interessant dan het hoogveengebied achter Gorredijk. Hoogveen werd al in de 16e eeuw grootschalig vergraven, waarbij afvoer over water een belangrijk onderdeel vormde. Hiertoe was al vóór 1619 een kanaal gegraven van Oldeboorn naar Gorredijck, ‘it Nieuwe Diept’ via de Wydde Wispel’. Er moest hierbij een Hooyweg (een hoger liggende weg waarlangs ‘s zomers het hooi van de drassige landen gehaald kon worden) doorgraven worden, de Luxter Hooyweg. Hier werd een zet geplaatst, waarop zomers planken gelegd konden worden om de hooiwagens te laten oversteken. Een zet werd hier een ‘tinie’of ‘tynje’ genoemd. Hier is het latere Tynje ontstaan. Er werd in de 17e eeuw al wel laagveen vergraven, maar het was een moeizaam proces omdat het veen onder de waterspiegel lag en met dijkjes en watermolens drooggelegd moest worden. In 1751 nam de laagveenvergraving een hoge vlucht nadat Gieterse verveners vanuit Overijssel de baggerbeugel introduceerden en de klyn (veenspecie) direct uit

het water gebaggerd kon worden en op de hagen ( stroken veen tussen de petgaten) gedeponeerd kon worden om tot turf te drogen. Dit werd dan weer verzameld op hoopsteden, opgehoogde opslagplaatsen waar soms een turfschuur op verscheen. Bij het vervenen werd ook regelmatig op een 'huisstede' gestoten en vergraven. Die plaatsen waren 'sa hurd as glês'. Deze huissteden waren in feite kleine woonterpen, overblijfselen van de bewoning uit de middeleeuwen. Maar dit grootschalige ontvenen leidde tot het ontstaan van uitgestrekte waterplassen die zich door de werking van de wind verder uitbreidden en zelfs dorpen in de omgeving bedreigden. Na jarenlange protesten kwam Willem I in 1822 met een Koninklijk Besluit waarbij verveners eerst een polderdijk met een molen moesten aanleggen, vervolgens mochten vervenen en tenslotte het uitgeveende land weer droog moesten maken. Na 1822 zijn veenpolders opgericht als waterstaatkundige organisaties die de vervening organiseren en beheren. De veenderijen worden opgedeeld in veendistricten: een klein deel van het 5e en het grootste deel van het 6e en het 7e veendistrict liggen in Opsterland. Er is voor het 4e en 5e district een veenpolder opgericht en ook voor de combinatie van het 6e en 7$^{e}$ district.

Het deel van het 5e district ten westen van Langezwaag is waarschijnlijk voor de waterbeheersing tot het 5e veendistrict bepaald, want dit gebied was al vrijwel geheel ontveend met uitgebreide wijken stelsel. De verkaveling in de polders is zeer goed zichtbaar; ook lijkt het op de Eekhoff kaart een grote waterplas, de verkavelingsstructuur zoals die al in de middeleeuwen gevormd is, is duidelijk zichtbaar op de kadastrale kaart van 1832. Er was al een begin gemaakt met het beschermen van de binnenlanden, o.a. door de aanleg van de Nieuwe Leppedijk in 1831. De oude Leppedijk dateert van rond de 11e eeuw en had als rivierdijk de taak Oostergo te beschermen. Het traject is ten noorden en oosten van Warniahuizen voor de nieuwe functie nog verlegd en vormt de huidige grens tussen Opsterland en Smallingerland. Het inpolderen van de veenpolder '6e en 7e veendistrict' startte in 1848 met het graven van de Nieuwe Vaart en het aanleggen van een polderdijk. Deze vaart begint bij de Ulesprong, de Teijenssluis, een sluis in het Nieuwe Diep en vormt de verbinding tussen de Boorne / Alddjip en Gorredijk. Hij loopt ten zuiden van en evenwijdig aan de Boorne / Alddjip door het westoost gesitueerde beekdal, maakt ter hoogte van het oude kerkhof van Ter Wispel een knik naar het zuidoosten en sluit uiteindelijk aan op het Klisserak / de Kromten bij Gorredijk. De eerste droogmaking van de veenpolder '6e en 7e veendistrict' lag onder Langezwaag en Luxwoude. Er werden twee achtkantige molens gebouwd, negen wijken gegraven en een schutsluis aangelegd. Ook bij latere drooglegginggen voor deze polder werden windmolens ingezet, maar deze hadden niet voldoende capaciteit om de gewenste waterstand te handhaven en in 1876 werd een stoomgemaal gebouwd aan de buitenringvaart. De molens bleven wel in bedrijf om water uit de polders te malen en vanuit de polderboezem naar de provinciale boezem. Er werden veel wijken gegraven, zowel voor de waterafvoer als ook voor de doorvaart. De drooglegging in het noordwestelijke deel van de polder startte rond 1881. In 1899 werd het laatste deel, de Warren, ontgonnen. Het stoomgemaal werd tussen 1884 en 1905 vergroot en gemoderniseerd en bleek voldoende vermogen te hebben zodat de windmolens buiten bedrijf gesteld konden worden (1911). In de jaren '50 werd de waterhuishouding gereorganiseerd. De Wispel en Klidzeregt werden drooggelegd, sluizen afgebroken en wegen aangelegd (o.a. van Langezwaag naar Oude Dijk onder Terwispel). De waterschappen werden geconcentreerd in het waterschap De Polder van het 6e en 7e veendistrict en deze ging op in het in 1966 opgerichte waterschap Boarnferd20. De veenpolder 'De Groote Veenpolder in Opsterland en Smallingerland' werd in 1868 ingesteld, maar de vervening was al in 1863 op gang gekomen. Nijbeets, een nieuwe nederzetting, is heel snel hierna ontstaan als huisvesting voor de veenarbeiders. De polder en Nij Beets liepen door winterse stormen regelmatig onder water en vaak braken de plaatselijke dijkjes door, waardoor er regelmatig grote verliezen aan turf waren. Uiteindelijk moest het tot een watersnood (1892) komen waarbij Tijnje zwaar getroffen werd voor er stevige polderdijken aangelegd werden. De polder werd vanaf 1910 drooggemalen en ontgonnen. Er werd in het zuidelijke deel begonnen met de Oostpolder. Hiervoor is het dieselgemaal aan het Polderhoofdkanaal, 'De Veenhoop', gebouwd. In 1918 werd het stoomgemaal 'de Boorne' gebouwd waar de westelijke polderdijk De Boorn afdamde om de Zuidoost-, de Zuidwest- en de Westpolder te bemalen. Omdat de capaciteit niet voldoende was werd besloten aan de zuidelijke polderdijk bij het polderhoofdkanaal een elektrisch aangedreven gemaal te plaatsen, het 'Zuidergemaal', gereed in 1925. De drooglegging voor de noordelijke deelpolders zoals de Boornbergumerpolder werd gerealiseerd door het 'Noordergemaal' (1926).

Er was gedurende de ontvening in de 19e eeuw die op menskracht steunde, veel sociale onrust over de uit te betalen lonen. Er werd veel gestaakt (‘bollejagen’) om de juiste lonen per roede voor het turfmaken, het bakwerk en het bokwerk te verdienen. Waren de lonen in het midden van de 19e eeuw voldoende om redelijk van te leven, na de landbouwcrisis van 1870 kwam er de klad in, mede door de opkomst van de steenkool. Bovendien werd eind 19e eeuw de baggelmachine geïntroduceerd, waardoor veel arbeiders overbodig werden. Een groot deel van de arbeiders ging naar Duitsland, maar ook daar kwam begin 20e eeuw een terugloop. Er kwam nog een opleving in de werkgelegenheid in de polders rond 1914 omdat de overheid voor de oorlog veel turf opeiste. Met de vrede kwam ook de definitieve neergang van de veenderij en steeg de werkeloosheid dramatisch. Inmiddels werd ook arbeid, zowel particulier als vanuit de overheid, ingezet voor het ontginnen en landbouwrijp maken van landbouwgebieden. Maar dit ging met horten en stoten. Veel gronden werden gereed gemaakt voor veeteelt. Het bevorderde de zuivelindustrie en er werden zuivelfabrieken gebouwd o.a. in Terwispel, waar na de ontginning van de polder veel weiland beschikbaar kwam. Er werden diverse werkverschaffingsprojecten uitgevoerd.

## Verbeelding




## Plangebied

Hegedyk 48 - Luxwoude

## Enkelbestemmingen

W — Wonen

## Gebiedsaanduidingen

overige zone - voorwaardelijke verplichting

## Bouwvlakken

bouwvlak

# Gemeente Opsterland

## Hegedyk 48 - Luxwoude

## Bestemmingsplan

N

| | | | |
|---|---|---|---|
| project | 20201658 | | |
| formaat | A3 | vastgesteld | |
| schaal | 1:1000 | ontwerp | 13-10-2021 |
| kaart | 1/1 | voorontwerp | 07-07-2021 |
| getekend | RV | concept | 17-11-2020 |
| idn | NL.IMRO.0086.10BPHegedyk48-0201 | | |

Rho
ADVISEURS VOOR LEEFRUIMTE
w www.rho.nl
e info@rho.nl