

Realisatie woningen Kromme Gat, Hardinxveld-Giessendam

aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

projectnummer:

031601.20200104

projectleider:

mr. S. Lamkadmi

auteur(s):

L. el Hachioui MSc

datum:

30-06-2020

opdrachtgever:

Van Dijk Vastgoed BV

Inhoud

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	5
1.3. Leeswijzer	5
2. Plaats en kenmerken van het project	6
2.1. Plaats van het project	6
2.2. Kenmerken van het project	8
2.3. Cumulatie met andere projecten	9
3. Kenmerken van de milieueffecten	10
3.1. Verkeer en parkeren	10
3.2. Geluid	10
3.3. Geur	11
3.4. Luchtkwaliteit	11
3.5. Externe veiligheid	11
3.6. Bodem en water	12
3.7. Ecologie	13
3.8. Cultuurhistorie en archeologie	13
3.9. Gezondheid	14
3.10. Sloop- en aanlegwerkzaamheden	14
3.11. Mitigerende maatregelen	14
4. Conclusie	15
Bijlagen	16
Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek	17
Bijlage 2 – Bodemonderzoek	18
Bijlage 3 – Aerijsberekening	19
Bijlage 4 – Quickscan flora en fauna	20
Bijlage 5 – Archeologisch onderzoek	21

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

De opdrachtgever is voornemens om zijn perceel aan de Kromme Gat 4a te Hardinxveld-Giessendam te transformeren naar een woongebied met 4 woningen. De beoogde ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied' (onherroepelijk vastgesteld op 30 maart 2017). Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D11.2 van de bijlage opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijke ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van 4 woningen en blijft daarmee (ruim) onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2. Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3. Leeswijzer

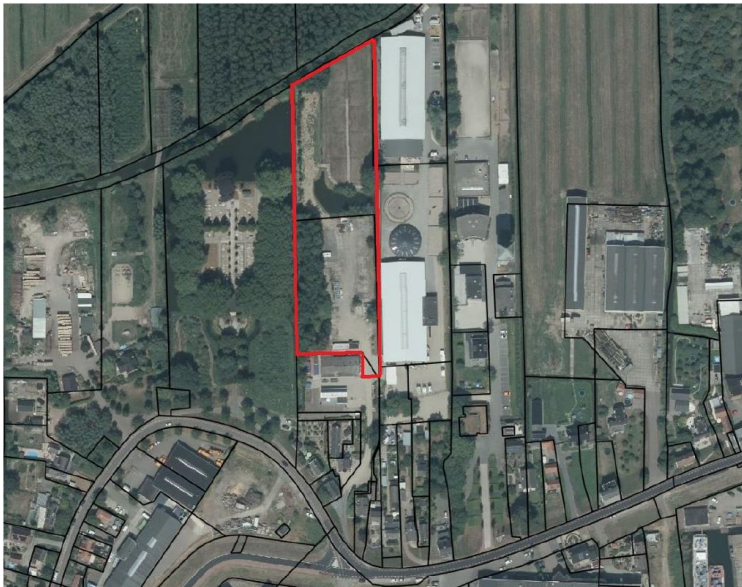
Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1. Plaats van het project

Het plangebied ligt in de gemeente Hardinxveld-Giessendam en bevindt zich achter de historische dijkbebouwing aan de Rivierdijk. Op de voorzijde van de locatie was voorheen een tuincentrum gevestigd. Het plangebied is in gebruik als een bedrijfsterrein, deels verhard en deel begroeid met gras en bomen.

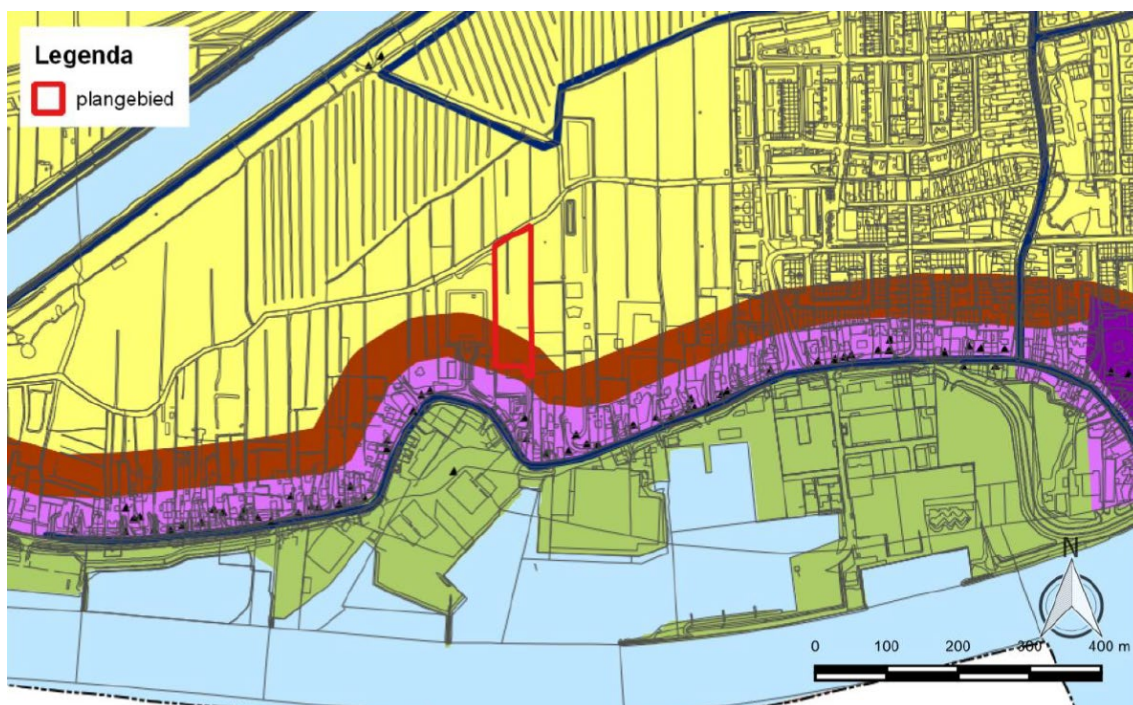


Figuur 2.1 Ligging plangebied (rode contour) (Bron: Google Maps)

Conform het huidige bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied' kent het plangebied de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologische verwachting 2', 'Waarde – Archeologische verwachting 4' en 'Waarde – Archeologische verwachting 9'. Voor deze dubbelbestemmingen geldt voor alle bodemverstorende activiteiten met een oppervlakte groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 0.3 meter een archeologische onderzoeksplicht. Het plangebied kent een gebied met een middelmatige verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd langs de Merwede-dijk (de blauwe lijn). De roodbruine band heeft een hoge archeologische verwachting en het gele gebied kent een lage verwachting (figuur 2.2).

Conform het bestemmingsplan 'Hardinxveld-Giessendam, bebouwd gebied' kent het gebied geen dubbelbestemming voor cultuurhistorische waarden. Het plangebied valt overigens wel binnen de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – dijk 2'. Ter plaatse van de gebiedsaanduiding zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

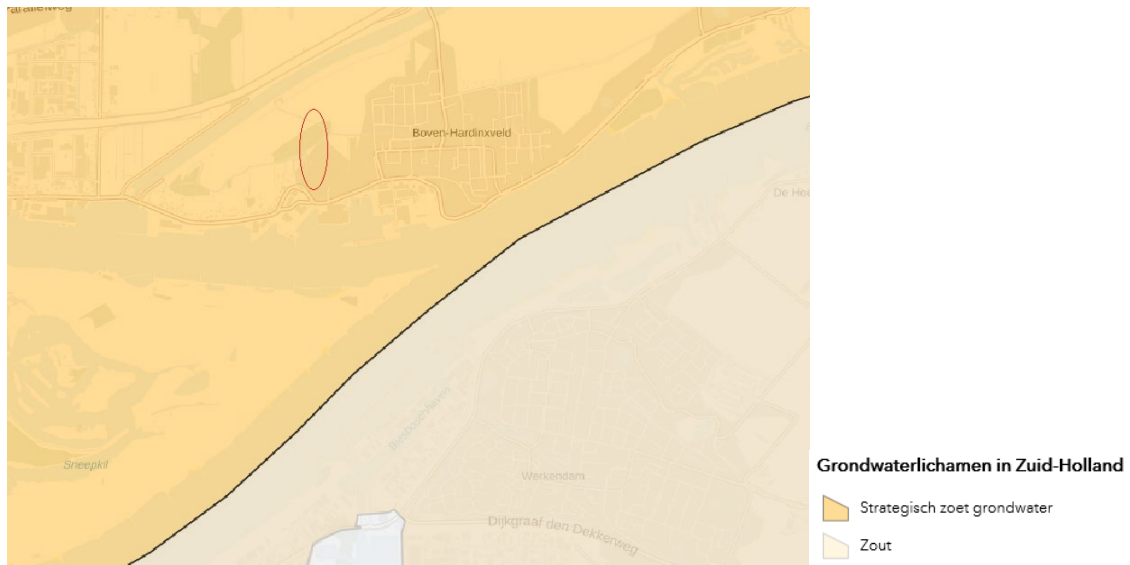
Het plangebied is niet gelegen binnen Natura 2000-gebied (figuur 2.3). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 600 meter en betreft het gebied 'De Biesbosch'. Het plangebied is eveneens niet gelegen binnen het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2.3). Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland ligt op circa 100 meter van het plangebied. Verder is het project niet gelegen binnen waterwin-, grondwaterbeschermings- en/of milieubeschermingsgebieden (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Het plangebied op een uitsnede van Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (Bron: Gemeente Hardinxveld-Giessendam)



Figuur 2.3 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (Bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden (Bron: Provincie Zuid-Holland)

2.2. Kenmerken van het project

Het perceel bestaat uit 4 kavels. Er zullen in totaal 4 woningen gebouwd worden, waarvan 3 burgerwoningen en 1 bedrijfswoning (zie figuur 2.5). Aan de noordzijde biedt kavel I ruimte aan een vrijstaande bedrijfswoning. Deze woning wordt net als de andere woningen ontsloten door het verlengen van de achterom via de brandweerkazerne. Naast het autoverkeer, biedt het profiel ruimte voor de voetganger. Aan de noord- en westzijde staat de woning in connectie met het water, waardoor een aantrekkelijk woonklimaat wordt gecreëerd. Ook heeft deze bedrijfswoning een directe relatie met de Pensionstalling Ritmeester door een interne wandelverbinding. De eventuele berging/garage is gekoppeld aan de woning.

In bouwveld II-IV wordt een andere typologie geïntroduceerd in de vorm van een drietal gelijkvloerse patiowoningen die levensloopbestendig zijn. Door de geringe hoogte van de woningtypologie (circa 3,5 m), worden deze fraai opgenomen in het landschap. Aan de westzijde staan ook deze woningen direct in contact met het water en hebben ze vrij zicht op het achtergelegen landschap.



Figuur 2.5 Ontwerp locatie Ritmeester (Bron: Stedenbouwkundig Programma van Eisen, Spacevalue BV)

Ontsluiting

De ontsluiting van het plangebied vindt plaats via de Kromme Gat en de Rivierdijk. De Kromme Gat is een eenrichtingsweg die is bedoeld voor doorgaand verkeer dat vanaf de Rivierdijk in westelijke richting rijdt en tevens enkel ontsluit langs gelegen percelen. Het verkeer dat vanaf de Rivierdijk in oostelijke richting rijdt, maakt geen gebruik van Kromme Gat maar van de Rivierdijk zelf. Ter hoogte van de twee aansluitingen van de Kromme Gat op de Rivierdijk zijn kruispunten gecreëerd, waar verkeer van rijrichting kan veranderen. Kromme Gat en Rivierdijk zijn in het GVVP Hardinxveld-Giessendam (2012 – 2022) beide gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Er geldt een maximum snelheid van 50 km/uur.

Verkeer en parkeren

Aan de hand van kencijfers van het CROW is voor het plangebied de verkeersgeneratie berekend. Uit de worst-case berekening blijkt dat de verkeersgeneratie maximaal 64 mvt/etmaal (motorvoertuigbewegingen per etmaal) op een gemiddelde weekdag bedraagt. Er geldt een parkeerbehoefte van 8 á 9 parkeerplaatsen. In paragraaf 3.1 wordt ingegaan op de eventuele milieueffecten hiervan.

2.3. Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er redelijkerwijs geen te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de buurt waarmee cumulatie verwacht kan worden.

3. Kenmerken van de milieueffecten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief de effecten van ontwikkelingen in de omgeving waarvan de realisatie zeker is (autonome ontwikkelingen). In het plangebied was een tuincentrum gevestigd.

3.1. Verkeer en parkeren

Verkeer en ontsluiting

Aan de hand van kencijfers van het CROW is voor het plangebied de verkeersgeneratie berekend. Uit de worst-case berekening blijkt dat de verkeersgeneratie maximaal 64 mvt/etmaal (motorvoertuigbewegingen per etmaal) op een gemiddelde weekdag bedraagt. De bestaande infrastructuur in de omgeving zal het extra verkeer door de lage verkeersgeneratie zonder problemen kunnen afwikkelen. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

Parkeren

In de categorie 'woning, duur' in de rest van de bebouwde kom geeft het GVVP Hardinxveld-Giessendam (2012 – 2022) een minimale parkeernorm van 2,0 per woning en een maximale parkeernorm van 2,2 per woningen. Dit zou betekenen dat er op eigen terrein een parkeerbehoefte van 8 á 9 parkeerplaatsen dient te worden opgelost. Op eigen terrein is bij de woningen voldoende ruimte aanwezig om te voorzien in de berekende parkeerbehoefte. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

3.2. Geluid

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Kromme Gat en de Rivierdijk. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is akoestisch onderzoek uitgevoerd door Rho Adviseurs met als doel na te gaan of kan worden voldaan aan een (blijvend) goed woon- en leefklimaat in de omgeving (zie bijlage 1). Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Kromme Gat de wettelijke voorkeurgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh. De maximale berekende geluidbelasting van het wegverkeer op de Rivierdijk bedraagt 41 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

3.3. Geur

Ten oosten van het plangebied bevindt zich een paardenhouderij. Het toetsingskader voor geur afkomstig van een paardenhouderij wordt gevormd door het Activiteitenbesluit. Op grond van het Activiteitenbesluit moet ten opzichte van de beoogde woningen een minimumafstand worden aangehouden tot de emissiepunten van de pensionstal. De beoogde woningen bevinden zich op meer dan 50 m van de emissiepunten van de pensionstal zodat ruimschoots wordt voldaan aan de minimumafstand uit het Activiteitenbesluit. De locatie van de mestopslag, ten noorden van de pensionstal, ligt op grote afstand van de beoogde woningen. De afstand van de mestopslag tot de meest nabij gelegen nieuwe woning bedraagt circa 130 m zodat ruimschoots wordt voldaan aan de minimumafstand van 50 m. Er is daarom geen kans op geurhinder als gevolg van de opslag van paardenmest. De mest wordt overigens wekelijks opgehaald zodat de verspreiding van geuremissie beperkt zal zijn. Hierdoor kan er geconcludeerd worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen worden uitgesloten.

3.4. Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkeling betreft de toevoeging van 4 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit niet in betekenende mate onder de categorie woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse en dat nader onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Kromme Gat ten zuidwesten van het plangebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen voor deze weg bedroegen in 2020: 18,9 µg/m³ voor NO₂, 18,4 µg/m³ voor PM₁₀ en 11,2 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedroeg 6,5 dagen. Aangezien direct langs deze weg ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het plangebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de maatgevende weg ligt. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen zodoende worden uitgesloten.

3.5. Externe veiligheid

Overeenkomstig de professionele risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, zijn in de nabije omgeving van het plangebied verschillende risicovolle inrichtingen gelegen. Op een afstand van circa 1,07 kilometer ligt een aardgastransportleiding van de Gasunie. Het invloedsgebied kent een maximale afstand van 355 meter. Het plangebied is buiten het invloedsgebied gelegen en heeft zodoende geen invloed op het groepsrisico.

Op een afstand van circa 1,3 kilometer ligt ten noorden van het plangebied het spoortraject Kijfhoek – Betuweroute Meteren. Het invloedsgebied van het spoortraject wordt bepaald door stofcategorie D4 en reikt tot meer dan 4.000 meter. Het plangebied is gelegen op circa 1,3 kilometer afstand en valt zodoende binnen het invloedsgebied. Het plangebied ligt echter buiten 200 meter van de transportroute, er hoeven daardoor volgens het Basisnet in principe geen beperkingen worden gesteld aan het ruimtegebruik. Ook ligt ten noorden van het plangebied de A15. Het plangebied is gelegen op circa 640 meter afstand en valt

zodoende binnen het invloedsgebied dat reikt tot 880 meter. Het plangebied ligt echter buiten 200 meter van de weg.

Ten westen vindt vervoer over water plaats over de vaarwegroute Corridor Rotterdam-Duitsland. Het plangebied is niet gelegen binnen de PR 10^{-6} contour van de route. Het invloedsgebied van de vaarroute reikt tot 1.070 meter. Het plangebied is gelegen op circa 465 meter afstand en valt zodoende binnen het invloedsgebied. Voor de transporten over het spoor, de weg en het water geldt dat het plangebied buiten de 200 meter ligt. Hierdoor is alleen een beknopte verantwoording noodzakelijk. Deze is in het bestemmingsplan opgenomen. Hieruit blijkt dat de bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid als voldoende worden beschouwd. Negatieve effecten als gevolg van de woningbouw kunnen zodoende worden uitgesloten.

3.6. Bodem en water

Bodem

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling op de locatie Kromme Gat 4a te Hardinxveld-Giessendam is door ADCIM B.V. een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd (Bijlage 2).

In de bodem zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen. De verhogingen zijn van die mate dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding vormen voor nader onderzoek. Alvorens de locatie in te richten tot separate kavels met een woonbestemming, wordt aanbevelen om het dempingsmateriaal te verwijderen. Dit in lijn met de zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 13 in de Wet bodembescherming (Wbb).

De bodem is geschikt voor de beoogde functie. Er dient bij bodemingrepen en verwerking van grond rekening gehouden te worden met de resultaten uit het bodemonderzoek. Verder zal de beoogde ontwikkeling geen negatief effect hebben op de bodem.

Water

Binnen het plangebied ligt een B-watgang en een beschermingszone van een B-watgang. Ten noorden, aangrenzend aan het plangebied, ligt een A-watgang. Ten oosten en westen bevinden zich C-watgangen. Voor A-watgangen geldt een beschermingszone met een strook van 4 meter breed. Voor B-watgangen is de strook 1 meter breed. C-watgangen hebben geen beschermingszone. Daarnaast bevindt het plangebied zich in de beschermingszone van een waterkering. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszones van de watgangen of de waterkering zal een watervergunning aan worden gevraagd.

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal het verhard oppervlak toenemen met 1.626 m². Hiervoor dient 354,5 m² gecompenseerd te worden. Er wordt in het plan een waterpartij van circa 460 m² aangelegd waarmee aan de compensatie-eis wordt voldaan. Voor de aanleg van de waterpartij is een watervergunning benodigd.

Onderzocht zal worden of de afvoer van de droogweerafvoer (dwa) aangesloten kan worden op de aanwezige infra of dat op grotere afstand aangesloten moet worden. Hemelwater en drainage mogen alleen op open water aangesloten worden.

Risico's op rampen door klimaatverandering nemen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling niet toe en ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater worden duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem ter plaatse kunnen worden uitgesloten.

3.7. Ecologie

Gebiedsbescherming

Zoals beschreven in paragraaf 2.1 is het plangebied niet gelegen binnen beschermd natuurgebied, zoals Natura 2000 of Natuurnetwerk Nederland (NNN). Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. De beoogde ontwikkeling leidt wel tot een toename van verkeersbewegingen. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitatype ligt op 580 meter. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is met behulp van de AERIUS Calculator de stikstofdepositie berekend. Deze is in de bijlage toegevoegd (bijlage 3). Uit de berekening voor de aanlegfase blijkt dat geen sprake is van stikstofdeposities die hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jr. Uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jr. De toename aan stikstofdepositie gecombineerd met de huidige achtergronddepositie blijft onder de Kritische Depositie Waarde (KDW), waardoor geen sprake is van overbelasting. Significante negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het nabijgelegen Natura 2000-gebied kunnen daarmee worden uitgesloten.

Soortenbescherming

Om de ecologische gevolgen van de beoogde ontwikkeling in kaart te brengen is een ecologische quickscan uitgevoerd (Adviesbureau Mertens B.V., maart 2020, rapportnummer 2020.3583). Dit onderzoek is toegevoegd aan de bijlage (bijlage 4).

Het voorkomen van negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen en broedvogels (al dan niet met vaste rust- en verblijfplaatsen) wordt uitgesloten. Mogelijk vliegen en foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren. Het voorkomen van overige beschermde soorten wordt uitgesloten. Wel geldt de algemene zorgplicht.

Op grond van de quickscan worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de beoogde ontwikkeling aan de Kromme Gat 4 te Hardinxveld-Giessendam is niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming. Op basis van de quickscan worden (negatieve) effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten.

In verband met de aanwezigheid van algemeen voorkomende broedvogels dienen de werkzaamheden ten behoeve van de beoogde ontwikkeling uitgevoerd of op zijn minst aangevangen te worden buiten het broedseizoen van in de omgeving voorkomende broedvogels. Met het treffen van bovenstaande maatregelen worden significante negatieve effecten met betrekking tot broedvogels uitgesloten.

Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in de provincie Zuid-Holland. Verder kan de aanwezigheid van heikikker, rugstreeppad en grote modderkruiper niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet natuurbescherming is vereist.

3.8. Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

Zoals beschreven in paragraaf 2.1 zijn in en nabij het plangebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Negatieve effecten op deze waarden zijn dan ook uitgesloten.

Archeologie

Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie verwachting 2, 4 en 9'. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is door IDDS een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (IDDS, maart 2020, projectnummer 62610120). Dit onderzoek is in de bijlage toegevoegd (bijlage 5). Uit dit onderzoek blijkt ter plaatse van het plangebied geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en het plangebied daarmee geen hoge, maar een lage verwachtingswaarde kent. Naar verwachting worden door de voorgenomen werkzaamheden dan ook geen archeologische waarden bedreigd. Significant negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen daarmee worden uitgesloten.

3.9. Gezondheid

Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit en verkeer blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit.

3.10. Sloop- en aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden. De sloop- en aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd conform het Bouwbesluit 2012. Hiermee wordt rekening gehouden met de omliggende woningen. Verder worden afvalstoffen vervoerd naar een erkende verwerker. Significant negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling kunnen daarmee worden uitgesloten.

3.11. Mitigerende maatregelen

Uit de voorgaande sectorale analyses blijkt dat de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn:

- Mogelijk is de heikikker, rugstreppad en grote modderkruiper aanwezig in het plangebied. In verband met de mogelijke aanwezigheid van de heikikker, rugstreppad en groter modderkruiper is een gerichte veldinventarisatie in uitvoering om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Indien de heikikker, rugstreppad en/of grote modderkruiper aanwezig blijken in het plangebied en het plan hun leefgebied schaadt zal ontheffing van de Wet natuurbescherming worden gevraagd en wordt een mitigatie- en compensatieplan opgesteld.
- Voor werkzaamheden binnen de beschermingszones van de watergangen/waterkering en voor de aanleg van een nieuwe waterpartij dient een watervergunning te worden aangevraagd.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen, mits de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.

Bijlagen

Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek



Boven-Hardinxveld
Kromme Gat 4, Hardinxveld
Wegverkeerslawaaï



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Boven-Hardinxveld

Kromme Gat 4 Hardinxveld

Onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

2020.0104

projectleider:

mr. S. Lamkadmi

auteur(s):

M. Lamkadmi

planstatus

datum:

03-04-2020

opdrachtgever:

Van Dijk Vastgoed B.V.

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2. Nieuwe situaties	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten	9
4.1. Resultaten gezoneerde wegen	9
5. Conclusie	11

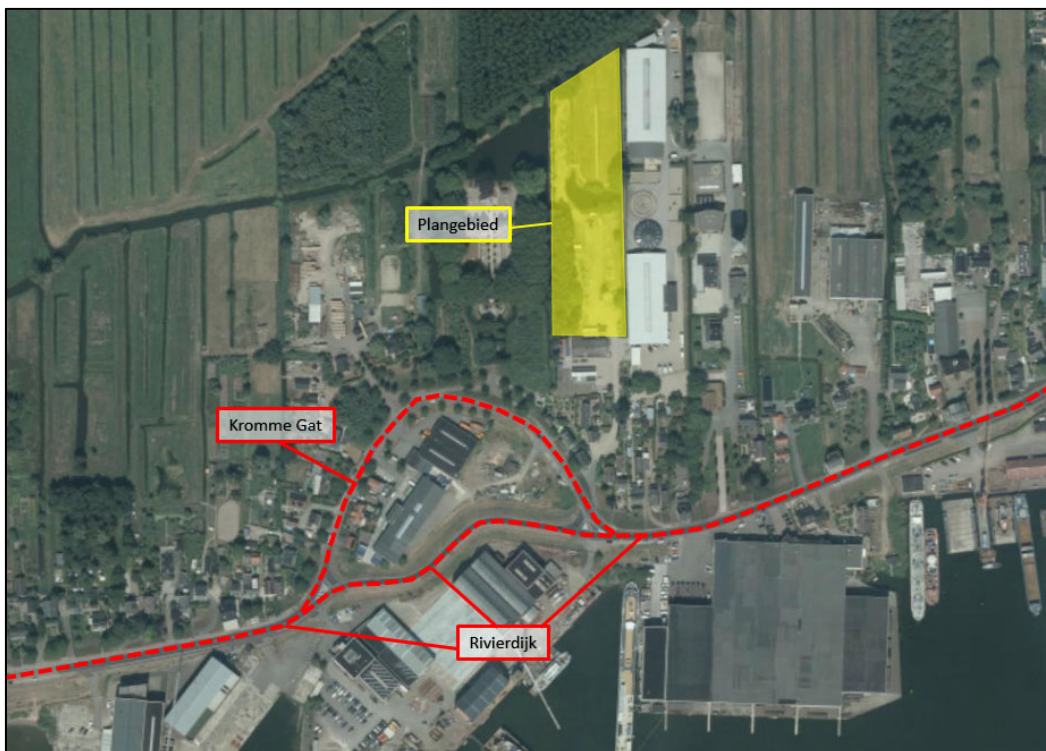
Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde wegen

1.1. Aanleiding

Op de locatie Kromme Gat 4a te Boven-Hardinxveld was voorheen een tuincentrum gevestigd aan de voorzijde van het perceel, met daarachter een onbebouwd stuk grond. Het voornemen is om dit perceel te transformeren naar een landschappelijk woongebied waarbij er op het achterste deel van het perceel 4 woningen worden gerealiseerd. De locatie bevindt zich achter de historische dijkbebouwing aan de Rivierdijk en is momenteel onbebouwd.

Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe woningen binnen de geluidzone van een weg worden gerealiseerd. De woningen worden gerealiseerd binnen de geluidzone van de Kromme Gat en de Rivierdijk. Het plangebied met de directe omgeving is in figuur 1.1 weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied t.o.v. de omliggende wegen

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de uitgangspunten van de berekeningen weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven en tot slot in hoofdstuk 5 de conclusies.

2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/uur-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waaraan binnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van de het aantal rijstroken en van de stedelijk- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Kromme Gat en de Rivierdijk.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan 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 niet te boven gaan.

Het plangebied behoort tot het buitengebied van Hardinxveld. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in buitenstedelijk gebied. In tabel 2.2 staan de grenswaarden.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden

	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Kromme Gat	48 dB	53 dB
Rivierdijk	48 dB	53 dB

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemming dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het programma Geomilieu versie 5.21 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

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 gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten zijn ontleend uit de "RVMK Drechtsteden van Goudappel Coffeng, variant hoog". Deze bevatten intensiteiten voor het prognosejaar 2030 mvt/etmaal weekdag, zie tabel 3.1.

Tabel 3.1 verkeersintensiteiten

Wegvak	intensiteiten 2030 in mvt/etmaal (weekdag)
Kromme Gat	2.740
Rivierdijk (midden)	3.352
Rivierdijk (oost en west)	6.092

Voor de voertuig- en etmaalverdelingen is gebruik gemaakt van een standaardverdeling, deze zijn bijgevoegd in bijlage 1.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen.

Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijnsnelheid.

- Kromme Gat 60 km/uur;
- Rivierdijk 60 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden.

Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Kromme Gat en de Rivierdijk zijn voorzien van asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als WO – Referentiewegdek).

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview. De nieuwbouw is ingevoerd middels een digitale tekening van de bouwgrenzen.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is op een zachte ondergrond ($B_f=1$) ingesteld. De harde oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als hard bodemgebied ($B_f=0$) in het model ingevoerd.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Waarneempunten

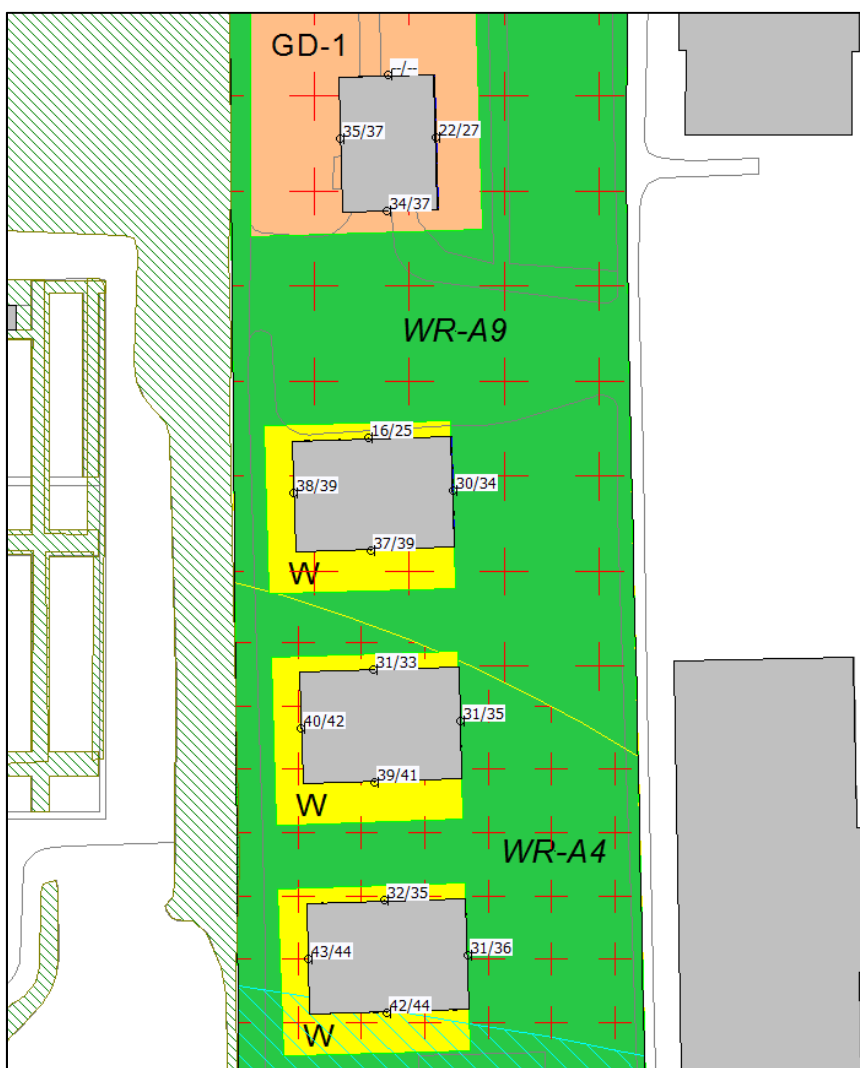
Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst op de woningen. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De woningen krijgen een maximale bouwhoogte van 6 meter. De toetspunten voor de woningen zijn zodoende op +1,5 m en 4,5 meter hoogte geplaatst. De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van de woningen.

Met behulp van het rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2030. De resultaten zijn vervolgens aan de grenswaarden getoetst.

4.1. Resultaten gezoneerde wegen

Kromme Gat

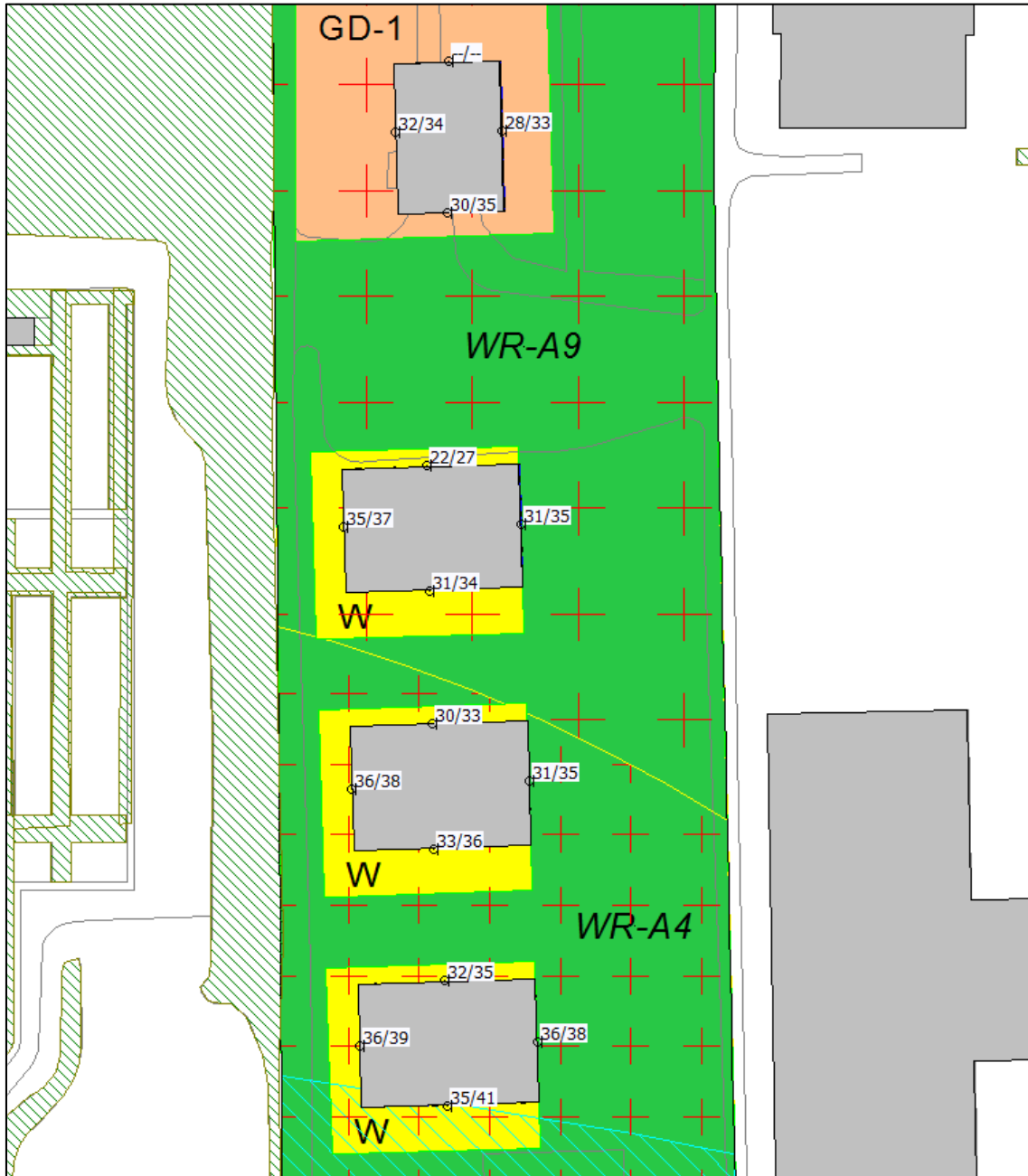
Als gevolg van het wegverkeer op de Kromme Gat wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Resultaten t.g.v. het wegverkeer op de Kromme Gat, inclusief aftrek

Rivierdijk

Als gevolg van het wegverkeer op de Rivierdijk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 41 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2 Resultaten t.g.v. het wegverkeer op de Rivierdijk, inclusief aftrek

Nieuwe ontwikkeling

Op de locatie Kromme Gat 4a te Boven-Hardinxveld was voorheen een tuincentrum gevestigd aan de voorzijde van het perceel, met daarachter een onbebouwd stuk. Het voornemen is om dit perceel te transformeren naar een landschappelijk woongebied waarbij er op het achterste deel van het perceel 4 woningen worden gerealiseerd.

Wet geluidhinder

Woningen zijn geluidgevoelige functies waarvoor op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden, indien deze gelegen zijn binnen de geluidzone van een weg. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Kromme Gat en de Rivierdijk.

Resultaten

De resultaten zijn:

- Ten gevolge van het wegverkeer op de Kromme Gat wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.
- Ten gevolge van het wegverkeer op de Rivierdijk wordt de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximale berekende geluidbelasting bedraagt 41 dB, inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh.

Beoordeling

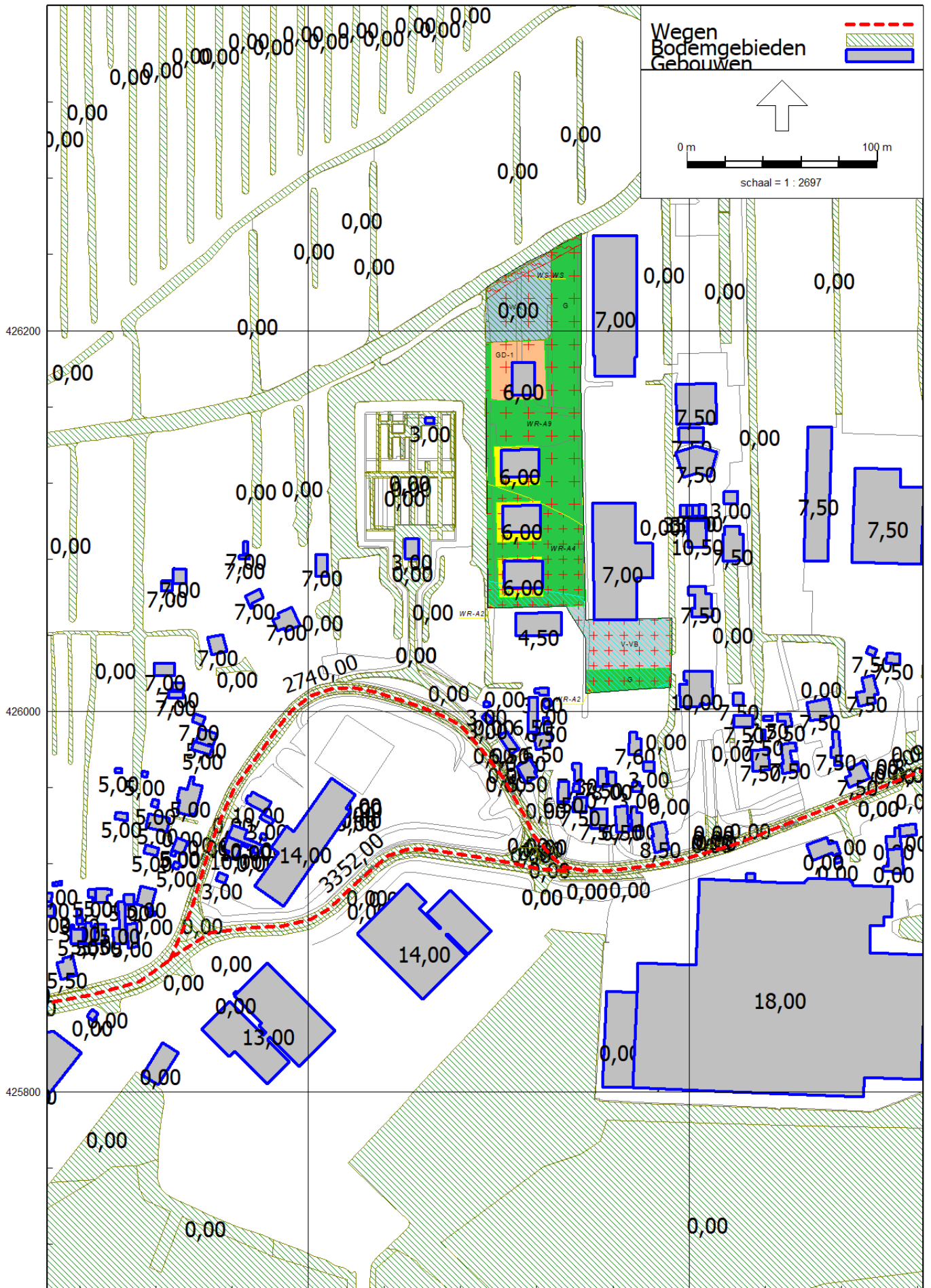
De realisatie van de woningen kent geen belemmering met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaai. De woningen worden gerealiseerd in een goed akoestisch woon- en leefklimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen



Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
Rivierdijk	1995	1	15:17, 31 mrt 2020	-97	2	Rivierdijk	
Rivierdijk	1997	1	15:17, 31 mrt 2020	-101	2	Rivierdijk	
Rivierdijk	1998	1	15:17, 31 mrt 2020	-103	2	Rivierdijk	
Kromme Gat	1996	2	15:17, 31 mrt 2020	-99	2	Kromme gat	

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Rivierdijk	Polylijn	119914,98	426046,70	119537,53	425917,89	0,00	0,00	0,50
Rivierdijk	Polylijn	119535,20	425916,34	119329,48	425871,58	0,00	0,00	5,30
Rivierdijk	Polylijn	119325,90	425868,49	118995,42	425809,93	0,00	0,00	0,50
Kromme Gat	Polylijn	119537,53	425917,89	119325,90	425868,49	0,00	0,00	5,30

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Rivierdijk	5,30	0,00	0,00	0,00	0,50	5,30	--	Relatief	17
Rivierdijk	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	5,30	--	Relatief	14
Rivierdijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	--	Relatief	6
Kromme Gat	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	5,30	--	Relatief	24

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W
Rivierdijk	402,32	402,46	8,38	46,40	Verdeling	False	1,5
Rivierdijk	223,62	225,15	8,89	26,07	Verdeling	False	1,5
Rivierdijk	337,80	337,80	18,04	113,32	Verdeling	False	1,5
Kromme Gat	340,53	341,20	1,49	35,51	Verdeling	False	1,5

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Rivierdijk	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60
Rivierdijk	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60
Rivierdijk	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60
Kromme Gat	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	--	60

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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))
Rivierdijk	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Rivierdijk	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Rivierdijk	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Kromme Gat	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Rivierdijk	60	--	False	6092,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
Rivierdijk	60	--	False	3352,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
Rivierdijk	60	--	False	6092,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--
Kromme Gat	60	--	False	2740,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rivierdijk	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Rivierdijk	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Rivierdijk	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Kromme Gat	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Rivierdijk	1,46	--	--	--	--	--	381,47	153,73	62,63	--	20,73
Rivierdijk	1,46	--	--	--	--	--	209,90	84,59	34,46	--	11,41
Rivierdijk	1,46	--	--	--	--	--	381,47	153,73	62,63	--	20,73
Kromme Gat	1,46	--	--	--	--	--	171,57	69,14	28,17	--	9,33

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE	(D)	63
Rivierdijk	8,36	3,40	--	5,96	2,40	0,98	--	111,5			81,24
Rivierdijk	4,60	1,87	--	3,28	1,32	0,54	--	108,9			78,65
Rivierdijk	8,36	3,40	--	5,96	2,40	0,98	--	111,5			81,24
Kromme Gat	3,76	1,53	--	2,68	1,08	0,44	--	108,0			77,77

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal
Rivierdijk	89,60	95,61	101,33	107,83	104,28	97,49	87,34	110,49
Rivierdijk	87,00	93,02	98,73	105,23	101,69	94,89	84,75	107,89
Rivierdijk	89,60	95,61	101,33	107,83	104,28	97,49	87,34	110,49
Kromme Gat	86,13	92,14	97,86	104,36	100,81	94,02	83,87	107,02

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
Rivierdijk	77,30	85,65	91,66	97,38	103,88	100,34	93,54	83,39
Rivierdijk	74,70	83,05	89,07	94,79	101,28	97,74	90,95	80,80
Rivierdijk	77,30	85,65	91,66	97,38	103,88	100,34	93,54	83,39
Kromme Gat	73,83	82,18	88,19	93,91	100,41	96,87	90,07	79,92

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
Rivierdijk	106,54	73,40	81,75	87,76	93,48	99,98	96,44	89,64
Rivierdijk	103,94	70,80	79,15	85,17	90,89	97,38	93,84	87,05
Rivierdijk	106,54	73,40	81,75	87,76	93,48	99,98	96,44	89,64
Kromme Gat	103,07	69,93	78,28	84,29	90,01	96,51	92,97	86,17

Invoergegevens wegen

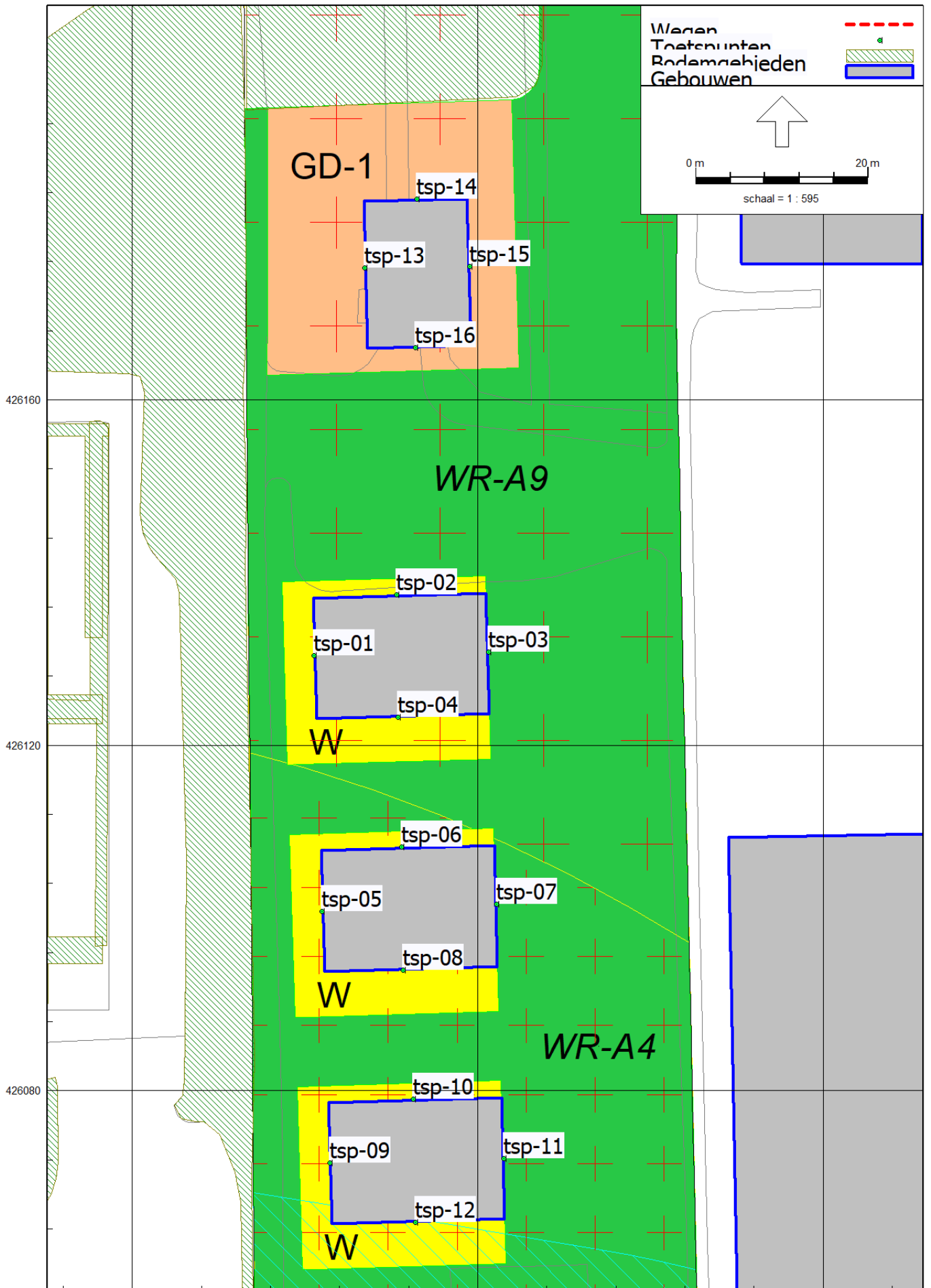
Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Rivierdijk	79,49	102,64	--	--	--	--	--	--
Rivierdijk	76,90	100,04	--	--	--	--	--	--
Rivierdijk	79,49	102,64	--	--	--	--	--	--
Kromme Gat	76,02	99,17	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Rivierdijk	--	--	--
Rivierdijk	--	--	--
Rivierdijk	--	--	--
Kromme Gat	--	--	--



Invoergegevens Toetspunten

Model: Basismodel 30-03-2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
tsp-01	Woning B	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-02	Woning B	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-03	Woning B	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-04	Woning B	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-05	Woning C	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-06	Woning C	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-07	Woning C	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-08	Woning C	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-09	Woning D	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-10	Woning D	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-11	Woning D	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-12	Woning D	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-13	Woning A	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-14	Woning A	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-15	Woning A	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
tsp-16	Woning A	0,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens Hoogtelijnen

Model: Basismodel 30-03-2020

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		5,30
1		5,30
2		0,50
3		0,50
4		0,50

Resultaten Kromme Gat

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel 30-03-2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kromme Gat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
tsp-01_A	Woning B	1,50	37	33	29	38	
tsp-01_B	Woning B	4,50	38	34	31	39	
tsp-02_A	Woning B	1,50	15	11	7	16	
tsp-02_B	Woning B	4,50	24	20	16	25	
tsp-03_A	Woning B	1,50	29	25	21	30	
tsp-03_B	Woning B	4,50	33	29	26	34	
tsp-04_A	Woning B	1,50	36	32	28	37	
tsp-04_B	Woning B	4,50	38	34	30	39	
tsp-05_A	Woning C	1,50	39	36	32	40	
tsp-05_B	Woning C	4,50	41	37	33	42	
tsp-06_A	Woning C	1,50	30	26	22	31	
tsp-06_B	Woning C	4,50	32	28	24	33	
tsp-07_A	Woning C	1,50	30	26	22	31	
tsp-07_B	Woning C	4,50	34	30	26	35	
tsp-08_A	Woning C	1,50	38	34	30	39	
tsp-08_B	Woning C	4,50	40	36	32	41	
tsp-09_A	Woning D	1,50	42	38	34	43	
tsp-09_B	Woning D	4,50	43	39	36	44	
tsp-10_A	Woning D	1,50	31	27	23	32	
tsp-10_B	Woning D	4,50	34	30	26	35	
tsp-11_A	Woning D	1,50	30	26	22	31	
tsp-11_B	Woning D	4,50	35	31	27	36	
tsp-12_A	Woning D	1,50	41	37	33	42	
tsp-12_B	Woning D	4,50	43	39	35	44	
tsp-13_A	Woning A	1,50	34	30	26	35	
tsp-13_B	Woning A	4,50	36	32	28	37	
tsp-14_A	Woning A	1,50	--	--	--	--	
tsp-14_B	Woning A	4,50	--	--	--	--	
tsp-15_A	Woning A	1,50	21	17	13	22	
tsp-15_B	Woning A	4,50	26	22	18	27	
tsp-16_A	Woning A	1,50	33	30	26	34	
tsp-16_B	Woning A	4,50	36	32	28	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Rivierdijk

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel 30-03-2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rivierdijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
tsp-01_A	Woning B	1,50	34	30	26	35	
tsp-01_B	Woning B	4,50	36	32	28	37	
tsp-02_A	Woning B	1,50	21	17	13	22	
tsp-02_B	Woning B	4,50	26	22	19	27	
tsp-03_A	Woning B	1,50	30	26	22	31	
tsp-03_B	Woning B	4,50	34	30	26	35	
tsp-04_A	Woning B	1,50	30	26	22	31	
tsp-04_B	Woning B	4,50	33	29	25	34	
tsp-05_A	Woning C	1,50	35	31	27	36	
tsp-05_B	Woning C	4,50	37	33	29	38	
tsp-06_A	Woning C	1,50	29	25	21	30	
tsp-06_B	Woning C	4,50	32	28	24	33	
tsp-07_A	Woning C	1,50	30	26	22	31	
tsp-07_B	Woning C	4,50	34	30	26	35	
tsp-08_A	Woning C	1,50	32	28	24	33	
tsp-08_B	Woning C	4,50	35	31	28	36	
tsp-09_A	Woning D	1,50	35	32	28	36	
tsp-09_B	Woning D	4,50	38	34	30	39	
tsp-10_A	Woning D	1,50	31	27	24	32	
tsp-10_B	Woning D	4,50	34	30	26	35	
tsp-11_A	Woning D	1,50	35	31	27	36	
tsp-11_B	Woning D	4,50	37	33	29	38	
tsp-12_A	Woning D	1,50	34	30	26	35	
tsp-12_B	Woning D	4,50	40	36	32	41	
tsp-13_A	Woning A	1,50	31	27	23	32	
tsp-13_B	Woning A	4,50	33	29	25	34	
tsp-14_A	Woning A	1,50	--	--	--	--	
tsp-14_B	Woning A	4,50	--	--	--	--	
tsp-15_A	Woning A	1,50	27	23	19	28	
tsp-15_B	Woning A	4,50	32	28	24	33	
tsp-16_A	Woning A	1,50	29	25	21	30	
tsp-16_B	Woning A	4,50	34	30	27	35	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2 – Bodemonderzoek

VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK

Ritmeester terrein te Boven-Hardinxveld

WERKEN AAN GROND, WEG EN WATER

www.adcim.nl

A D C I M



Verantwoording

Titel : VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK
Ritmeester terrein te Boven-Hardinxveld

Documentnummer : 20200220-D-VO-1

Status : Definitief

Versie : 1.0

Datum : 30-06-2020

Auteur(s) : KvV

E-mail adres : algemeen@adcim.nl

Gecontroleerd : FvdZ

Deze rapportage, inclusief bijlagen, mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten van de keuringen volgens dit rapport gelden uitsluitend voor de gekeurde grond. Aan de resultaten kunnen derhalve geen rechten worden ontleend voor andere partijen.



ADCIM B.V.
Rembrandtlaan 650
3362 AW Sliedrecht
Tel. 0184 677500
Fax. 0184 617790
Info: algemeen@adcim.nl
Web: www.adcim.nl



Inhoudsopgave

1. ALGEMEEN	5
1.1. INLEIDING	5
1.2. DOEL VAN HET ONDERZOEK	5
1.3. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	5
1.4. LEESWIJZER	5
2. VOORONDERZOEK.....	6
2.1. HISTORIE EN ACTUELE SITUATIE	6
2.1.1. Huidig grondgebruik	6
2.1.2. Voormalig grondgebruik	6
2.1.3. Toekomstig grondgebruik	7
2.1.4. Calamiteiten	7
2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort	7
2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks	7
2.1.7. Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid	7
2.1.8. Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid	7
2.1.9. Bodemloket	7
2.1.10. Eerder uitgevoerd onderzoek	8
2.2. BODEMOPBOUW	8
2.3. CONCLUSIE.....	8
3. OPZET ONDERZOEK	9
3.1. ONDERZOEKSTRATEGIE	9
3.2. VELDWERK	9
3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN, CHEMISCH ONDERZOEK	10
3.3.1. Grond	10
3.3.2. Grondwater.....	11
4. RESULTATEN ONDERZOEK	12
4.1. BODEMOPBOUW EN VELDWAARNEMINGEN	12
4.2. ANALYSERESULTATEN GROND	12
4.3. UITSPLITSING MENGMONSTERS	13
4.4. ANALYSERESULTATEN GRONDWATER	13
5. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	14
5.1. ONDERZOEKSTRATEGIE	14
5.2. VELDWERK	14
5.3. ANALYSERESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	14
6.1. CONCLUSIE.....	16
6.1.1. Bodemopbouw en veldwaarnemingen.....	16
6.1.2. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek.....	16
6.1.3. Westelijke gedempte watergang met bedrijfsafval	17
6.1.4. Hypothese	17
6.2. AANBEVELINGEN.	17
6.3. BETROUWBAARHEID	17
BIJLAGE A SITUATIETEKENING MET BORINGEN	
BIJLAGE B BOORPROFIELEN	



BIJLAGE C
BIJLAGE D

ANALYSERAPPORTTEN
TOETSINGSTABELLEN

1. ALGEMEEN

1.1. Inleiding

In opdracht van Muller Ontwerp & Advies BV Wiedhaak 18A, 3371 KD te Hardinxveld-Giessendam is een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Ritmeester terrein te Boven-Hardinxveld. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20200242.

1.2. Doel van het onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en nieuwbouw van het voormalige (bedrijf)terrein. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplan wijziging.

1.3. Gehanteerde onderzoeksmethode

Het veldwerk is verricht door dhr. K. van Vugt en dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol 2001, 2002 en 2018. Adcim BV verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

1.4. Leeswijzer

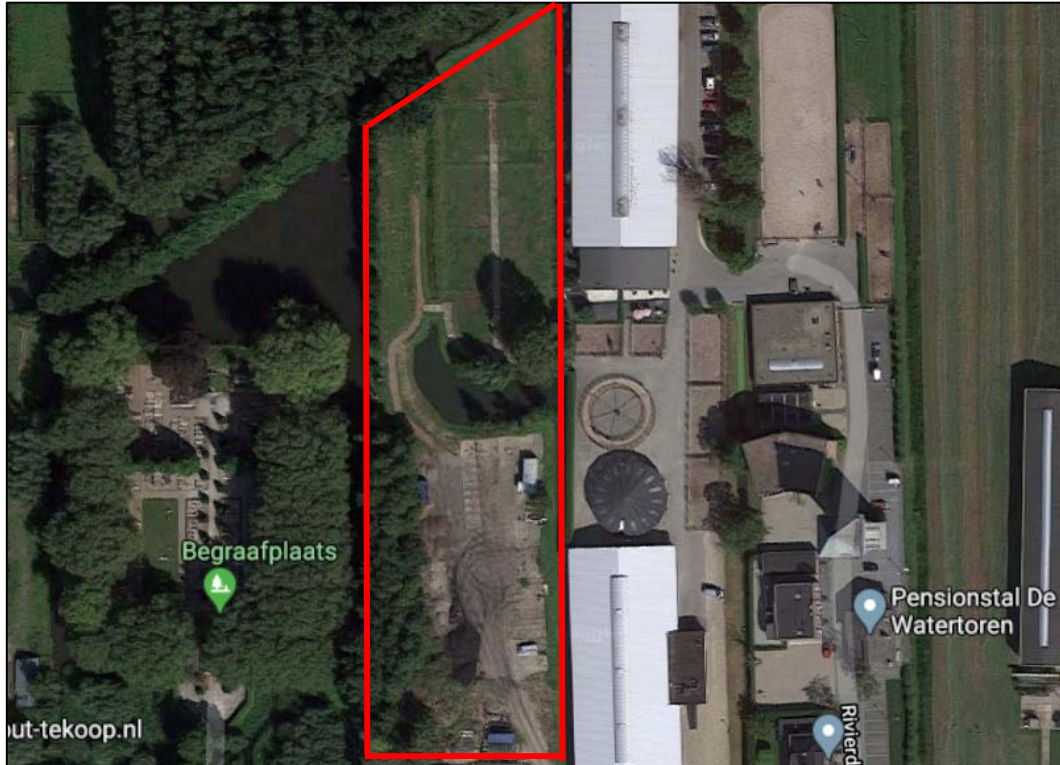
Hoofdstuk 2 omschrijft het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de opzet van onderzoek benoemd. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van het asbest bodemonderzoek weergegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de nabijheid van Rivierdijk 421A te Boven-Hardinxveld. De onderzoekslocatie is kadastraal geregistreerd onder nummer E5226 en gedeeltelijk E4913 sectie C gemeente Hardinxveld-Giessendam met een oppervlakte van circa 9200m².

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1.



Afbeelding 1) Onderzoekslocatie ter plaatse van de rode lijn

2.1.1. Huidig grondgebruik

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein welke deels verhard is doormiddel van betonplaten en diverse puinfunderingen. Het verharde terreingedeelte wordt gebruikt voor de opslag van diverse paardentrailers en bouwmaterialen. De onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening met boorpunten in bijlage A. Enkele afbeeldingen zijn toegevoegd als bijlage B.

2.1.2. Voormalig grondgebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van Boven-Hardinxveld. De onderzoekslocatie kent van oudsher de bestemming als griend, omstreeks het jaar 1988 zijn diverse watergangen aangelegd ter afwatering. Deze watergangen zijn op een later moment gedempt ter realisatie van weide / grasland. Omstreeks het jaar 2011 is een grote waterpartij gerealiseerd op het midden van de onderzoekslocatie. Vanaf het jaar 2011 wijzigt de situatie niet of nauwelijks en duurt voort tot in het heden.



1956 1988 2011 2018

Afbeelding 2) Topografische kaarten

2.1.3. Toekomstig grondgebruik

Het grondgebruik ter plaatse van het voormalige bedrijfsterrein zal gewijzigd worden naar een woonbestemming.

2.1.4. Calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend van eventuele calamiteiten.

2.1.5. Ophogingen/dempingen/stort

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook is het gebied niet in gebruik geweest als stortlocatie of kassencomplex. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse gedempte watergangen aanwezig.

2.1.6. Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zover bekend geen onder en of bovengrondse tanks aanwezig of aanwezig geweest.

2.1.7. Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

Volgens de geraadpleegde interactieve bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid voldoen zowel de boven- als de ondergrond aan klasse achtergrondwaarde.



Afbeelding 3) Interactieve bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

2.1.8. Omgevingsrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De geraadpleegde omgevingsrapportage van Omgevingsdienst Zuid-Holland geeft geen aanvullende bodeminformatie met betrekking tot de onderzoekslocatie.



Afbeelding 4) Omgevingsrapportage Milieudienst Zuid-Holland Zuid

2.1.9. Bodemloket

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend volgens Bodemloket wat betreft de status van onderzoeken of eventuele verdachte locaties. Een indicatie van de bodemkwaliteit wordt niet gegeven.



- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Afbeelding 5) Bodemloket

2.1.10. Eerder uitgevoerd onderzoek

Ten oosten van de onderzoekslocatie is door Jinius B.V. een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd aan de rivierdijk 420 te Boven-Hardinxveld. (kenmerk: ZH052300579 d.d. 14-06-2011) de conclusie van dit onderzoek luidt:

“De kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar de bouwvergunning te verlenen, tegen het verlenen van een omgevingsvergunning bestaat geen bezwaar (2011020413). Het puinhoudende bodemmateriaal tpv bp 6 (in de laag 0.4-0.9) is niet verontreinigd. De kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de bouwvergunning.”

2.2. Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een kalkarme drechtvaaggrond, bestaande uit zware klei (Mv41C, zie figuur 16). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bij drechtvaaggronden is binnen 80 cm diepte veen aanwezig en komen voor overal waar klei over veen uitwigt. Dat het bovenste pakket klei kalkarm is geeft aan dat de oeverwallen na een periode van hoogwater relatief snel droogvielen, waardoor minder synsedimentaire ontkalking plaatsvonden (oplossen en afvoeren van kalkdeeltjes). Synsedimentaire ontkalking vindt vooral sterk plaats in komgebieden.

2.3. Conclusie

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek wordt afgeleid van de NEN5740 A1 april 2016 volgens de strategie diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) gezien het historische verleden van de onderzoekslocatie.

Zodra tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden visueel een bodemvreemde bijmenging wordt waargenomen zal het onderzoek worden opgeschaald doormiddel van een verkennend asbest bodemonderzoek.

Aanvullend wordt een 4-tal boringen dieper doorgeboord ter plaatse van de voormalige watergangen om uitsluitsel te geven of hier bodemvreemd materiaal is toegepast ter demping.

In verband met de terreinverharding bestaande uit menggranulaat en prefab betonplaten wordt een graafmachine ingezet om bemonstering hieronder mogelijk te maken.

3. OPZET ONDERZOEK

3.1. Onderzoekstrategie

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek wordt afgeleid van de NEN5740 A1 april 2016 volgens de strategie diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) gezien het historische verleden van de onderzoekslocatie. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem in het kader van de voorgenomen bestemmingsplan wijziging

Tabel 1: Uitvoering veldwerk verkennend bodemonderzoek

	Aantal boringen			Aantal analyses (standaard pakket AS3000)		
	Boring tot 0,50 m in de verdachte laag	Boring tot grondwater (maximum 2,0 m-mv)	Boring met peilbuis	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
Oppervlakte 0,9 – 1.0 ha	18	4	2	4x NEN 1x PFAS	4x NEN Ax PFAS	2x NEN

3.2. Veldwerk

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een terrein inspectie uitgevoerd op 08 mei 2020. Tijdens deze inspectie zijn de volgende waarneming gedaan:

- Het noordelijke terreindeel is onverhard en in gebruik als weide met diverse buitenverblijven voor paarden. Het terreindeel verschilt in maaiveldhoogte ten opzichten van het overige terrein. Vermoedelijk heeft hier ophoging plaatsgevonden.
- Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich paarden manage de "Watertoren".
- Het zuidelijke terreindeel is verhard doormiddel van klinkers, tegels, prefab betonplaten en menggranulaat en is in gebruik als opslagterrein voor diverse bouwmaterialen, partijen grond en een partij menggranulaat afkomstig van het naastgelegen terrein.
- Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een bosrand met een breedte van circa 15 meter.
- Tijdens de terreininspectie is door de voormalige eigenaar van het terrein aangegeven dat het terrein in gebruik is geweest als tuincentrum waarbij perkplanten in pot uitgesteld stonden. De westelijke watergang is in het verleden gedempt. De oostelijke watergang zoals weergegeven op topografische kaarten is volgens de eigenaar niet aanwezig geweest.

Het veldwerk is verricht door dhr. K. van Vugt en dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol 2001, 2002 en 2018.

De bemonstering vind plaats aan de hand van het opgestelde monsternemingsformulier.

De locaties van de boringen en de peilbuis zijn bijgevoegd als bijlage A.

De boorprofielen van deze boringen zijn bijgevoegd als bijlage B.

Tabel 2: Peilbuisgegevens

Boring met peilbuis	Filter stelling in m-mv	Grondwaterstand in m-mv	pH	Ec	Ntu
01	1.50 – 2.50	65	6.4	1642	37.1
02	1.50 – 2.50	95	6.7	1056	55.7

De peilbuis uit het eerder uitgevoerde onderzoek is bemonsterd na afpompen op 17 juni 2020, waarbij de pH, de troebelheid en de geleidbaarheid zijn bepaald.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen, hierbij zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Ter plaatse van de westelijke voormalige watergang (sleuf b01, b06 en b16) is in de ondergrond dempingsmateriaal bestaande uit plastic, hout, glas en baksteenpuin waargenomen. De oostelijk watergang is in het veld niet zintuiglijk waargenomen. Voor het opzoeken van deze watergangen zijn een drietal sleuven gegraven van tenminste 4.00 bij 0,70 m tot de ongeroerde ondergrond op een diepte van circa 1,50 m-mv. Daarnaast is een drietal boringen doorgezet tot (2,00 m-mv) met behulp van een edelmanboor rond 0,12m.
- Onder de halfverharding bestaande uit menggranulaat is een oorspronkelijke klinkerverharding waargenomen.
- Ter plaatse van b10 is in de laag van 0.40m tot 0.50m-mv een verhardingslaag waargenomen bestaande uit hoogovenslakken.
- De bovengrond ter plaatse van het noordelijke terreindeel bevat heterogeen verdeeld over de onderzoekslocatie een zwakke bijmenging in de vorm van grind.

3.3.1. Grond

Van de grondmonsters zijn in totaal 8 mengmonsters in het laboratorium samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende trajectdeel en de onderzoeksresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters

Mengmonsters	Traject	Omschrijving	Boringnr.	Laagdikte van – tot (cm-mv)	
MM1 BG	Bovengrond	klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, neutraal beige, bruin, ow: geen, sporen wortels, edelman	03	0	50
			04	0	50
			17	0	50
			19	0	50
MM2 BG	Bovengrond	klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal beige, bruin, ow: geen, zwak wortels, edelman	21	0	50
			22	0	50
			23	0	50
			24	0	50
MM3 BG	Bovengrond	zand, sterk siltig, neutraal beige, geel, ow: geen, graafmachine	10	10	40
			11	10	50
			14	10	50
			15	10	50
MM4 BG	Bovengrond inclusief OCB's	klei, sterk zandig, sterk humeus, neutraal bruin, beige, ow: geen, sporen wortels, edelman	08	0	50
			12	0	50
			13	0	50
MM5 OG	Ondergrond gedempte sloot	klei, sterk zandig, sterk grindig, zwak humeus, neutraal beige, bruin, ow: geen, matig plastic, matig glas, matig hout, zwak baksteen, graafmachine	01	80	130
			06	80	130
			16	80	130
MM6 OG	Ondergrond gedempte sloot	veen, sterk kleilig, neutraal beige, bruin, ow: geen, graafmachine	01	180	230
			06	150	200
			16	140	190
MM7 OG	Ondergrond	klei, sterk siltig, neutraal grijs, blauw, ow: geen, edelman	03	50	100
			04	50	100
			05	80	100
			02	50	100
MM8 OG	Ondergrond	klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraal blauw, grijs, ow: geen, graafmachine	07	35	85
			09	30	80
			10	50	100
			14	50	100

Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- Zware metalen: Barium, Kobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging.
- Polychloorbifenylen (PCB).
- Minerale olie. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieproducten.
- Aanvullende analyse met betrekking tot het voorkomen van PFAS.
- Aanvullende analyse met betrekking tot het voorkomen van OCB's ter plaatse van de voormalige perkplanten opslag.

3.3.2. Grondwater

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- kobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. RESULTATEN ONDERZOEK

4.1. Bodemopbouw en veldwaarnemingen

De bovengrond ter plaatse van het noordelijke terrein gedeelte bestaat voornamelijk uit matig siltige klei met heterogeen verdeeld over de onderzoekslocatie een zwakke bijmenging in de vorm van grind. De bovengrond onder de halfverharding en elementenverharding ter plaatse van het zuidelijke terrein gedeelte bestaat voornamelijk uit zwak siltig ophoogzand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig siltige klei met in de diepere ondergrond mineraal arm veen.

Beoordeling analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden AW 2000 en de tussen- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen, zoals opgenomen in de Leidraad Bodembescherming. De omschrijving van deze waarden is als volgt:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

4.2. Analyseresultaten grond

De genoemde waarden zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW gehalte boven achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T gehalte boven tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I gehalte boven interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

In de laatste kolom staat tevens vermeld wat de kwaliteit van de grond is bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage D. De toetsingstabellen zijn bijgevoegd als bijlage E.

Tabel 4: Analyseresultaten grond

Nr.	Mengmonster	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalten > I	Toetsing BBK
1	MM1 BG	Kobalt, Kwik, Molybdeen, Zink	Nikkel	-	Klasse industrie
2	MM2 BG	Molybdeen	-	-	Klasse industrie
3	MM3 BG	PCB	-	-	Klasse industrie
4	MM4 BG	Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar
5	MM5 OG	Kwik, Molybdeen, Zink, PCB	-	-	Klasse industrie
6	MM6 OG	Molybdeen	-	-	Altijd toepasbaar
7	MM7 OG	-	-	-	Altijd toepasbaar
8	MM8 OG	Nikkel	-	-	Altijd toepasbaar

Verklaring afkortingen:

BG: bovengrond, OG: ondergrond

4.3. Uitsplitsing mengmonsters

Naar aanleiding van de aangetroffen matige verontreiniging met nikkel zijn de afzonderlijke deelmonsters van mengmonster MM1 BG separaat onderzocht op het voorkomen van nikkel. Uit deze uitsplitsing blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring 04 een matige verontreiniging met nikkel aanwezig is.

Tabel 5: Analyseresultaten uitsplitsing grond

Nr.	Monster	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalten > I	Toetsing BBK
1	03 0/50 BG	-	-	-	Altijd toepasbaar
2	04 0/50 BG	-	Nikkel	-	Klasse industrie
3	17 0/50 BG	-	-	-	Altijd toepasbaar
4	19 0/50 BG	-	-	-	Altijd toepasbaar

Verklaring afkortingen:

BG: bovengrond, OG: ondergrond

4.4. Analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater. Het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage C. De toetsingstabel is bijgevoegd als bijlage D.

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
01	Barium, Molybdeen, Zink	Nikkel	-
02	Barium	-	-

5. VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

5.1. Onderzoekstrategie

Voor de strategie van het onderzoek is de NEN 5707+C1:2016 tabel 6 aantal plekken voor visuele inspectie en te analyseren (meng)monsters bij verkennend onderzoek asbest op een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. De gegeven aantallen gelden per verontreinigingskern

Tabel 7: Uitvoering veldwerk verkennend asbestbodemonderzoek

Aantal maaiveld-inspectiepunten	Gaten in de verdachte laag tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag	Gaten in de verdachte laag tot de onverdachte ondergrond	Aantal te analyseren (meng)monsters
3	3	1	1 (asbest in grond)

Het aantal gaten, de boringen en de locaties ervan zijn afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van asbest(vezels) in de grond ter plaatse van de voormalige watergang.

5.2. Veldwerk

Op 08 juni 2020 is het veldwerk verricht door dhr. K. van Vugt en dhr. M. Visser (erkenning VB-078) onder certificaat BRL SIKB 2000 conform het protocol 2018. De bemonstering vind plaats aan de hand van het opgestelde monsternemingsformulier.

Er zijn een drietal sleuven gegraven van tenminste 4.00 bij 0,70 m tot de ongeroerde ondergrond op een diepte van circa 1,50 m-mv. Daarnaast is een drietal boringen doorgezet tot (2,00 m-mv) met behulp van een edelmanboor rond 0,12m.

Bij het uitvoeren van het veldwerk zijn de volgende bevindingen gedaan:

- Ter plaatse van sleuf 01, 06 en 16 is zintuigelijk geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen tussen het overige dempingsmateriaal.

De locatie van de gaten zijn terug te vinden in de tekening bijgevoegd in bijlage A. De bodem is ontgraven in lagen van circa 0,05 meter. Het vrijkomende materiaal is in een dunne laag op folie met een hark uitgespreid om de visuele aanwezigheid van asbest vast te stellen. Foto's en de boorstaten zijn opgenomen in bijlage B.

De visuele resultaten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat.

tabel 8: gaten, omschrijving

Mengmonster	gat / sleuf	asbest op mv	visueel asbest in grond	asbest gewicht totaal
MA1-grond	01, 06 en 16	geen	Geen	-

tabel 9: gaten, sleuven, samenstelling mengmonsters

mengmonster	mengmonster	bodemlaag	mengmonster, analyse
MA1-grond	14.8 kg	klei, sterk zandig, sterk grindig, zwak humeus, neutraal beige, bruin, ow: geen, matig plastic, matig glas, matig hout, zwak baksteen ,graafmachine	NEN 5898

5.3. Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage C. Er is bij de analyse onderscheid gemaakt in hechtgebonden en niet-hecht-gebonden asbest. Het laatste bestaat uit losse vezels en is de meest risicovolle. Het hechtgebonden asbest is plaatmateriaal, waarvan losse vezels vrijkomen als het bewerkt wordt (zagen, snijden).

Het totale asbestgehalte in de grond/puin is bepaald door de aanwezigheid van de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (< 20 mm). Deze gehalten zijn daarom bij elkaar opgeteld. Hierbij is de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie omgerekend naar een asbestgehalte in de grond (mg/kg ds. gewogen).

tabel 10: Analyseresultaten grond (mg/kg ds)

omschrijving	aantal deeltjes	visueel asbest	asbest totaal, gewogen in mg
monster	< 20 mm	>20 mm	
MA1-grond	-	-	-

tabel 11: Toetsing gewogen gemiddelde asbest in grond totaal (mg/kg ds)

monster	Asbest in grond	Asbest in plaat	mg/kg ds
MA1-grond	<0,4 mg/kg ds	-	<0,4 mg/kg ds

6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Muller Ontwerp & Advies BV Wiedhaak 18A, 3371 KD te Hardinxveld-Giessendam is een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Ritmeester terrein te Boven-Hardinxveld. Het onderzoek staat bij Adcim B.V. geregistreerd onder projectnummer 20200242.

Aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplan wijziging en nieuwbouw van het voormalige (bedrijf)terrein. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplan wijziging.

6.1. Conclusie

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

6.1.1. Bodemopbouw en veldwaarnemingen

- De bovengrond ter plaatse van het noordelijke terrein gedeelte bestaat voornamelijk uit matig siltige klei met heteroog verdeeld over de onderzoekslocatie een zwakke bijmenging in de vorm van grind. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig siltige klei met in de diepere ondergrond mineraal arm veen.
- De bovengrond onder de halfverharding en elementenverharding ter plaatse van het zuidelijke terrein gedeelte bestaat voornamelijk uit zwak siltig ophoogzand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig siltige klei met in de diepere ondergrond mineraal arm veen.
- Ter plaatse van de westelijke voormalige watergang (b01, b06 en b16) is in de ondergrond dempingsmateriaal bestaande uit plastic, hout, glas en baksteenpuin waargenomen. De oostelijke watergang is in het veld niet zintuigelijk waargenomen.
- Onder de verharding bestaande uit menggranulaat is een oorspronkelijke klinkerverharding waargenomen.
- Ter plaatse van b10 is in de laag van 0.40m tot 0.50m-mv een verhardingslaag waargenomen bestaande uit hoogovenslakken.

6.1.2. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

- De bovengrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen bestaande uit kobalt, nikkel, kwik, molybdeen, zink en PCB. Bij indicatieve toetsing aan besluit bodemkwaliteit voldoet de bovengrond voor het overgrote deel aan klasse industrie.
- Naar aanleiding van de aangetroffen matige verontreiniging met nikkel zijn de afzonderlijke deelmonsters van mengmonster MM1 BG separaat onderzocht op het voorkomen van nikkel. Uit deze uitsplitsing blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 04 matig verontreinigd is met nikkel. De oorzaak van het verhoogde nikkelgehalte is onduidelijk. Zintuigelijk is er geen aanleiding voor deze verontreiniging.
- De ondergrond is licht verontreinigd met diverse zware metalen bestaande uit kwik, molybdeen, zink en PCB bij indicatieve toetsing aan besluit bodemkwaliteit voldoet de ondergrond voor het overgrote deel aan klasse altijd toepasbaar.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 is licht verontreinigd met barium, molybdeen, zink en is matig verontreinigd met nikkel. De oorzaak voor dit verhoogde gehalte aan nikkel is niet duidelijk.
- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 is licht verontreinigd met barium.
- Ter plaatse van de westelijke voormalige watergang (b01, b06 en b16) is in de ondergrond dempingsmateriaal bestaande uit plastic, hout, glas en baksteenpuin waargenomen. De fijne grondfractie van dit dempingmateriaal is onderzocht waaruit blijkt dat deze licht verontreinigd is met onder andere kwik, molybdeen, zink en PCB daarnaast is zowel visueel als analytisch is geen asbest in het dempingsmateriaal aangetoond. Het direct onderliggende veenpakket is licht verontreinigd met molybdeen wat naar verwachting te relateren is aan een verhoogde achtergrondwaarde.

6.1.3. Westelijke gedempte watergang met bedrijfsafval

Het verkennend onderzoek richt zich op het lokaliseren van de demping en het bepalen van de aard en samenstelling van het dempingsmateriaal. Van uit milieuhygienisch oogpunt vormt de fijne grond fractie geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De grove fractie dempingsmateriaal bestaande uit plastic, hout, glas en baksteenpuin is niet onderzocht aangezien dit niet onder de definitie "grond" valt conform besluit bodemkwaliteit.

Zowel maatschappelijk als uit civieltechnisch oogpunt heeft het de aanbeveling om het dempingsmateriaal te verwijderen alvorens de locatie in te richten tot separate kavels met een woonbestemming. Dit in lijn met de zorgverplichting zoals opgenomen in de wet bodembescherming. In de Wet bodembescherming (Wbb) is in artikel 13 de zorgplicht neergelegd. Op ieder die op of in de bodem handelingen als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb verricht, rust de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd.

6.1.4. Hypothese

De hypothese 'verdacht' is bevestigd gezien de aangetroffen lichte tot matige verontreinigingen. De oorzaak van de aangetroffen matige nikkel verontreiniging in het grond en grondwater is onduidelijk. Zintuigelijk is er geen aanleiding voor deze verontreiniging. De verhogingen zijn van die mate dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding vormen voor nader onderzoek.

Voor de voorgenomen ontwikkeling, vormt de bodemkwaliteit op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek geen belemmering, uitgezonderd de met bodemvreemde materialen gedempte watergang, zoals omschreven in paragraaf 6.1.3.

6.2. Aanbevelingen.

Aanbevolen wordt de onderzoeksresultaten van dit onderzoek af te stemmen met omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid als zijnde het desbetreffende bevoegd gezag. Aanbevolen wordt om in overleg met omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een plan van aanpak op te stellen omtrent het verwijderen van het dempingsmateriaal.

6.3. Betrouwbaarheid

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.

Bijlage A

Situatietekening met boringen





situatie tekening

Kadastrale kaart

onderzoek
Ritmeester terrein Boven Hardinxveld

projectcode
20200242

datum
30-06-2020

schaal
1:1.500 op A4

paraaf

legenda

-  peilbuis
-  boring < 0.5m
-  boring < 1m
-  boring < 1.5m
-  boring < 2m
-  boring >= 2m
-  inspectiegat
-  sleuf
-  slib
-  depot
-  overigen

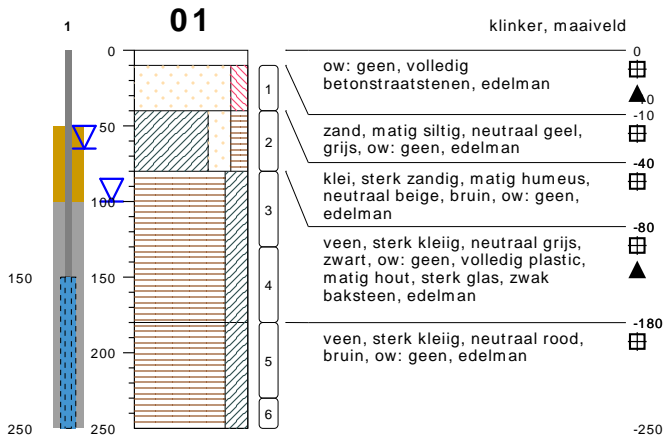




Bijlage B

Boorprofielen





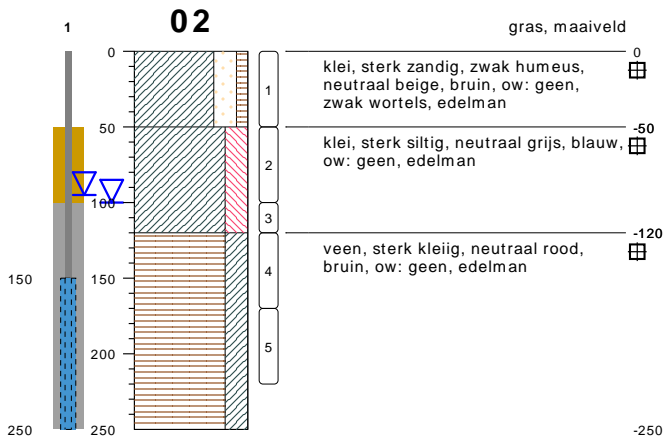
type **sleuf**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119512.99**
y **426101.66**



meetpunt 01
21333935



meetpunt 01, laag 80-180
21333953



type **peilbuis met 1 filter**
datum **09-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119527.27**
y **426217.91**

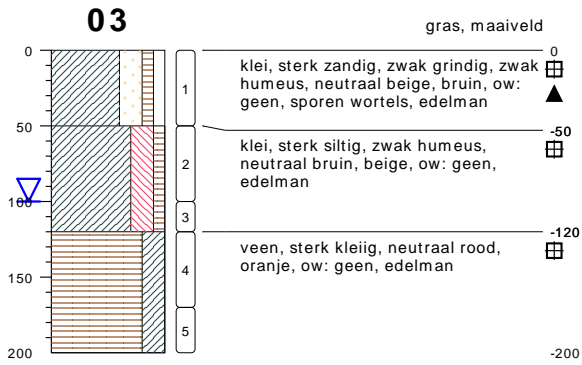


meetpunt 02
21344432

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
projectcode **20200242**
getekend conform **NEN 5104**

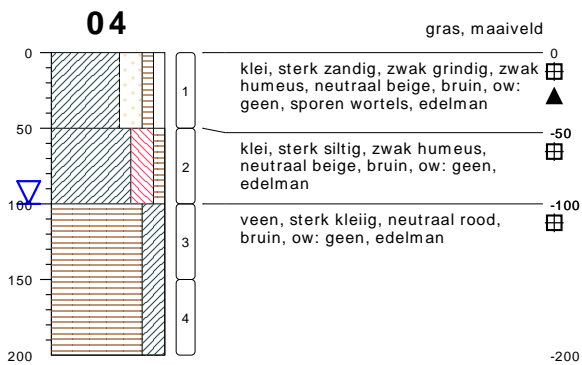




type **grondboring**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119496.70**
 y **426214.06**



meetpunt 03
21333946



type **grondboring**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119535.22**
 y **426164.77**

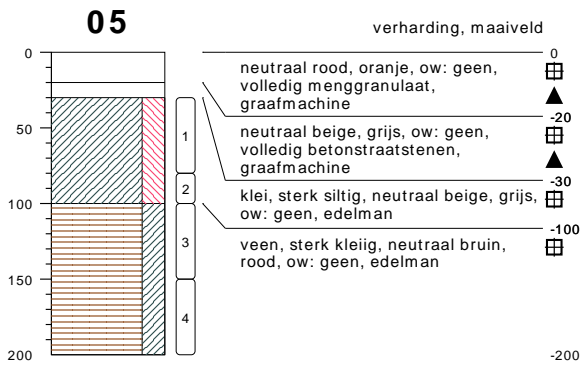


meetpunt 04
21333947

bodemprofielen **schaal 1:50**

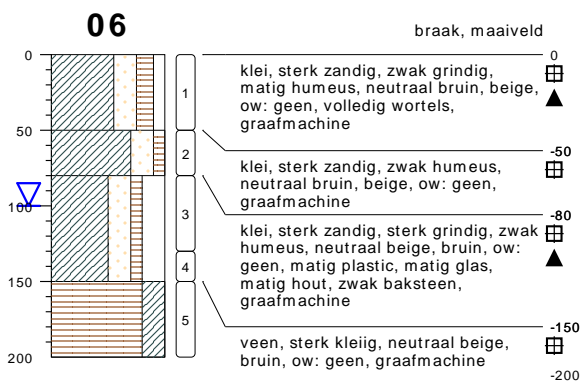
onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**





meetpunt 05
21333936

type **sleuf**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119536.07**
 y **426102.03**



meetpunt 06
21333934

type **sleuf**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119512.60**
 y **426060.66**

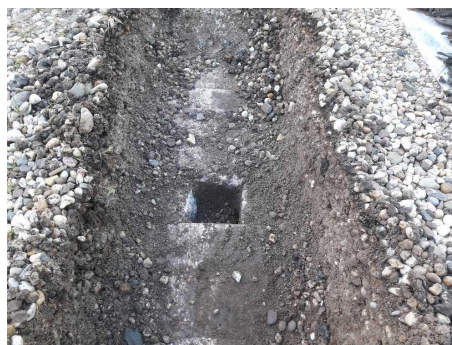
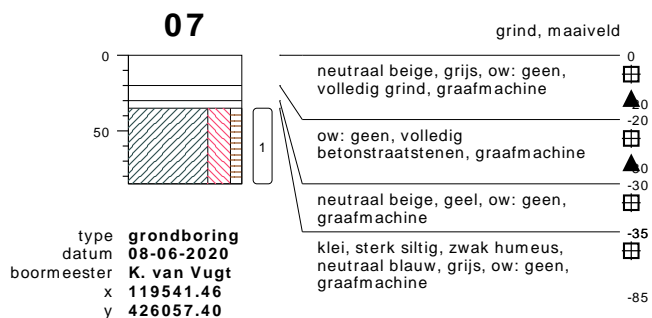


meetpunt 06, laag 80-150
21333952

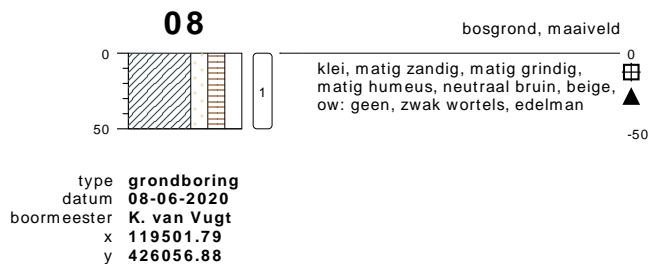
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**

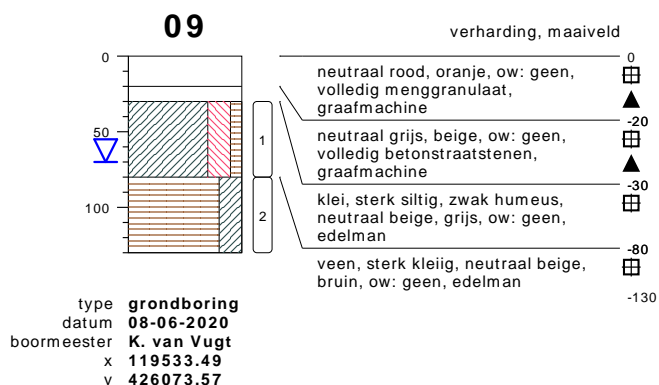




meetpunt 07, laag 20-30
21333950



meetpunt 08
21333943



meetpunt 09
21333932

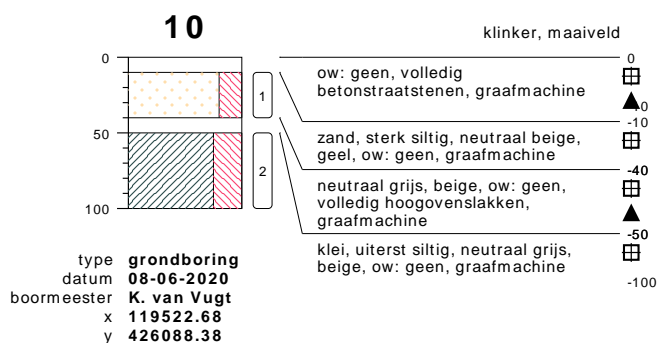


meetpunt 09, laag 20-30
21333951

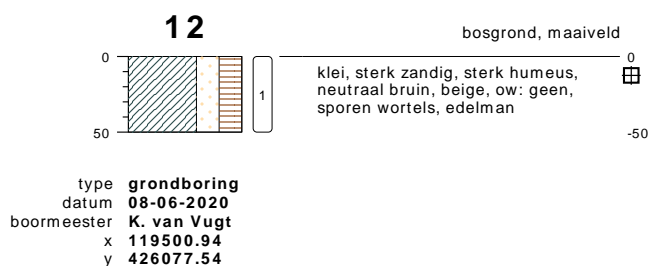
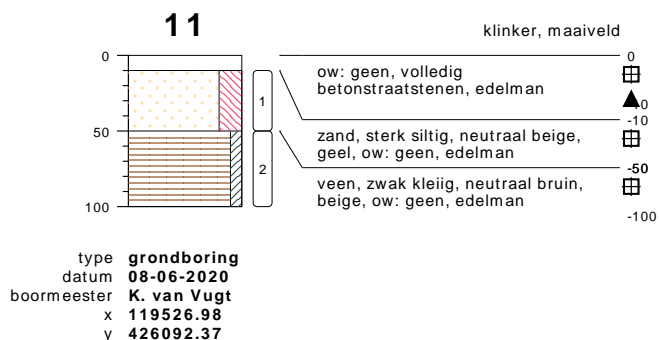
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**

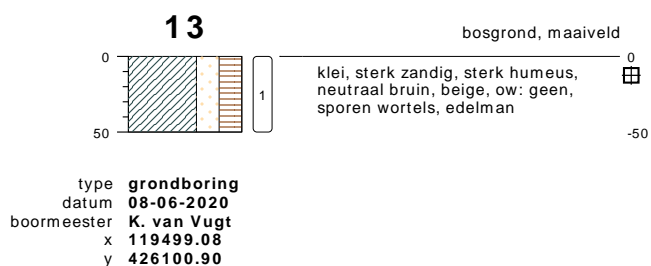




meetpunt 10
21333933



meetpunt 12
21333942

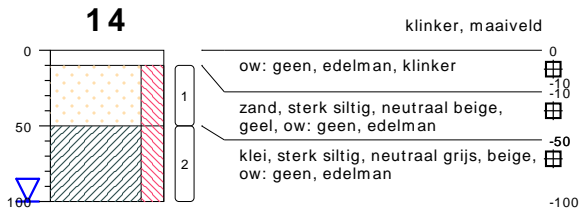


meetpunt 13
21333941

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**





type **grondboring**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119522.70**
 y **426129.86**



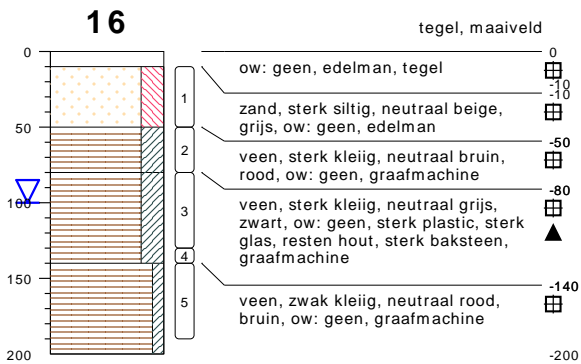
meetpunt 14
21333938



type **grondboring**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119535.38**
 y **426135.79**



meetpunt 15
21333937



type **sleuf**
 datum **08-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119511.74**
 y **426126.29**



meetpunt 16
21333939



meetpunt 16, laag 80-140
21333954

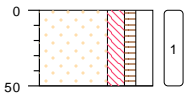
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**



17

bosgrond, maaiveld



zand, matig siltig, matig grindig,
zwak humeus, neutraal geel, beige,
ow: geen, edelman



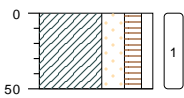
type **grondboring**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119499.18**
y **426154.61**



meetpunt 17
21333940

18

gras, maaiveld



klei, sterk zandig, zwak grindig,
matig humeus, neutraal beige, bruin,
ow: geen, zwak wortels, edelman



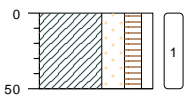
type **grondboring**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119521.95**
y **426171.96**



meetpunt 18
21333948

19

gras, maaiveld



klei, sterk zandig, zwak grindig,
matig humeus, neutraal beige, bruin,
ow: geen, sporen wortels, edelman



type **grondboring**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119500.52**
y **426172.65**



meetpunt 19
21333944

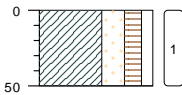
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
projectcode **20200242**
getekend conform **NEN 5104**



20

gras, maaiveld



klei, sterk zandig, zwak grindig,
matig humeus, neutraal beige, bruin,
ow: geen, zwak wortels, edelman

0
▲
-50

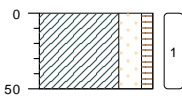
type **grondboring**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119531.44**
y **426187.39**



meetpunt 20
21333949

21

gras, maaiveld



klei, sterk zandig, zwak humeus,
neutraal beige, bruin, ow: geen,
zwak wortels, edelman

0
▲
-50

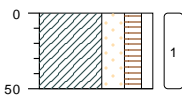
type **grondboring**
datum **09-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119536.58**
y **426211.72**



meetpunt 21
21344429

22

gras, maaiveld



klei, sterk zandig, zwak grindig,
matig humeus, neutraal beige, bruin,
ow: geen, zwak wortels, edelman

0
▲
-50

type **grondboring**
datum **08-06-2020**
boormeester **K. van Vugt**
x **119501.48**
y **426185.77**



meetpunt 22
21333945

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
projectcode **20200242**
getekend conform **NEN 5104**



23

type **grondboring**
 datum **09-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119518.88**
 y **426209.08**



meetpunt 23
21344430

24

type **grondboring**
 datum **09-06-2020**
 boormeester **K. van Vugt**
 x **119534.26**
 y **426238.76**



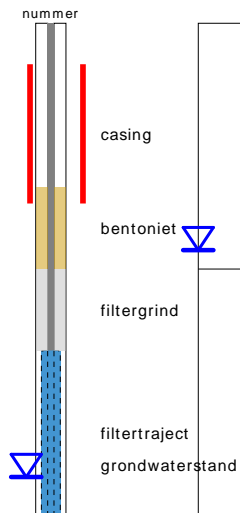
meetpunt 24
21344431

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Ritmeester terrein Boven Hardinxveld**
 projectcode **20200242**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS

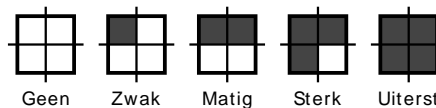


BORING

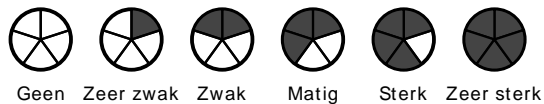


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



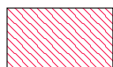
GRONDSOORTEN



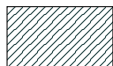
GRIND, grindig (G,g)



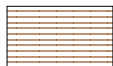
ZAND, zandig (Z,z)



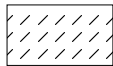
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

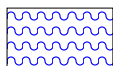


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

GRADATIE ZAND

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

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



Bijlage C

Analysecertificaten





ADCIM
T.a.v. ADCIM (algemeen)
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 19-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020090913/1
Uw project/verslagnummer	20200242
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jun-2020

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 analyscertificaat 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020090913/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	15-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Jun-2020/08:55
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Kevin van Yugt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	93.2	82.7	93.1	94.0
Metalen					
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	9.8	14

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	uitsplitsing 03 0/50, 03: 0-50	08-Jun-2020	11419376
2	Uitsplitsing 04 0/50, 04: 0-50	08-Jun-2020	11419377
3	Uitsplitsing 17 0/50, 17: 0-50	08-Jun-2020	11419378
4	Uitsplising 19 0/50, 19: 0-50	08-Jun-2020	11419379

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

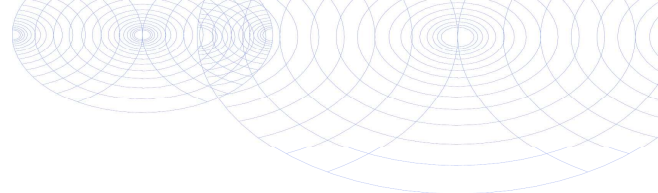


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020090913/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11419376	03		0	50	0538247157	uitsplitsing 03 0/50, 03: 0-50
11419377	04		0	50	0538247153	Uitsplitsing 04 0/50, 04: 0-50
11419378	17		0	50	0538247144	Uitsplitsing 17 0/50, 17: 0-50
11419379	19		0	50	0538247142	Uitsplising 19 0/50, 19: 0-50



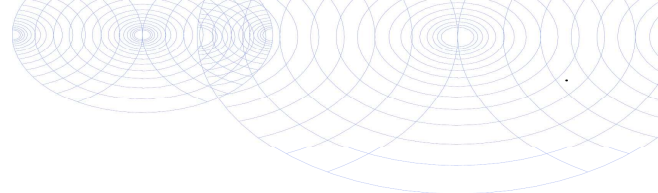
Eurofins Analytico B.V.

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 2020090913/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



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).



ADCIM
T.a.v. ADCIM (algemeen)
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 12-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020087256/1
Uw project/verslagnummer	20200242
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jun-2020

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 analyscertificaat 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087256/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Jun-2020/22:16
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Kevin van Vugt	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	79.1 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.1 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	<3.5 ²⁾
Asbest in grond	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. Monsteromschrijving

1 MA1-grond, MA1-grond: 0-50

Datum monstername

09-Jun-2020

Monster nr.

11407353

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020087256/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11407353	MA1-grond		0	50	1577564MG	MA1-grond, MA1-grond: 0-50



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 2020087256/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2020087256/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond 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 2019.



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

Project code : 1045975
Uw Project omschrijving : 2020087256-20200242
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6355301
Uw referentie : MA1-grond, MA1-grond: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/06/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 12-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14120 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11169 g
 Percentage droogrest : 79,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10550,8	96,0	14,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	146,9	1,3	31,5	21,44	0	0,0
1-2 mm	103,8	0,9	48,9	47,11	0	0,0
2-4 mm	60,1	0,5	60,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	72,9	0,7	72,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	52,5	0,5	52,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10987,0	100,0	279,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	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	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KETK-XQWY-IPCM-WSIB

Ref.: 1045975_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1045975
Uw Project omschrijving : 2020087256-20200242
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1045975
Uw Project omschrijving : 2020087256-20200242
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6355301	MA1-grond, MA1-grond: 0-50	MA1-grond	0-.5	1577564MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1045975
Uw Project omschrijving : 2020087256-20200242
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



ADCIM
T.a.v. ADCIM (algemeen)
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 17-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw project/verslagnummer	20200242
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jun-2020

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Yugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.6	82.7	86.6	72.4	66.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	4.5	0.9	5.2	9.4
Gloeirest	% (m/m) ds	98	94	99	92	90
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	24.3	<2.0	37.5	10.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	73	160	<20	280	93
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.35	<0.20	<0.20	0.35
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	10	3.8	17	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	19	21	<5.0	23	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	1.1	0.075	0.092	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	95	<1.5	<1.5	<1.5	1.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	29	7.6	52	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	34	<10	31	35
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68	94	58	87	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	7.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0	7.1	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	71
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50	08-Jun-2020	11407345
2	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50	08-Jun-2020	11407346
3	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50, 14: 10-50, 15: 10-50	08-Jun-2020	11407347
4	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	08-Jun-2020	11407348
5	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-130, 16: 80-130	08-Jun-2020	11407349

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20200242
 Uw projectnaam Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
 Uw ordernummer
 Monsternemer Kevin van Vugt
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020087254/1
 Startdatum 09-Jun-2020
 Rapportagedatum 17-Jun-2020/15:35
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020			<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010			<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾			0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾			0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾			0.0042 ¹⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾			0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾			0.015 ¹⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50	08-Jun-2020	11407345
2	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50	08-Jun-2020	11407346
3	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50, 14: 10-50, 15: 10-50	08-Jun-2020	11407347
4	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	08-Jun-2020	11407348
5	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-130, 16: 80-130	08-Jun-2020	11407349



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Yugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾			0.016 ¹⁾	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	0.0058
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0022
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0041 ³⁾	<0.0010	0.010 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0049	<0.0010	0.012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0039	<0.0010	0.0087
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.017	0.0049 ¹⁾	0.041
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8				
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorheptaansulfon zuur (PFHps)	µg/kg ds	<0.1				
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4				
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50	08-Jun-2020	11407345
2	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50	08-Jun-2020	11407346
3	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50, 14: 10-50, 15: 10-50	08-Jun-2020	11407347
4	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	08-Jun-2020	11407348
5	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-130, 16: 80-130	08-Jun-2020	11407349



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Yugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1				
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1				
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1				
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1				
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8				
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.075	0.051	<0.050	<0.050	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.18	<0.050	<0.050	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.11	<0.050	<0.050	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.096	0.12	<0.050	<0.050	0.21
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.056	<0.050	<0.050	0.10
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.095	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062	0.070	<0.050	<0.050	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	0.083	<0.050	<0.050	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.74	0.83	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17: 0-50, 19: 0-50	08-Jun-2020	11407345
2	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50	08-Jun-2020	11407346
3	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50, 14: 10-50, 15: 10-50	08-Jun-2020	11407347
4	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50	08-Jun-2020	11407348
5	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-130, 16: 80-130	08-Jun-2020	11407349



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Vugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/7

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)		68.6	73.7
S Droge stof	% (m/m)	37.8		
S Organische stof	% (m/m) ds	45.6	7.3	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	53	90	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.4	38.2	32.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	230	210
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	12	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	26	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.087	0.11	0.064
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	44	47
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	30	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	85	90
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	41	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	70	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-200, 16: 140-190	08-Jun-2020	11407350
7	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 80-100, 02: 50-100	08-Jun-2020	11407351
8	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80, 10: 50-100, 14: 50-100	08-Jun-2020	11407352

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Yugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/7

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.2
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds			<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-200, 16: 140-190	08-Jun-2020	11407350
7	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 80-100, 02: 50-100	08-Jun-2020	11407351
8	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80, 10: 50-100, 14: 50-100	08-Jun-2020	11407352

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020087254/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	09-Jun-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jun-2020/15:35
Monsternemer	Kevin van Yugt	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	7/7

Analyse	Eenheid	6	7	8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.3
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.1 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-200, 16: 140-190	08-Jun-2020	11407350
7	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-100, 05: 80-100, 02: 50-100	08-Jun-2020	11407351
8	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80, 10: 50-100, 14: 50-100	08-Jun-2020	11407352

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



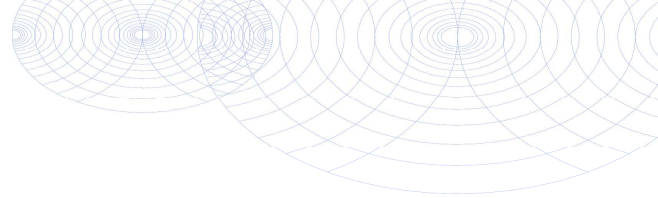
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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).



Akkoord
Pr.coörd.

JO



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020087254/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11407345	17		0	50	0538247144	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17
11407345	19		0	50	0538247142	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17
11407345	03		0	50	0538247157	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17
11407345	04		0	50	0538247153	MM1 BG, 03: 0-50, 04: 0-50, 17
11407346	22		0	50	0538247149	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23
11407346	21		0	50	0538246819	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23
11407346	23		0	50	0538189170	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23
11407346	24		0	50	0538189541	MM2 BG, 21: 0-50, 22: 0-50, 23
11407347	10		10	40	0538188914	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50,
11407347	11		10	50	0538189146	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50,
11407347	15		10	50	0538246721	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50,
11407347	14		10	50	0538246688	MM3 BG, 10: 10-40, 11: 10-50,
11407348	13		0	50	0538189168	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13
11407348	12		0	50	0538247138	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13
11407348	08		0	50	0538247152	MM4 BG, 08: 0-50, 12: 0-50, 13
11407349	06		80	130	0538188893	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-13
11407349	01		80	130	0538189025	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-13
11407349	16		80	130	0538246594	MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-13
11407350	06		150	200	0538188844	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-
11407350	01		180	230	0538246713	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-
11407350	16		140	190	0538247148	MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-
11407351	05		80	100	0538246723	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-10
11407351	03		50	100	0538247151	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-10
11407351	04		50	100	0538247141	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-10
11407351	02		50	100	0538189175	MM7 OG, 03: 50-100, 04: 50-10
11407352	07		35	85	0538188895	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80,
11407352	09		30	80	0538188885	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80,
11407352	10		50	100	0538188896	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80,
11407352	14		50	100	0538246716	MM8 OG, 07: 35-85, 09: 30-80,

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020087254/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
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).

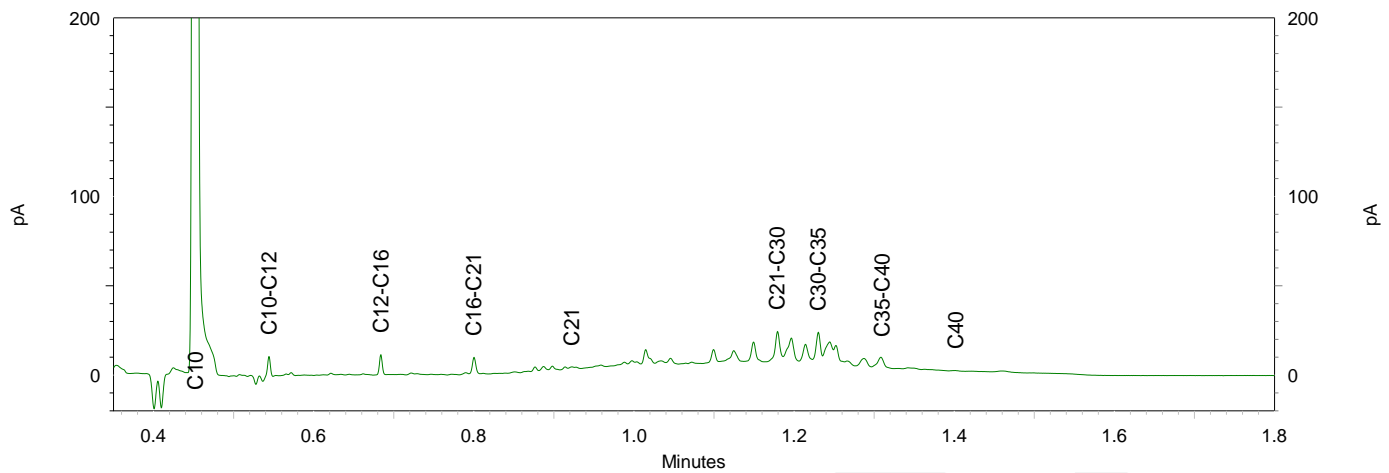
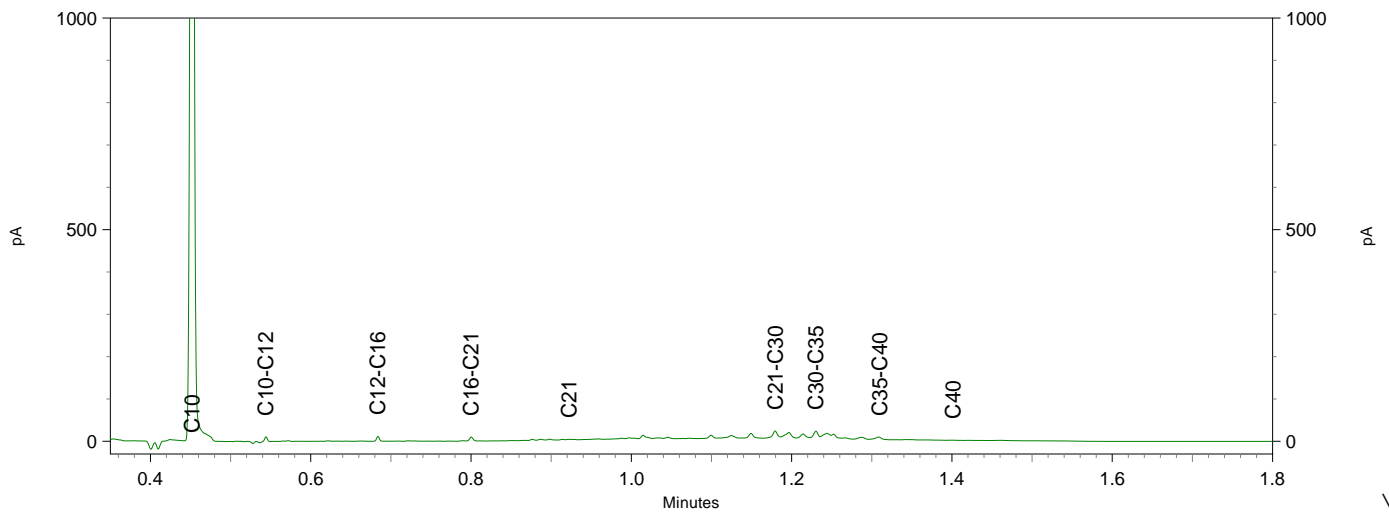
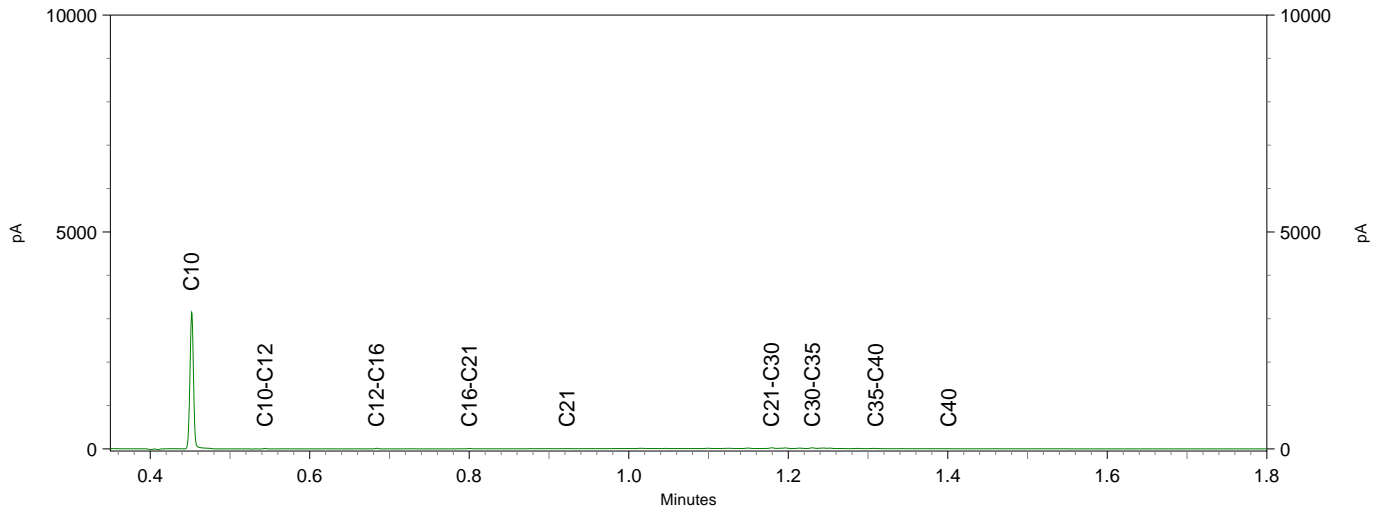

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020087254/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
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 M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PF0S en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 2019.

Sample ID.: 11407349
 Certificate no.: 2020087254
 Sample description.: MM5 OG, 01: 80-130, 06: 80-130, 16: 80-130
 V

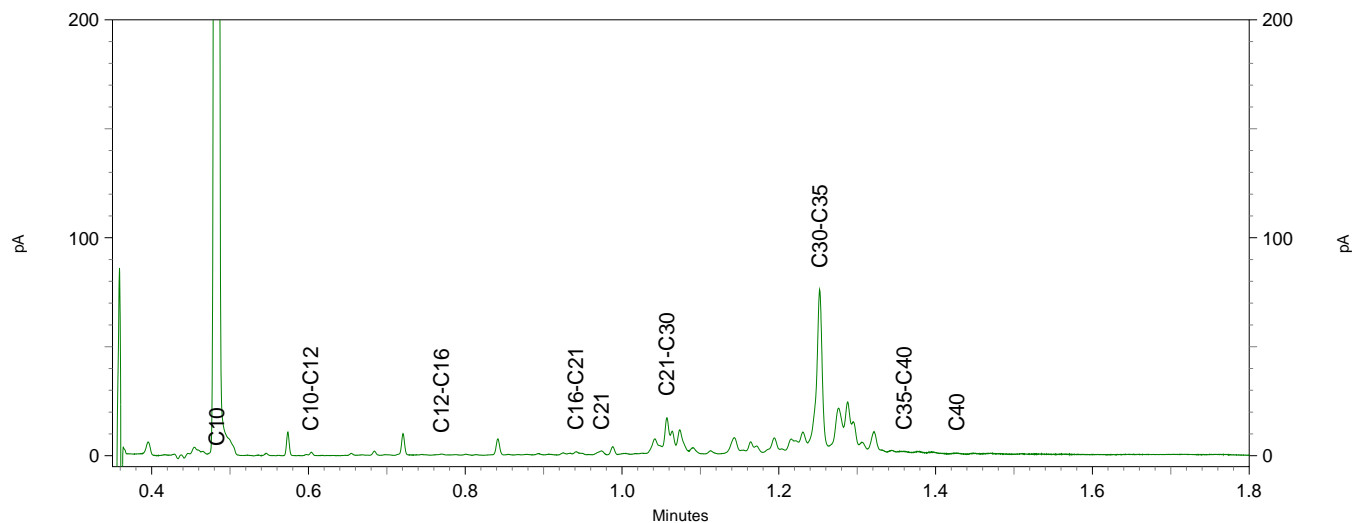
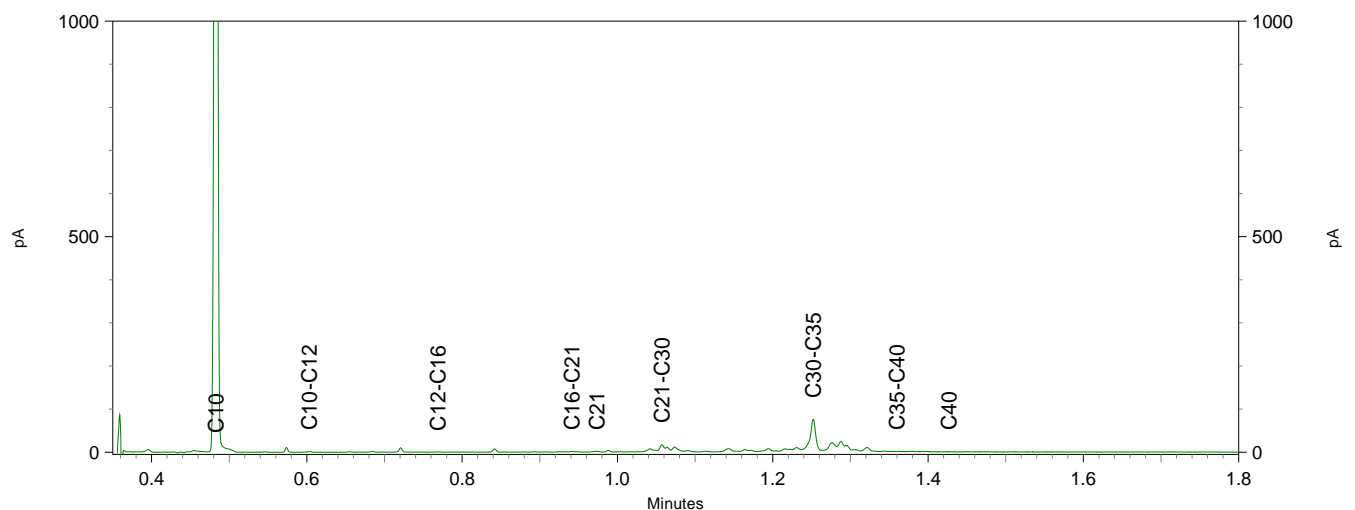
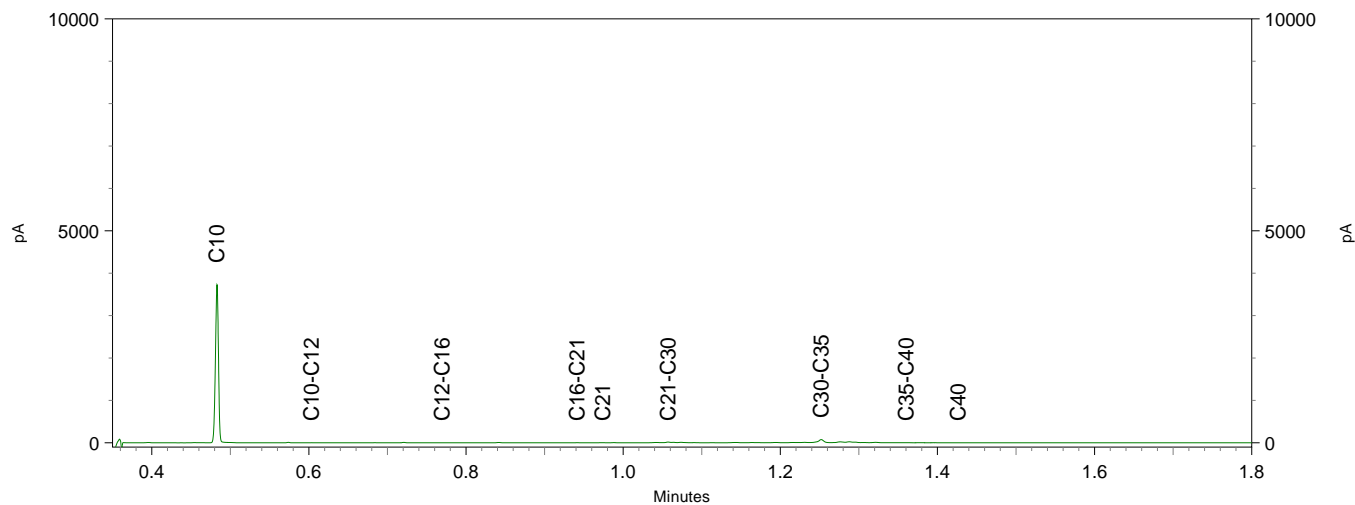


Sample ID.: 11407350

Certificate no.: 2020087254

Sample description.: MM6 OG, 01: 180-230, 06: 150-200, 16: 140-190

V





ADCIM
T.a.v. Marcel Visser
Rembrandtlaan 650
3362 AW SLIEDRECHT

Analyscertificaat

Datum: 22-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020091824/1
Uw project/verslagnummer	20200242
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
Uw ordernummer	20200242
Monster(s) ontvangen	16-Jun-2020

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 analyscertificaat 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020091824/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	16-Jun-2020
Uw ordernummer	20200242	Rapportagedatum	22-Jun-2020/21:48
Monsternemer	Marcel Visser	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	310	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.26	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	14	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	13	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	8.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	72	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	120	45
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	16-Jun-2020	11421940
2	2	16-Jun-2020	11421941

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20200242	Certificaatnummer/Versie	2020091824/1
Uw projectnaam	Ritmeester terrein Boven Hardinxveld	Startdatum	16-Jun-2020
Uw ordernummer	20200242	Rapportagedatum	22-Jun-2020/21:48
Monsternemer	Marcel Visser	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1	16-Jun-2020	11421940
2	2	16-Jun-2020	11421941

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL 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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020091824/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11421940		1			0691954296	1
11421940		1			0800895219	1
11421941		2			0691954289	2
11421941		2			0800895292	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 2020091824/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
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 2020091824/1

Pagina 1/1

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 2019.

Bijlage D

Toetsingstabellen



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de la

Uw projectnummer 20200242
 Projectnaam Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
 Ordernummer
 Datum monstername 08-06-2020
 Monstername Kevin van Vugt
 Certificaatnummer 2020090913
 Startdatum 15-06-2020
 Rapportagedatum 19-06-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,2	#	2,2	#	2,2	#	2,2	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4	#	4,4	#	4,4	#	4,4	#
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	93,2		82,7		93,1		94	
Metalen									
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<= AW	35	Ind.	9,8	<= AW	14	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	11419376	uitsplitsing 03 0/50, 03: 0-50	Altijd toepasbaar
2	11419377	uitsplitsing 04 0/50, 04: 0-50	Klasse industrie
3	11419378	uitsplitsing 17 0/50, 17: 0-50	Altijd toepasbaar
4	11419379	uitsplitsing 19 0/50, 19: 0-50	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 Ind. klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 20200242
 Projectnaam Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
 Ordernummer 20200242
 Datum monsternamen 16-06-2020
 Monsternemer Marcel Visser
 Certificaatnummer 2020091824
 Startdatum 16-06-2020
 Rapportagedatum 22-06-2020

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen											
Barium (Ba)	µg/L	310	310	*	190	190	*	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,26	0,26	-	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	14	14	-	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	13	13	-	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	8	8	*	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	72	72	**	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	120	120	*	45	45	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen											
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90			<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen											
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07		<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07		<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6			<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14		<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14		<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14		<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14		<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5		<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7		<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7		<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters											
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Eindoordeel:
1	11421940	1	Overschrijding Streefwaarde
2	11421941	2	Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 20200242
 Projectnaam Ritmeester terrein Boven Hardinxveld
 Ordernummer
 Datum monstername 08-06-2020
 Monsteremer Kevin van Vugt
 Certificaatnummer 2020090913
 Startdatum 15-06-2020
 Rapportagedatum 19-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		2,2		#	2,2		#	2,2		#	2,2		#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4		#	4,4		#	4,4		#	4,4		#
Voorbehandeling													
Cryogeen malen A53000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2		82,7	82,7		93,1	93,1		94	94	
Metalen													
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	29,17	-	35	85,07	**	9,8	23,82	-	14	34,03	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	11419376	uitsplitsing 03 0/50, 03: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	11419377	uitsplitsing 04 0/50, 04: 0-50	Overschrijding Achtergrondwaarde
3	11419378	uitsplitsing 17 0/50, 17: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	11419379	uitsplitsing 19 0/50, 19: 0-50	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
- * groter dan Achtergrondwaarde
- ** groter dan Tussenwaarde
- *** groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

Bijlage 3 – Aeriusberekening

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon Inrichtingslocatie

Rho -, - -

Activiteit

Omschrijving AERIUS kenmerk

Ritmeester ReV5WTuaaJKV

Datum berekening Rekenjaar Rekenconfiguratie

12 maart 2020, 15:28 2020 Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 13,68 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

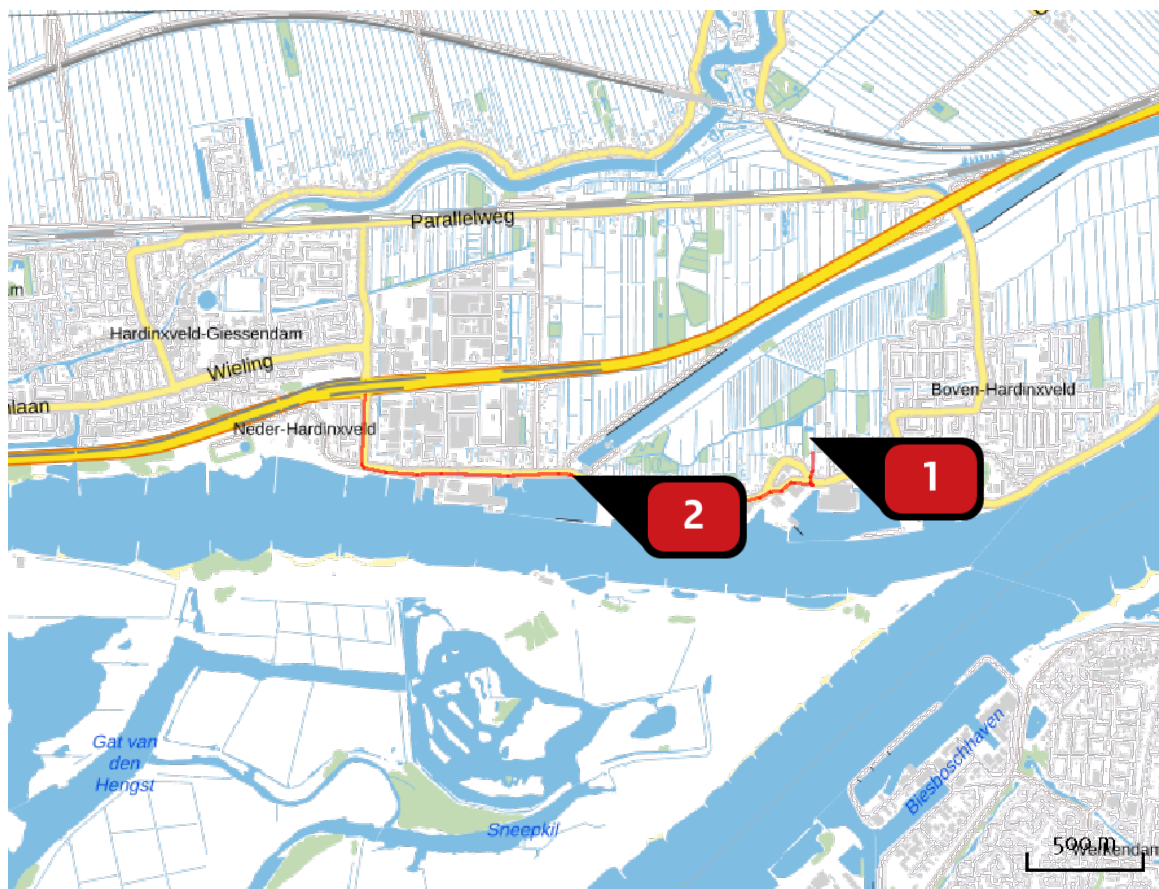
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanleg

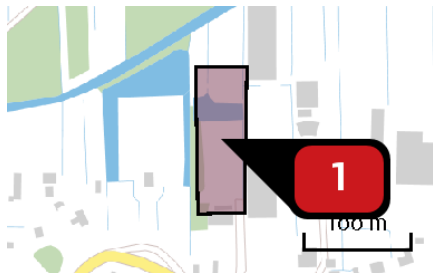
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bron 1	Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	12,00 kg/j
2  Bron 2	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,68 kg/j

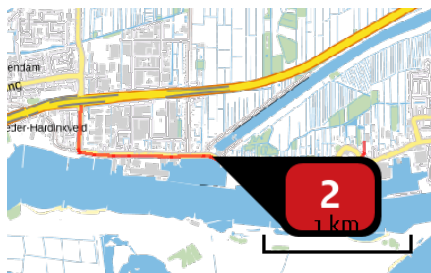
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 1
119523, 426122
12,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Heistelling	1.280				NOx	1,55 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Graafmachine	2.400				NOx	2,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Mobiele Hijskraan	3.200				NOx	3,87 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Betonmixer	640				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Tractor met grondkar	2.400				NOx	2,90 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **118503, 425957**
 NOx **1,68 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	800,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	1,02 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ritmeester	RpCAhZMS8oGc	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2020, 14:54	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	10,95 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Biesbosch	0,01

Toelichting

Gebruik

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Bron 1</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	10,95 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Biesbosch	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

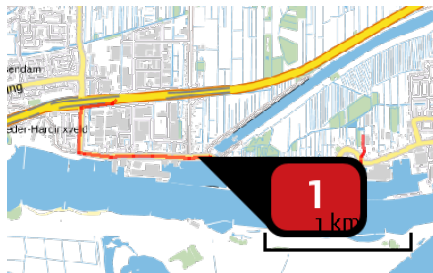
Biesbosch

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
------------	------------------	--

Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	
--	------	--

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **118403, 425957**
 NOx **10,95 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	32,8 / etmaal	NOx NH3	10,95 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 4 – Quickscan flora en fauna

Adviesbureau

Mertens B.V.

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN KROMME GAT TE HARDINXVELD-GIESSENDAM

Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Eindrapport



QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN KROMME GAT TE HARDINXVELD-GIESSENDAM



rapportnummer 2020.3583

maart 2020

In opdracht van:
Rho adviseurs voor leefruimte
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en natuurwetgeving

 Utrechtseweg 120, 6871 DV Renkum
 06-29458456

 info@adviesbureau-mertens.nl
 www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2020.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN.....	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
1.4 OPBOUW RAPPORT	6
2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN.....	8
2.1 WET NATUURBESCHERMING	8
2.2 RODE LIJST.....	8
3. METHODE.....	10
4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	11
4.1 FLORA.....	11
4.2 VLEERMUIZEN.....	11
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN.....	11
4.4 BROEDVOGELS	12
4.5 AMFIBIEËN.....	12
4.6 VISSSEN.....	13
4.7 REPTIELEN	13
4.8 OVERIGE	14
5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	15
GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	16
BIJLAGEN	17
1. PLANGEBIED.....	18
2. BEGRIPPEN.....	19

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van vier woningen met landschappelijke inpassing aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging en begrenzing). De aanwezigheid van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten en indien aanwezig, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied van het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (rood) met extra te realiseren bomen (groen).

1.2 Het plangebied en de plannen

Het plangebied is gelegen aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam en betreft een braakliggend gebied aan de zuidzijde en een weiland aan de noordzijde. Tussen het braakliggend gebied en het weiland is een water gelegen een een (waterhoudende) greppel aan de oostzijde en een sloot noordwestelijk van het plangebied. Verder is aan de zuidwestzijde een houtwal met bomen te vinden en in de noordzijde is een klein bosje gelegen. In figuur 2 wordt een impressie gegeven van dit plangebied en directe omgeving. Het voornemen is om in dit gebied vier woningen te realiseren met (toegangs)pad en landschappelijke inpassing. Hierbij zullen bomen worden gerooid en wateren worden gedempt. Aan de noordzijde komt extra water en ook rond de woningen is water voorzien. Lans de oostelijk gelegen manege zijn bomen gepland. In figuur 2 wordt een beeld gegeven van het plangebied op maandag 2 maart 2020 en in figuur 3 worden de plannen weergegeven.



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied en directe omgeving aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (wateren en weiland).



Figuur 2. Foto-impressie van het plangebied en directe omgeving aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (te rooien bomen; bovenste vier foto's: houtwal, onder: bosje noordzijde).



Vervolg figuur 2. Foto-impresie van het plangebied en directe omgeving aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (bovenste vier foto's: braakliggend gebied, onderste twee foto's; locatie extra bomen).

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven. Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming van de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
 - Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
 - Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).
- In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.



Figuur 3. Impressie van de plannen aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet implementeert de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. Doorgaans zijn dit Omgevingsdiensten. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.

Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.2) beschermd via de Wet natuurbescherming.

Voor alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten is de algemene zorgplicht van toepassing; handelen of nalaten die gevolgen kunnen hebben dienen achterwege gelaten te worden of er dienen maatregelen getroffen te worden om effecten te voorkomen, of zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die Vogel- en Habitatrichtlijn omdat deze richtlijnen zijn geïmplementeerd in het nationaal recht. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken. De criteria zijn:

- in het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren;
- ter bescherming van flora en fauna.

Om in aanmerking te komen voor een ontheffing dienen mitigerende en eventueel compenserende maatregelen genomen te worden die tot gevolg hebben dat soorten niet nadelig worden beïnvloed in het voorkomen en gedurende de uitvoering van een project.

Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de Provincie Zuid-Holland wordt voor een aantal soorten generieke vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft o.a. aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 en 2017 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat

Iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op maandag 2 maart 2020 is een bezoek gebracht aan het plangebied van het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam en de directe omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen.

Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Overige waarnemingen worden tevens bewaard voor een groot gebied, namelijk op kilometerniveau zoals weergegeven op www.telme.nl. en op een nog groter schaalniveau in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied van het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam is in cultuur gebracht en betreft gebied dat voor een groot deel bestaat uit weilanden en braaklegging. De houtwallen en de oevers van de wateren zijn natuurlijker. De vegetatie is in het gebied echter relatief jong en het pioniersstadium niet ontgroeid. De aanwezigheid van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. Gedurende het verkennend veldonderzoek op maandag 2 maart 2020 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Planten die beschermd worden via de Wet natuurbescherming komen voor in specifieke natuurlijke ecotopen. Dergelijke ecotopen komen niet voor. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Getoetst is op de verschillende functies die het plangebied kan hebben voor vleermuizen. Dit betreft plaatsen waar vleermuizen kunnen verblijven (verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en winterverblijfplaatsen), vaste routen tussen verblijfplaatsen in de zomer en winter; respectievelijk vlieg- en migratierouten en plaatsen en gebieden waar vleermuizen foerageren.

De aanwezigheid van verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en overwinteringsplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. In het gebied staan bomen. In deze bomen ontbreekt het aan geschikte gaten waarin vleermuizen zich zouden kunnen ophouden. In het plangebied ontbreekt het aan verdere potentiële mogelijkheden voor vleermuizen om te verblijven zoals bebouwing. Effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

In het plangebied ontbreekt het aan opgaande doorgaande lijnvormige landschapselementen. Het verdwijnen van bomen zal daarom niet van negatieve invloed zijn op vliegroutes van vleermuizen. Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

De aanwezigheid van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet voorkomen in of aansluiten op het plangebied. De dijk "Kromme Gat" zal niet direct of indirect worden beïnvloed door de pannen. Negatieve effecten op migratieroute van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

Met de realisatie van de plannen zal het gebied niet wezenlijk van vorm veranderen, gelet op de foerageermogelijkheden van vleermuizen. Mogelijk foerageert er gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis als gevolg van de aanwezige ecotopen. Door de plannen zal het plangebied en directe omgeving deze functie niet negatief verminderen doordat er geen essentiële zaken veranderen. Door de aanleg van water en groen zal het foerageergebied blijven voor vleermuizen. Negatieve effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

4.3 Overige zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen sporen als uitwerpselen, hollen of graafsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van internationaal beschermde grondgebonden zoogdieren. Voor noordse woelmuis en waterspitsmuis is het plangebied ongeschikt. Het leefgebied van deze soorten, een moeszone met opgaande kruidachtige vegetatie, ontbreekt volledig.

Voor marters is het gebied te veel in cultuur gebracht. Bovendien ontbreken in het plangebied en omgeving elementen als ruigten, struweel en takkenhopen die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor deze soorten. In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van marters zoals de wezel, hermelijn of bunzing. Het plangebied is ook ongeschikt voor deze soorten door het ontbreken van een dekkende vegetatie en prooidieren in ruime mate. Molshopen, rattenholen, drainagepijpen, houtstapels, takkenhopen, opgestapeld puin, holle bomen, schuurtjes, stapels hooi- en stobalen en alle andere mogelijke schuilplaatsen voor kleine marters ontbreken in en direct rond het plangebied.

Mogelijk komen veldmuis, bosmuis en huisspitsmuis voor. Voor deze algemeen voorkomende zoogdieren bestaat een algemene provinciale vrijstelling in de Provincie Zuid-Holland.

4.4 Broedvogels

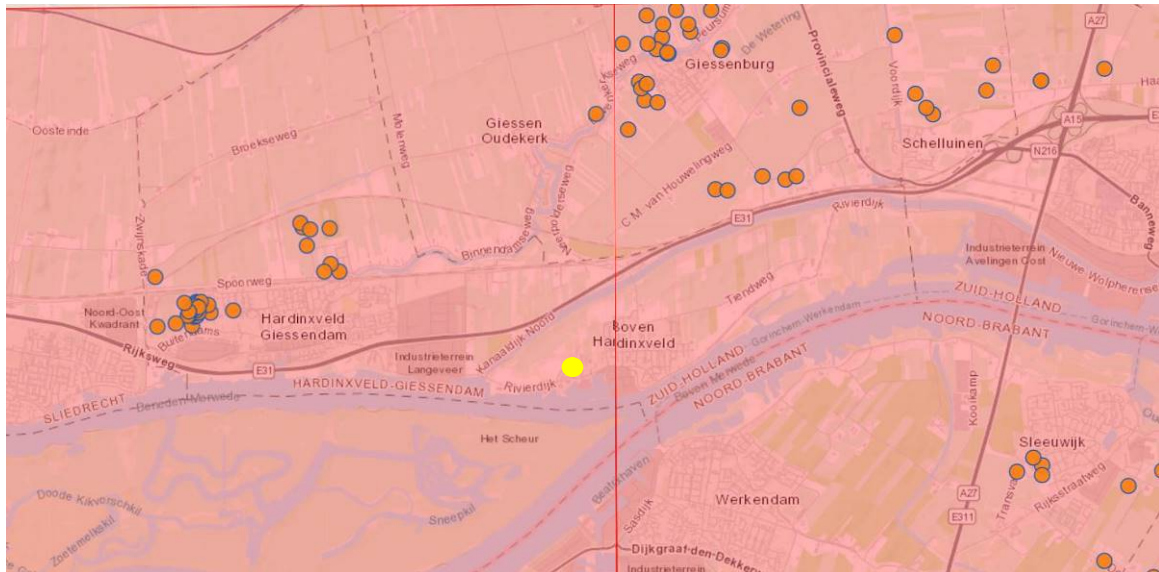
Gedurende het verkennend veldonderzoek op maandag 2 maart 2020 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen voor vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. In de bomen ontbreekt het aan nesten van vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen. Nesten van buizerd, sperwer of bijvoorbeeld roek zijn niet vastgesteld op maandag 2 maart 2020. Op grond hiervan wordt het voorkomen van broedvogels met vaste rust- en verblijfplaatsen uitgesloten.

In het plangebied kunnen algemene broedvogels broeden zoals fazant, roodborst, merel en houtduif. In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het plangebied bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden.

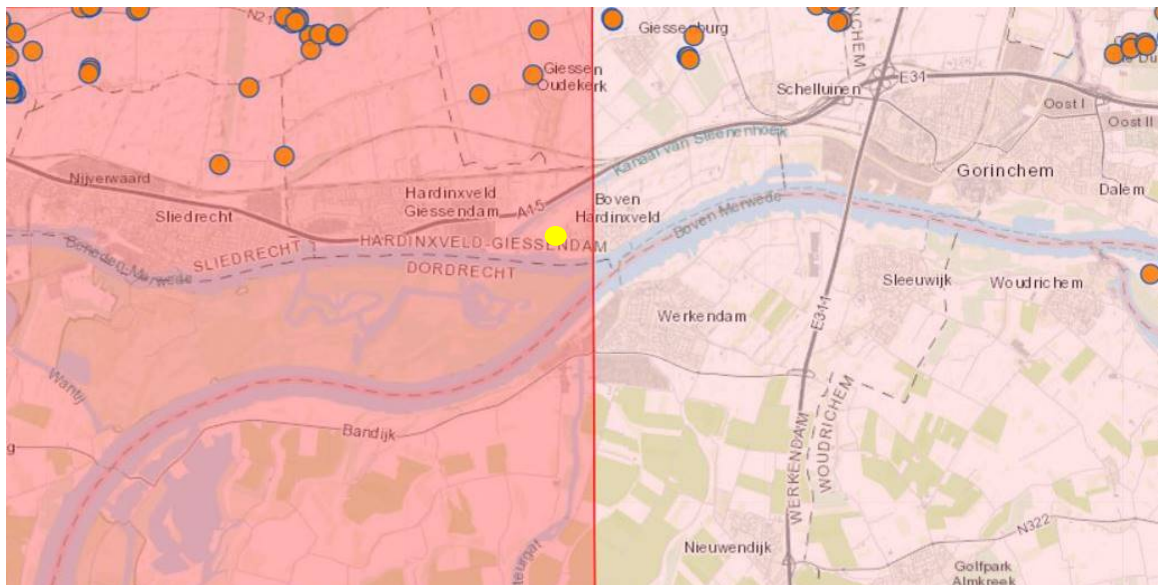
4.5 Amfibieën

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de geografische ligging (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009) kan de aanwezigheid van internationaal beschermde amfibieën niet worden uitgesloten. Heikikker en rugstreeppad komen voor ten noorden van Hardinxveld-Giessendam (zie Waarneming.nl, Creemers & Delft, 2009 en figuur 6). In de Polder Hardinxveld waarin het plangebied Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam is gelegen, zijn geen waarnemingen verricht van heikikker en rugstreeppad. In deze polder zijn echter in de periode 2010-2020 zes waarnemingen gemeld van amfibieën. Blijkbaar is deze polder zeer beperkt onderzocht en mogelijk alleen op makkelijk waar te nemen soorten amfibieën. Als heikikker en/of rugstreeppad voorkomen dan kunnen dieren worden gedood of verwond zonder het treffen van gerichte maatregelen. Op grond hiervan kunnen negatieve effecten op de heikikker en rugstreeppad niet op voorhand worden uitgesloten.

Mogelijk komen in het plangebied ook gewone pad en bruine kikker voor. Voor deze algemeen voorkomende soorten is het plangebied geen essentieel leefgebied omdat in en direct rond het plangebied geen essentieel oppervlaktewater aanwezig is. Het ontbreekt daarnaast grotendeels aan een dekkende vegetatie die amfibieën beschutting geven. Voor de algemene soorten amfibieën bestaat een algemene provinciale vrijstelling.



Figuur 4. Waarnemingen van rugstreeppad in de periode 2010-2020 ten opzichte van het plangebied Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (geel).



Figuur 5. Waarnemingen van heikikker in de periode 2010-2020 ten opzichte van het plangebied Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam (geel).

4.6 Vissen

In / grenzend aan het plangebied komen watergangen voor. Met het van kracht worden van de Wet natuurbescherming zijn bijvoorbeeld kleine modderkruiper en bittervoorn niet meer beschermd. Voor de nog wel beschermde grote modderkruiper zijn deze watergangen mogelijk leefgebied. Beïnvloeding van deze watergangen zal optreden bij de realisatie van de plannen. Op grond hiervan kunnen negatieve effecten op de grote modderkruiper niet op voorhand worden uitgesloten.

4.7 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen en directe omgeving ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten. De dichtstbij zijnde populaties van ringslangen komen voor ten noorden van Dordrecht (rond Gouda) en ten noorden van Leerdam. Rond Hardinxveld-Giessendam zijn de afgelopen tien jaar geen ringslangen vastgesteld.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde ongewervelden (o.a. diverse soorten dagvlinders en libellen) worden uitgesloten. Nationaal beschermde dagvlinders en libellen komen alleen voor in specifieke ecotopen.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie en gebruik van vier woningen met landschappelijke inpassing aan het Kromme Gat te Hardinxveld-Giessendam. Deze activiteit zou kunnen samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

In verband met de aanwezigheid van algemene broedvogels is het noodzakelijk om het plangebied bouwrijp te maken buiten het broedseizoen of op een manier te werken dat de vogels niet tot broeden komen (vogelverschrikkers gebruiken). Op deze manier kan worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden. Mogelijk vliegen en foerageren er vleermuizen. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieven aanwezig. Er zijn daarnaast mogelijk algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën aanwezig. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling in provincie Zuid-Holland.

Verder kan de aanwezigheid van heikikker, rugstreeppad en grote modderkruiper niet worden uitgesloten. Op grond hiervan is een gerichte veldinventarisatie van belang om eventuele effecten en maatregelen op een adequate manier in te kunnen schatten. Pas na afronding van deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden en of ontheffing van de Wet natuurbescherming is vereist.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad den Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van den van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Zuid-Holland, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 34 (2016), 1-84.
- Smit, G.F.J., & Melchers, M., 2017. Monitoring beschermde flora en fauna Westpoort; Resultaten situatie 2017. Bureau Waardenburg, Culemborg, 1-26.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

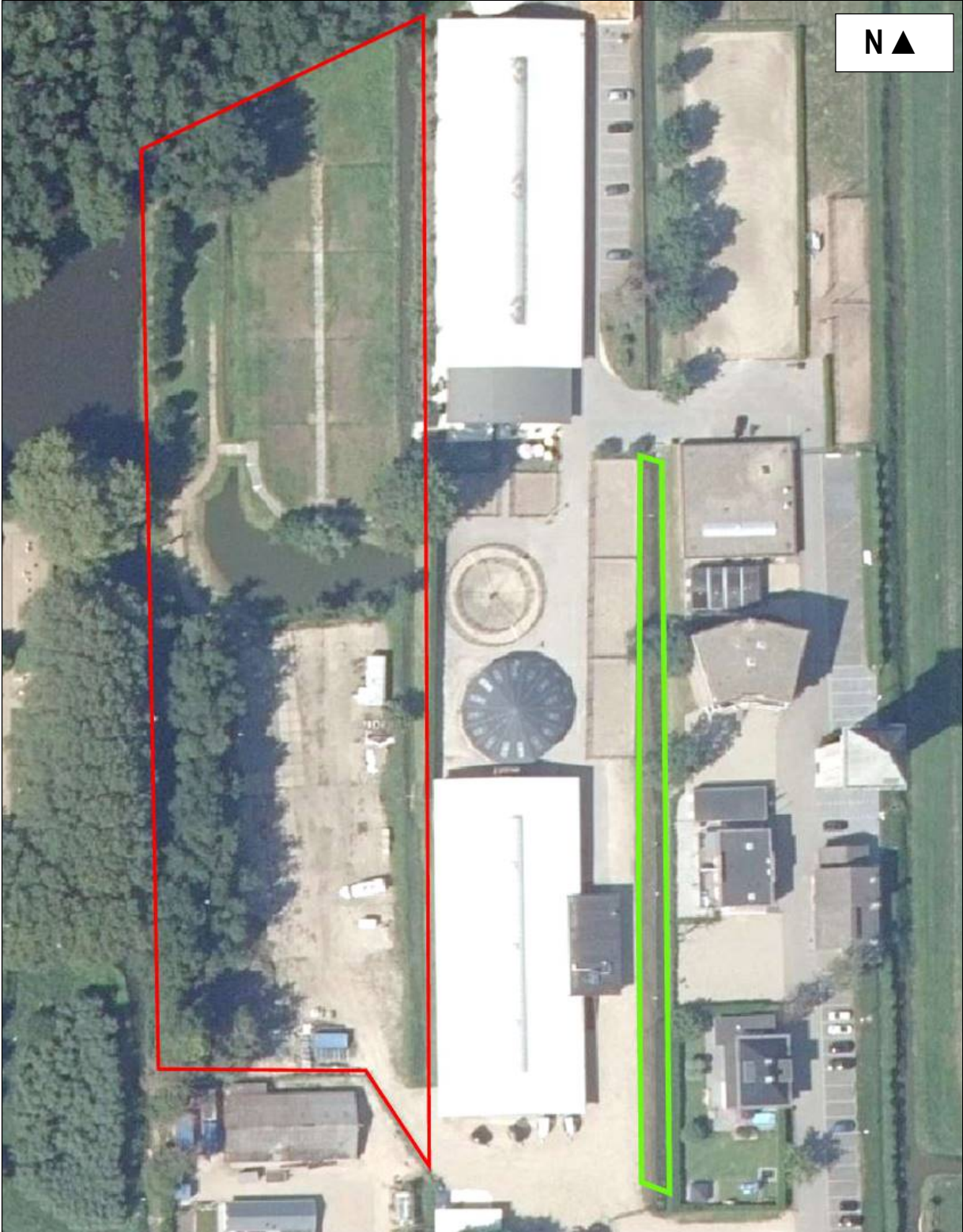
Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.netwerkecologischemonitoring.nl
- www.verspreidingsatlas.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED

Rood = Plangebied
Groen = extra bomen



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Adviesbureau

Mertens B.V.

Telefoon (06) 29 45 84 56

E-mail info@adviesbureau-mertens.nl



Advies op het gebied van natuur, ruimtelijke ordening en natuurwetgeving.

Bijlage 5 – Archeologisch onderzoek



Archeologisch bureauonderzoek

**Kromme Gat 4, Boven-Hardinxveld
Gemeente Hardinxveld-Giessendam**

IDDS Archeologie rapport 2402

Colofon

Projectnummer	62610120
OM-nummer	4786367100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	A.W.E. Wilbers
Redactie	S. Moerman
Versie	1.4
Status	definitief

Goedkeuring

Dhr. G.-J. Nieuwland	Gemeente Hardinxveld-Giessendam	8-4-2020
----------------------	---------------------------------	----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, april 2020
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de oeverwal van de Merwede en het komgebied. De Merwede bestaat sinds ongeveer het jaar 0 en uit de geologische informatie en nabij gelegen boringen blijkt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een dik veenpakket (waarvan de top rond 1,2 m –mv ligt, ongeveer -1,7 m NAP) bedekt met een dun pakket komklei (gemiddeld ongeveer 0,5 m dik) en dat het komkleipakket is bedekt door overslagafzettingen (tot aan het maaiveld). Deze overslagafzettingen zijn afgezet bij een dijkdoorbraak in 1658 waarbij het zuidwestelijk gelegen Kromme Gat is ontstaan. Mogelijk is door deze dijkdoorbraak eerst een deel van de komafzettingen geërodeerd voordat de overslagafzettingen werden gesedimenteerd. Daarnaast is het aannemelijk dat door het zeer wisselende gebruik van de bodem in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen (bos, weiland, bedrijfsterrein, waterpartijen) de overslagafzettingen omgewerkt zullen zijn. Op basis van de historische kaarten hebben er in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen geen gebouwen gestaan en omdat de bebouwing van Hardinxveld zich concentreerde langs de dijk en op 800 m oostelijk van het plangebied is het waarschijnlijk dat ook gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd er geen bebouwing aanwezig is geweest in het plangebied. De resten van eventuele bebouwing van voor 1658 zouden waarschijnlijk door de dijkdoorbraak zijn weggespoeld.

Op basis van het bovenstaande heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor de periode Romeinse tijd tot 1658 heeft het een lage verwachting aangezien het plangebied in die periode lag in het komgebied van de Merwede waar vooral veen voorkomt en af en toe klei wordt afgezet. Het gebied was tot aan de bedijking waarschijnlijk nauwelijks te gebruiken door de mens. Ook na de bedijking in de Late Middeleeuwen (12^e-13^e eeuw) bleef het plangebied nat en minder aantrekkelijk dan de zone 150 m zuidelijk, direct langs de dijk. Ten slotte heeft het plangebied voor deze periode een lage verwachting omdat waarschijnlijk het grootste deel van de eventueel achtergebleven archeologische waarden geërodeerd zullen zijn door de dijkdoorbraak van het Kromme Gat in 1658. Voor de periode na 1658 heeft het plangebied een lage verwachting omdat uit historische kaarten blijkt dat er waarschijnlijk geen gebouwen hebben gestaan in het plangebied en het plangebied langdurig alleen is gebruikt als landbouwgrond. In de 21^e eeuw is een deel van het plangebied zelfs weggegraven bij het aanleggen van een waterpartij.

IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	6
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
1.4. Werkwijze	7
2. GEOLOGIE, GEOMORFOLOGIE EN BODEM.....	8
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap.....	8
2.2. Geomorfologie en geologie	9
2.3. Bodem	11
3. ARCHEOLOGISCHE EN (BOUW)HISTORISCHE INFORMATIE.....	13
3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	13
3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
3.3. Huidig landgebruik.....	18
4. CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL	20
5. AANBEVELINGEN	21
LITERATUUR EN KAARTEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Locatiekaart	
4. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Kromme Gat 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4786367100
<i>Plaats</i>	Boven-Hardinxveld
<i>Gemeente</i>	Hardinxveld-Giessendam
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Hardinxveld C 4913, 5225 en 5226
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	119.522 / 426.135
<i>Hoekpunten</i>	119.543 / 426.251 (NO)
	119.545 / 426.040 (ZO)
	119.494 / 426.054 (ZW)
	119.493 / 426.221 (NW)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	9.300 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging en Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: awilbers@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Hardinxveld-Giessendam Postbus 175 3370 AD Hardinxveld-Giessendam Tel: 0184-674444
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsperiode onderzoek</i>	maart 2020

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam. Bij de opdrachtgever staat deze locatie bekend als Ritmeester. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden omdat er op het terrein nieuwbouw is gepland en daarvoor een nieuw bestemmingsplan wordt opgesteld. Deze nieuwbouw zal waarschijnlijk bestaan uit vier vrijstaande woningen met toegangsweg en percelen die gescheiden zijn door perceelsslotsen (Figuur 1). Voor deze nieuwbouw zijn nog geen bouwtekeningen bekend. De diepte van de bodemverstoringen die hierdoor optreden zijn nog grotendeels onbekend, maar aangenomen wordt dat deze niet dieper zullen reiken dan 2,0 m -mv.



Figuur 1: Conceptschets uit het stedenbouwkundig programma van eisen voor locatie Ritmeester zoals opgesteld door Spacevalue B.V. (2019).

Op het bestemmingsplan *HGBEBOUWD* uit 2016 heeft het zuidelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie met verwachtingswaarde 4. Het noordelijke deel kent een waarde archeologie 9. De vrijstellingsgrenzen voor waarde archeologie 4 zijn strenger dan die voor waarde archeologie 9, maar zijn voor dit plan wel leidend. Binnen gebieden met een waarde archeologie 4 moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd bij ingrepen die groter zijn dan 250 m² en dieper reiken dan 30 cm -mv. De geplande ingrepen in het plangebied overschrijden waarschijnlijk deze grenzen waardoor het onderstaande archeologische onderzoek wordt uitgevoerd.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

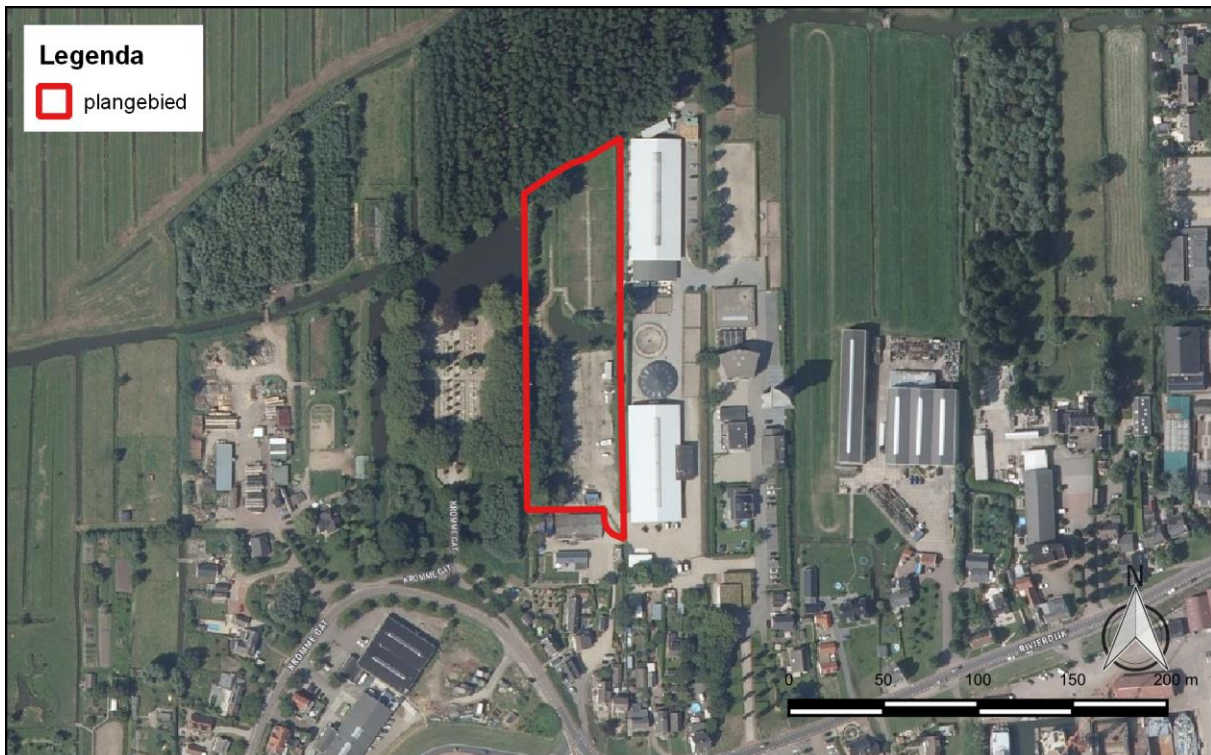
De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018). Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 4. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt ten noorden van de Merwede-dijk aan het Kromme Gat in Boven-Hardinxveld. Het betreft het terrein dat ligt achter de gebouwen van Kromme Gat 4a en dat ingeklemd ligt tussen de waterpartijen van de Middel Wetering in het noorden, de begraafplaats in het westen en de perceelsloot in het oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van 9.300 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -0,5 tot -0,7 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 2.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de relevante onderzoeken rondom het plangebied worden meegenomen.



Figuur 2: plangebied op een recente luchtfoto. (bron: PDOK / Kadaster).

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst.

Archeologie en bouwhistorie

- Verwachtingskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven *et al.* 2009)
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten

- Bodemkaart van Nederland (PDOK)
- Geomorfologische kaart van Nederland (PDOK)
- Stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl)

Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit historisch kaartmateriaal waaronder:

- Kaarten uit de historische atlas van de Biesbosch (www.regionaalarchiefdordrecht.nl/achtergronden/historische-atlas-van-de-biesbosch/)
- Het kadastrale minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19^e en de 20^e eeuw (www.topotijdreis.nl)

Militair erfgoed

- Militaire landschapskaart (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)

Overige informatie

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

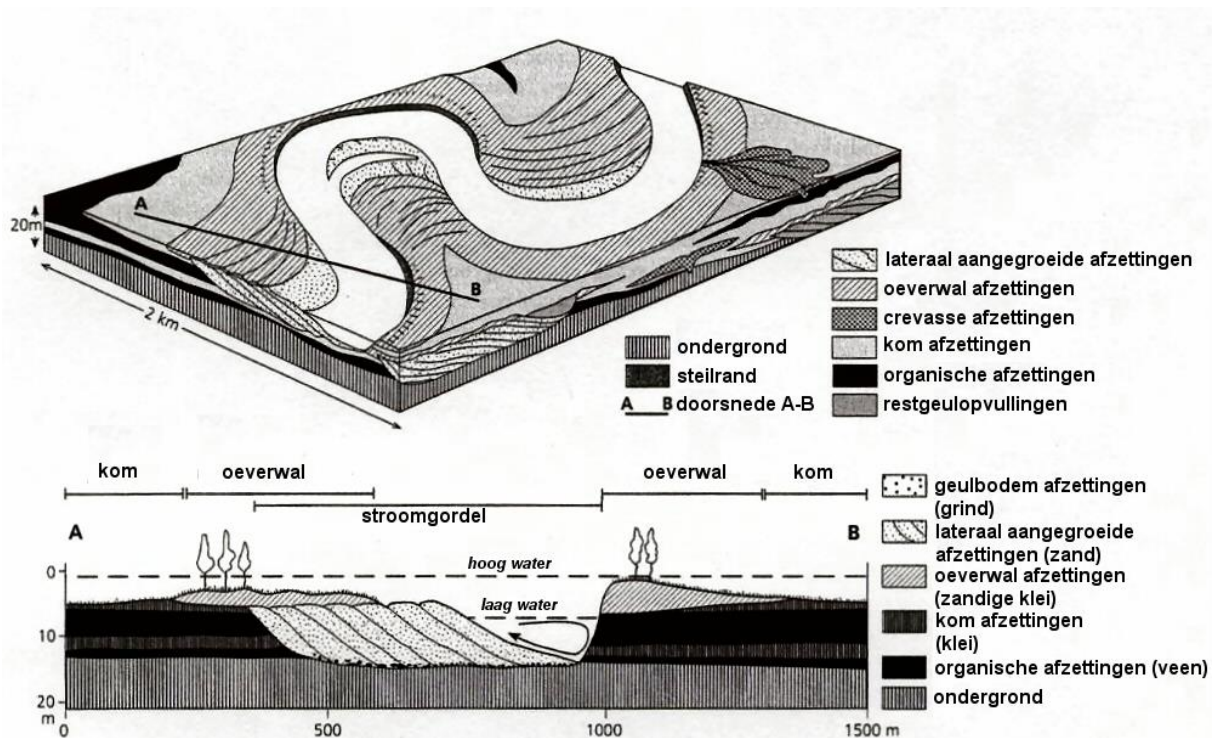
Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in de overgangszone tussen het Midden-Nederlandse rivierengebied en het westelijke primariene getijdengebied.

In de diepe ondergrond van het plangebied (vanaf 7 tot 8 m onder het huidige maaiveld) komen Pleistocene rivierafzettingen voor, afgezet tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 11.650 jaar geleden) die gerekend worden tot de Formatie van Kreftenheye. Deel van deze afzettingen zijn rivierduinen. Dit zijn hoge, steile duinen aan de rivieren die bestaat uit het opgeblazen zand uit de droge rivierbeddingen.

Door de opwarming in de periode na het Weichselien, vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor weer een meer meanderend patroon (Formatie van Echteld; de Mulder *et al.* 2003). Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren. De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier af liggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstromen de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw dan de zware kleien en het veen van de komgebieden. Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 3). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.

Tijdens de snelle zeespiegelstijging gedurende het Holoceen ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter onder rustige en natte omstandigheden grote broek- en bosveengebieden ontstonden (het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop; de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied dat achter de strandwallen en in de rivierkommen kon ontstaan, werd doorsneden door verschillende veenstroompjes zoals de Giessen en door rivierlopen. Deze rivierlopen hebben zich binnen dit gebied verschillende keren verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld. Verlande rivierlopen (stroomruggen) en de rivierduinen werden door het veen bedekt en waren niet meer zichtbaar in het landschap. Door de klink van het veenpakket kwamen deze klei- en zandpakketten relatief hoger te liggen in het landschap omdat ze minder inklonken dan het veen. Daarom vormden stroomgordels een gunstige locatie voor bewoning.



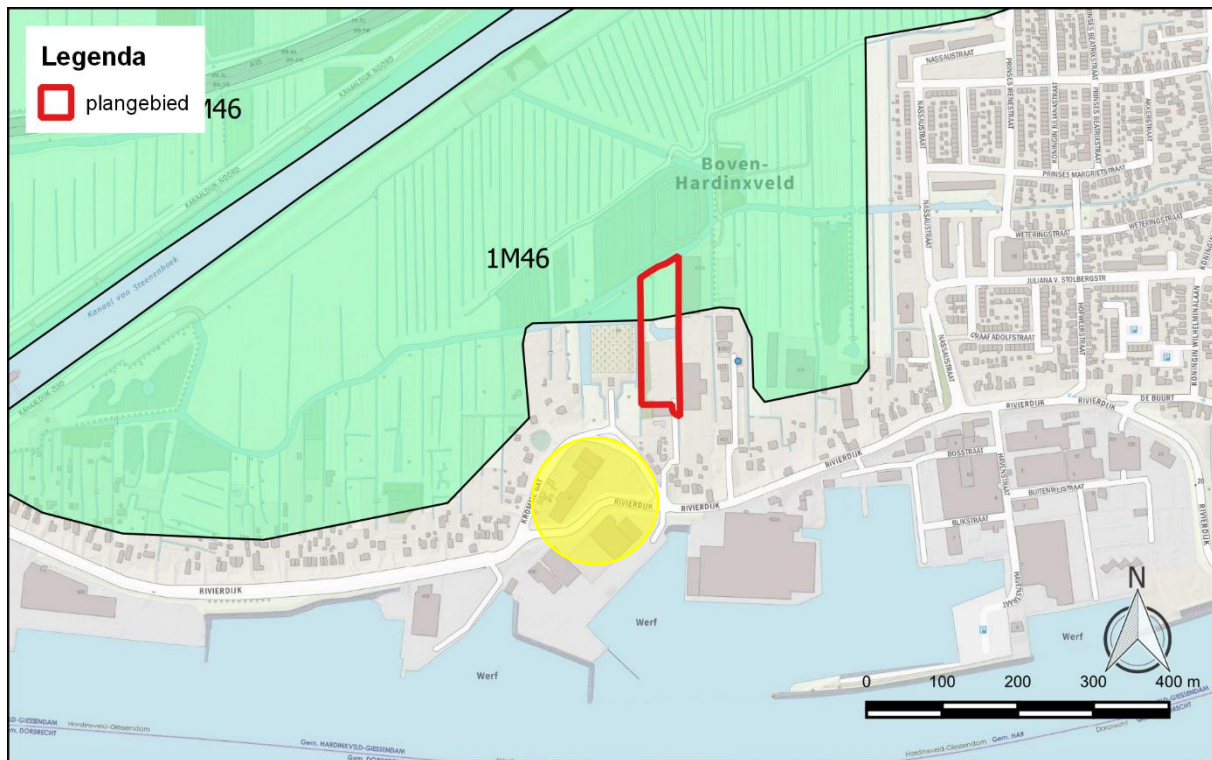
Figuur 3: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

De veenvorming duurde voort tot aan de Late Middeleeuwen. Tussen ongeveer 1000 en 1300 na Chr. werd het veengebied ontgonnen. Hierbij werden vanaf een ontginningsas, een weg of een vaart, langgerekte percelen aangelegd. Dit type ontginning staat bekend als cope-ontginning. Vanaf ongeveer 1400 na Chr. is het veen op veel plaatsen op grote schaal afgegraven of gebaggerd ten behoeve van de turfwinning (Berendsen 2005).

2.2. Geomorfologie en geologie

Geologisch en geomorfologisch ligt het plangebied direct ten noorden van de actieve rivierloop van de Merwede (de naam van de benedenloop van de Waal). Deze rivierloop is ontstaan rond ongeveer het begin van de jaartelling en is ongeveer in de 12^e -13^e eeuw bedijkt (Cohen e.a. 2012). Het plangebied ligt binnendijs, ongeveer 150 m achter de dijk. Uit de geologische ondergrondmodellen van DinoLoket blijkt dat in het plangebied waarschijnlijk vanaf het maaiveld tot ongeveer -2,4 m NAP klei voorkomt van de formatie van Echteld en dat dit kleipakket dikker is dicht bij de Merwede dan meer naar het noorden. Dit kleipakket is waarschijnlijk de oeverwal van de Merwede en uit DinoLoket blijkt dat deze oeverwal ligt op een dik pakket Hollandveen van de formatie van Nieuwkoop. De onderzijde van het veenpakket ligt op ongeveer -7,0 m NAP met daaronder wederom een kleipakket van de formatie van Echteld.

Ten noorden van het plangebied hebben voor het ontstaan van de Merwede enkele kleinere rivierlopen gelegen (Cohen e.a. 2012). Deze stroomruggen zijn de Hardinxveld op ongeveer 500 m ten noorden van het plangebied en de Wijngaarden op ongeveer 750 m ten noorden. De Wijngaarden heeft bestaan tussen ongeveer 5500 en 4300 voor Chr. en het beddingzand van deze voormalige rivier ligt op ongeveer -7,0 m NAP ofwel ongeveer 6,5 m -mv. De Hardinxveld is ontstaan gelijktijdig met de Merwede maar heeft minder dan een eeuw bestaan. Van deze stroomrug is weinig bekend, maar het beddingzand zal dicht onder het maaiveld voorkomen.



Figuur 4: Uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland. De code 1M46 staat voor rivierkomvlakte. De gele cirkel toont het wiel in de dijk bekend als het Kromme Gat.

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Figuur 4) ligt het zuidelijke deel van het plangebied in de bebouwing en is daardoor niet ingedeeld. Het noordelijke deel ligt op een rivierkomvlakte. Dit is het gebied dat voor de bedijking regelmatig overstroomde en waar op het veenpakket dat daarvoor was ontstaan een pakket klei werd afgezet. Dat ook na de bedijking nog overstromingen plaatsvonden en dat daarbij ook sediment werd afgezet blijkt uit de aanwezigheid van een wiel (het Kromme Gat) direct ten zuidwesten van het plangebied. Een wiel is een diep uitgesleten kolk gat dat ontstaat bij het doorbreken van een dijk. Het wiel van het Kromme Gat is ontstaan in 1658 door een dijkdoorbraak als gevolg van een ijssdam in de Merwede (Gottschalk 1977; Huizer 2019). In 1659 is de dijk gerepareerd door deze ten noorden om het gat heen te leggen. Het plangebied ligt direct ten noordoosten van het wiel en daardoor is het waarschijnlijk dat in het plangebied een deel van het uitgeschuurde sediment in het kolk gat is afgezet op de bestaande komafzettingen. Uit archeologische boringen die gezet zijn direct ten oosten van het plangebied (Hanemaaijer 2012) blijkt dat dit pakket van overslagafzettingen waarschijnlijk niet erg dik was. Slechts tot een diepte van 0,3 tot 1,0 m –mv zijn zandige sedimenten waargenomen (het dunst in het noorden en het dikst in het zuiden) en die lagen zijn ook nog bewerkt door de mens, wat voor een deel de aanwezigheid van zand en grind kan verklaren. Onder de kleilagen met een zandige bijmenging komen matig siltige kleilagen voor; dit zijn de komkleiafzettingen die liggen op het veenpakket, waarvan de top is aangetroffen op een diepte van 1,1 tot 1,2 m –mv.¹ De dijkdoorbraak zal niet alleen sedimenten hebben afgezet, maar gezien het kleine verschil in sommige boringen van Hanemaaijer tussen de top van het veen en de overslagafzettingen, zal er ook enige erosie hebben plaatsgevonden.

¹ Er is geen informatie beschikbaar over de NAP hoogte van deze boringen.



Figuur 5: Uitsnede uit AHN3 voor het plangebied en de directe omgeving.

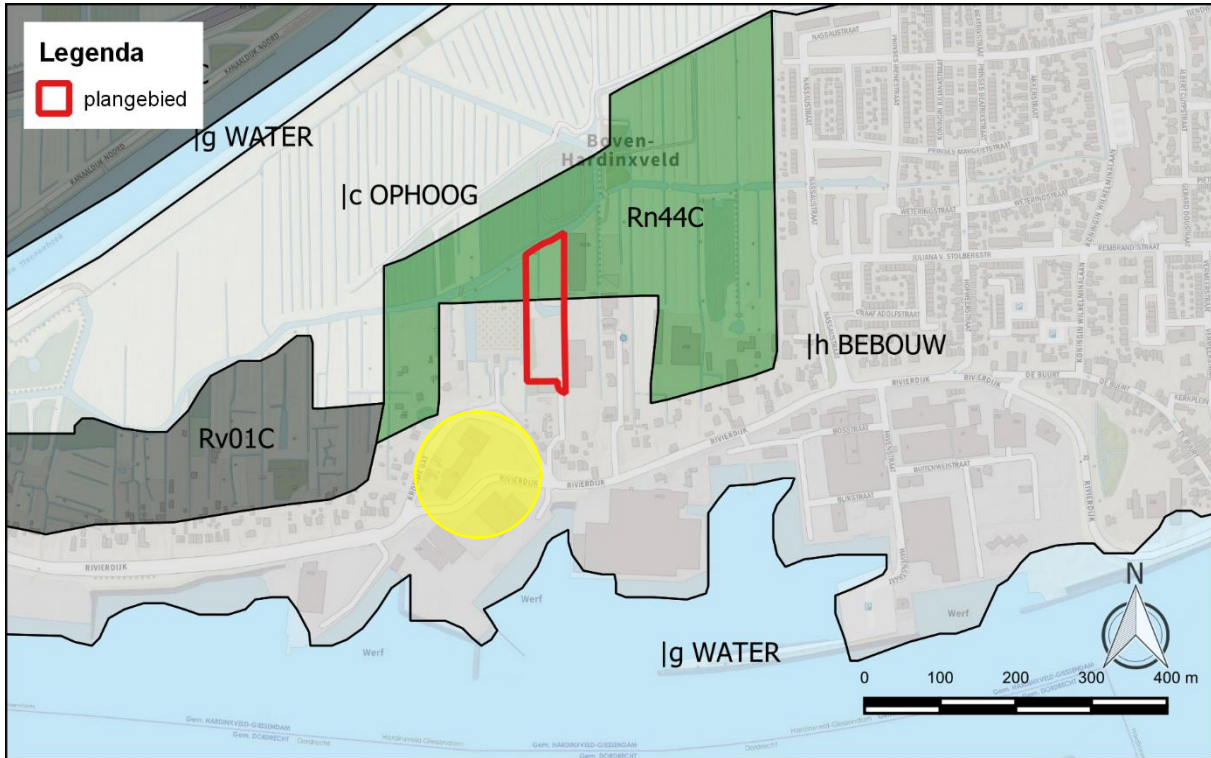
Op het AHN is door de bebouwing die voorkomt langs de noordelijke dijk van de Merwede niets te herkennen van overslag-afzettingen ten noorden van het Kromme Gat. Het maaiveld in het plangebied is relatief vlak en laaggelegen. Er zijn in het plangebied slechts kleine hoogteverschillen te zien die gerelateerd zijn aan het recente gebruik van het gebied als bedrijfsterrein (Figuur 5). Het plangebied is duidelijk lager gelegen dan de opgehoogde terreinen van de begraafplaats ten westen van het plangebied en het opgehoogde bedrijfsterrein ten oosten van het plangebied.

2.3. Bodem

Evenals op de geomorfologische kaart ligt de zuidelijke helft van het plangebied op de bodemkaart van Nederland in bebouwd gebied en is daarom niet ingedeeld (Figuur 6). Het noordelijke deel van het plangebied heeft volgens de kaart een kalkloze poldervaaggrond bestaande uit zavel of klei die binnen 80 cm –mv overgaat in een zware klei. Daarbij kan de zware klei beneden 120 cm –mv doorgaan of (zoals blijkt uit de boringen van Hanemaaijer 2012) binnen 80 en 120 m –mv overgaan in een veenpakket. Poldervaaggronden kennen weinig bodemvorming en in dit geval wijst de zware klei op de komklei-afzettingen terwijl de zavel waarschijnlijk een aanwijzing is voor de overslagafzettingen van de dijkdoorbraak bij het Kromme Gat. Ten westen van het plangebied (en, niet zichtbaar op Figuur 6, ook ten noorden en oosten) komt een gebied voor met drechtvaaggronden. Deze drechtvaaggronden bestaan uit een pakket klei aan het maaiveld dat binnen 40 tot 80 cm –mv overgaat in een veenpakket van ten minste 40 cm dik. In dit geval gaat het dus om een kleipakket dat is afgezet als oeverwal of komklei (maar dan bewerkt door de mens waardoor het zandiger is geworden) direct op het Hollandveenpakket. Uit de bodemkaart blijkt dus dat het plangebied inderdaad waarschijnlijk ligt op de overslag-afzettingen van het wiel het Kromme Gat.

Het plangebied heeft een grondwatertrap 3. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping.

Grondwatertrap 3 duidt op natte gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op minder dan 40 cm -mv en de GLG op een diepte tussen 80 en 120 cm -mv.

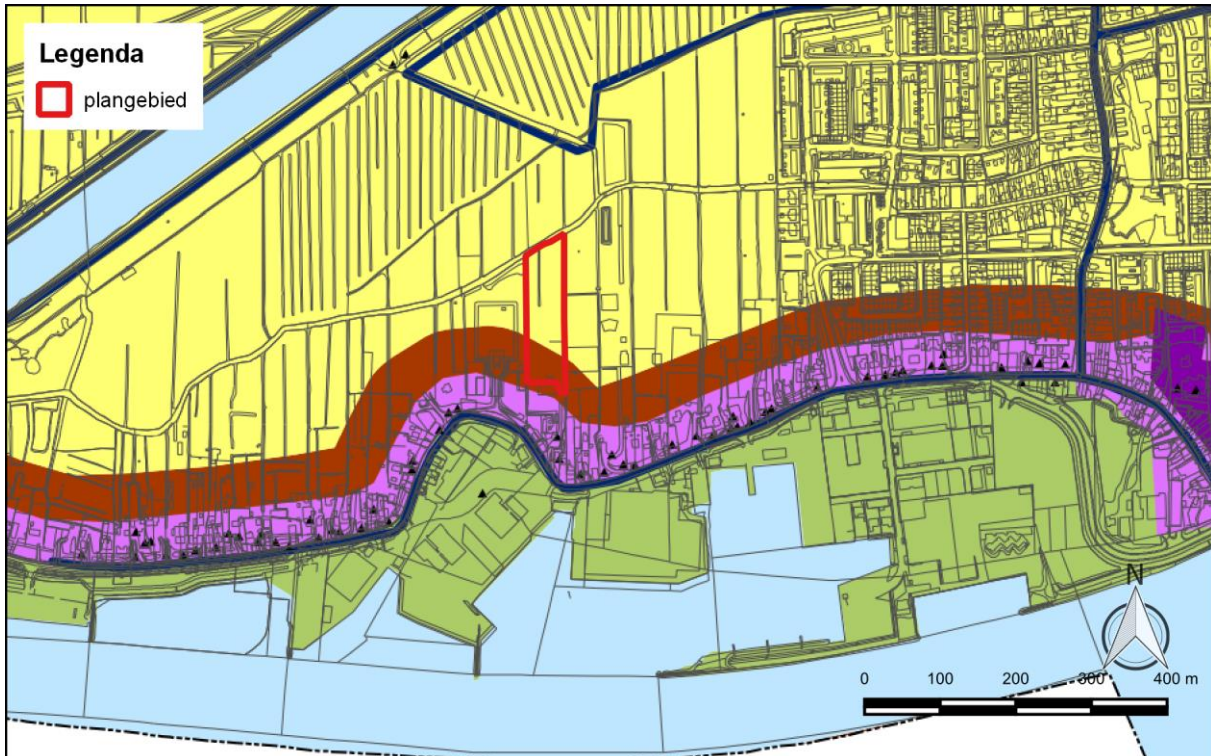


Figuur 6: Uitsnede van de bodemkaart van Nederland. De code Rn44c staat voor kalkloze poldervaaggronden, de code Rv01C voor drechtvaaggronden. De gele cirkel toont het wiel in de dijk bekend als het Kromme Gat.

3. Archeologische en (bouw)historische informatie

3.1. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.



Figuur 7: Het plangebied op een uitsnede van de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven et al. 2009). De lichtpaarse band is een gebied met een middelmatige verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd langs de Merwede-dijk (blauwe lijn). De roodbruine band heeft een hoge archeologische verwachting en het gele gebied een lage verwachting.

Het plangebied heeft op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Hardinxveld-Giessendam (Boshoven *et al.* 2009) grotendeels een lage verwachting (Figuur 7). Deze lage verwachting is waarschijnlijk gerelateerd aan de ligging van het plangebied in het komgebied van de Merwede en dus in een relatief laaggelegen, nat gebied en daarmee onaantrekkelijk voor bewoning. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting aan of nabij het maaiveld. Het betreft een band met hoge verwachting die de specifieke verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd van de dijk volgt (de lichtpaarse band in Figuur 7). De dijk en de direct aangrenzende zone hebben overal een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (maar deze zone valt niet binnen het plangebied). Deze verwachtingen komen geheel overeen met de dubbelbestemmingen op het bestemmingsplan, waarbij het zuidelijke deel een waarde archeologie 4 heeft gekregen en het noordelijke deel een waarde archeologie 9.

Rondom het plangebied zijn verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie Bijlage 2). Het onderzoek met Archis nr. 2361614100 is door Hanemaaijer in 2012 uitgevoerd direct ten oosten van het

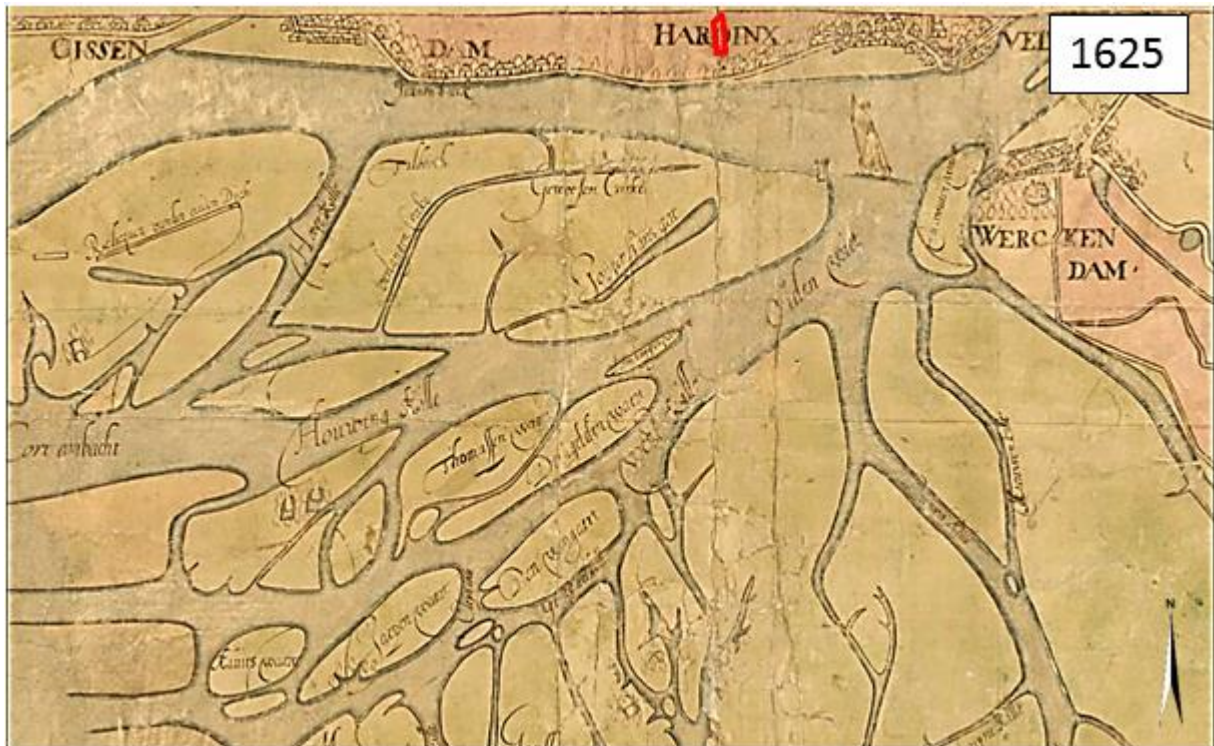
plangebied. Bij dit onderzoek is vastgesteld dat de onderzochte locatie ligt op overslag-afzettingen (behorende tot het Kromme Gat en daterend uit 1658) die zijn afgezet op een dun pakket komklei (dat waarschijnlijk deels is geërodeerd) en een dik veenpakket. Er zijn tijdens het verkennend onderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden en daarom is geadviseerd het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Ten zuiden van het plangebied zijn drie archeologische onderzoeken uitgevoerd, alle drie ten zuiden van de Merwede-dijk en dus in buitendijks gebied. Het onderzoek met Archis nr. 4697745100 is een bureauonderzoek dat is uitgevoerd voor het Kromme Gat (ongeveer 185 m ten zuidwesten van het plangebied) door Huizer (2019). Uit het onderzoek blijkt dat het Kromme Gat een wiel is ontstaan bij een dijkdoorbraak in 1658 en dat er daardoor geen archeologische waarden kunnen voorkomen in dit gebied. Onderzoek 2450430100 betreft een bureauonderzoek voor de Rivierdijk 436 (op ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied) waarbij wordt geadviseerd dat aanvullend archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is (Nales 2014). Het onderzoek 4013147100 is uitgevoerd op ongeveer 500 m ten zuidoosten van het plangebied en betreft ook een bureauonderzoek waaruit bleek dat er in de buitendijkse gebieden van Hardinxveld-Giessendam geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is (Nales 2016).

Ten slotte zijn er nog twee onderzoeken uitgevoerd op ongeveer 400 ten noorden van het plangebied langs de Kanaaldijk-zuid en bij het voormalige stoomgemaal dat aan die dijk stond. Het bureauonderzoek van Huizer (2019b; Archis nr. 4645418100) toonde aan dat er langs deze dijk slechts een lage verwachting geldt voor archeologische resten en dat alle geplande werkzaamheden zouden plaatsvinden binnen een diepte van 1,5 m –mv die vrijgesteld was van archeologische waarden. Geadviseerd werd daarom het gebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Toch is in 2018 een opgraving uitgevoerd langs deze dijk, maar daarvan is nog geen rapport beschikbaar (Archis nr. 4654466100).

3.2. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Omdat in 1421 de Grote Hollandsche Waard ten zuiden van Hardinxveld-Giessendam overstroomde bij de St. Elizabethsvloed zijn er van Hardinxveld en het plangebied al kaarten die dateren uit de 16^e eeuw. Op die kaarten staat Hardinxveld wel genoemd, maar zijn geen details getekend omdat het gebied van Hardinxveld en het plangebied niet overstromd zijn. De plaats komt dus alleen langs de rand van deze kaarten voor. Wat wel blijkt uit die oudste kaarten is dat het Kromme Gat nog niet bestond. Op een kaart van Jan Pietersz Dou uit 1625, die hij heeft gekopieerd van een kaart van Jacob Jan Siminszn uit 1621, staat het Kromme Gat (met de karakteristieke bocht in de dijk) niet weergegeven (Figuur 8). Uit historische bronnen blijkt dat het Kromme Gat ontstaat bij een dijkdoorbraak in 1658 (zie paragraaf 3.1.2) en daarom is dit wiel in de Merwede-dijk wel duidelijk aanwezig op een kaart uit 1741 (Figuur 9). Op deze kaart van Bolstra staan ook dieptelijnen getekend in de Merwede (waarschijnlijk uitgedrukt in voeten beneden Amsterdams Peil) waaruit blijkt dat bij het Kromme Gat de Merwede erg diep is, waarschijnlijk net zo diep als in het gat. Voor het plangebied leveren deze kaarten geen details op. Het plangebied ligt ongeveer 800 m ten westen van de historische dorpskern en circa 150 m ten noorden van de dijk waarlangs volgens de kaart van 1625 wel bebouwing voorkwam (in ieder geval voor het ontstaan van het Kromme Gat). Waarschijnlijk was het plangebied niet bebouwd.

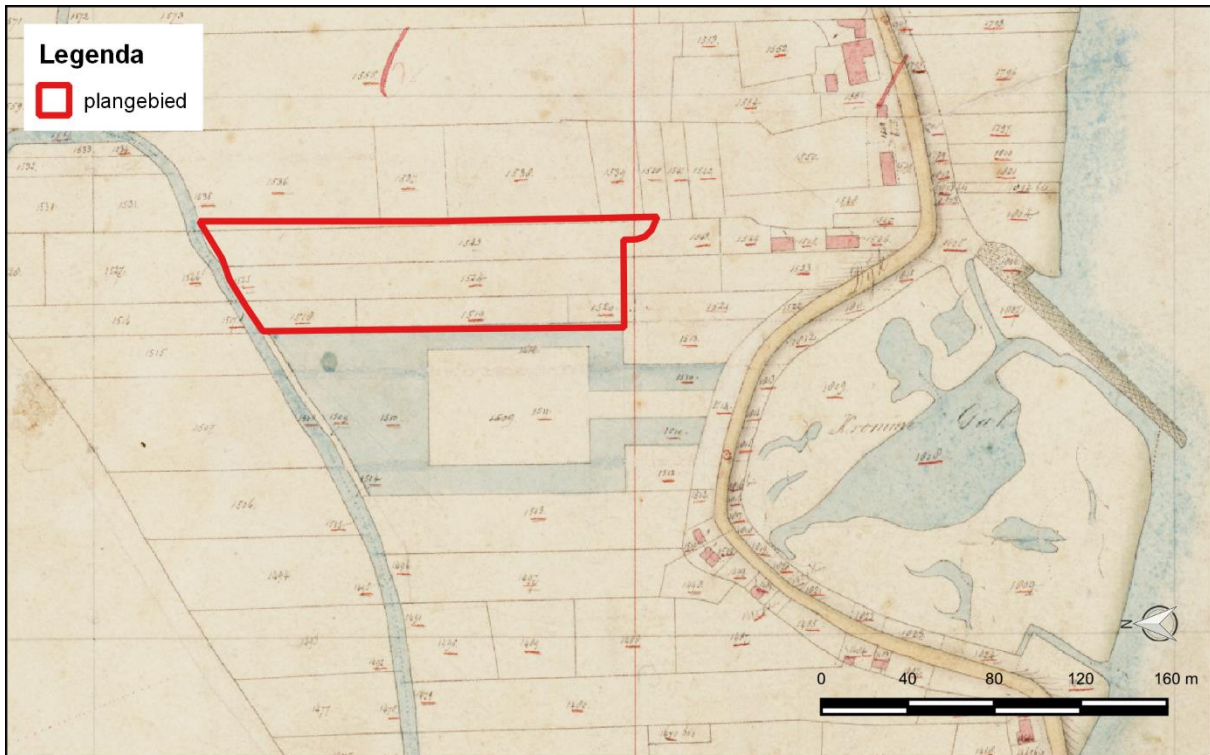


Figuur 8: Kaart van Jan Pietersz Dou uit 1625. (bron: regionaal archief Dordrecht).



Figuur 9: Kaart van M. Bolstra uit 1741. (bron: regionaal archief Dordrecht).

Het minuutplan is een gedetailleerde kadastrale kaart uit de periode 1811-1830 en daarop is te zien dat de sloot (Middel Wetering) ten noorden van het plangebied al aanwezig is, evenals het vierkante eiland van de begraafplaats direct ten westen van het plangebied. Binnen het plangebied liggen vijf percelen, waarvan de percelen langs de begraafplaats in gebruik zijn als hakhout (bos), evenals de percelen ten westen van de begraafplaats. De andere percelen binnen het plangebied zijn in gebruik als weiland. De percelen direct ten oosten van het plangebied zijn in gebruik als weiland of bouwland, en daarmee verschilt het landgebruik in het plangebied en ten oosten daarvan duidelijk van het met bos begroeide gebied naar het westen.

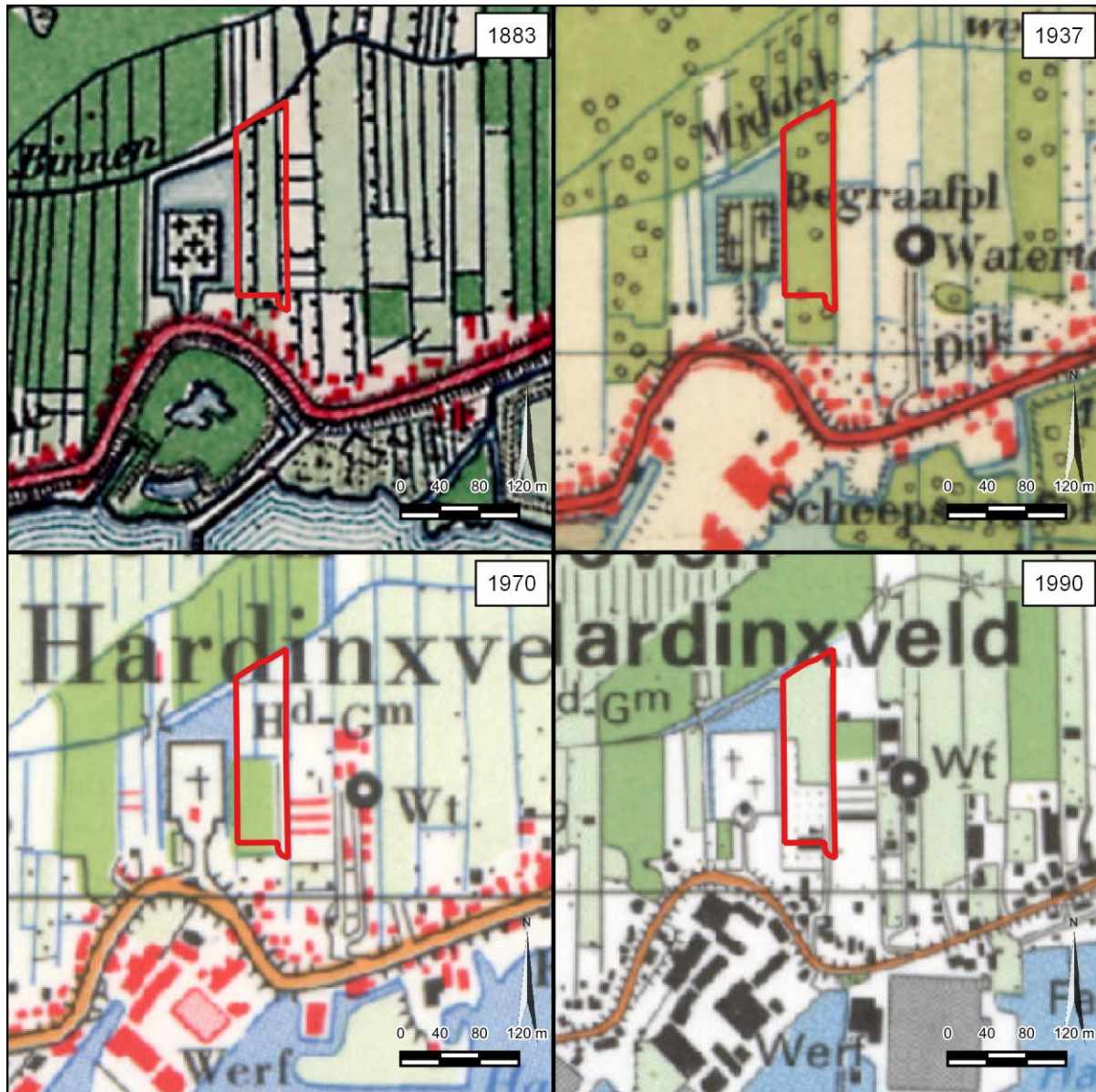


Figuur 10: Uitsnede uit het minuutplan uit 1811-1830. (Bron: RCE).

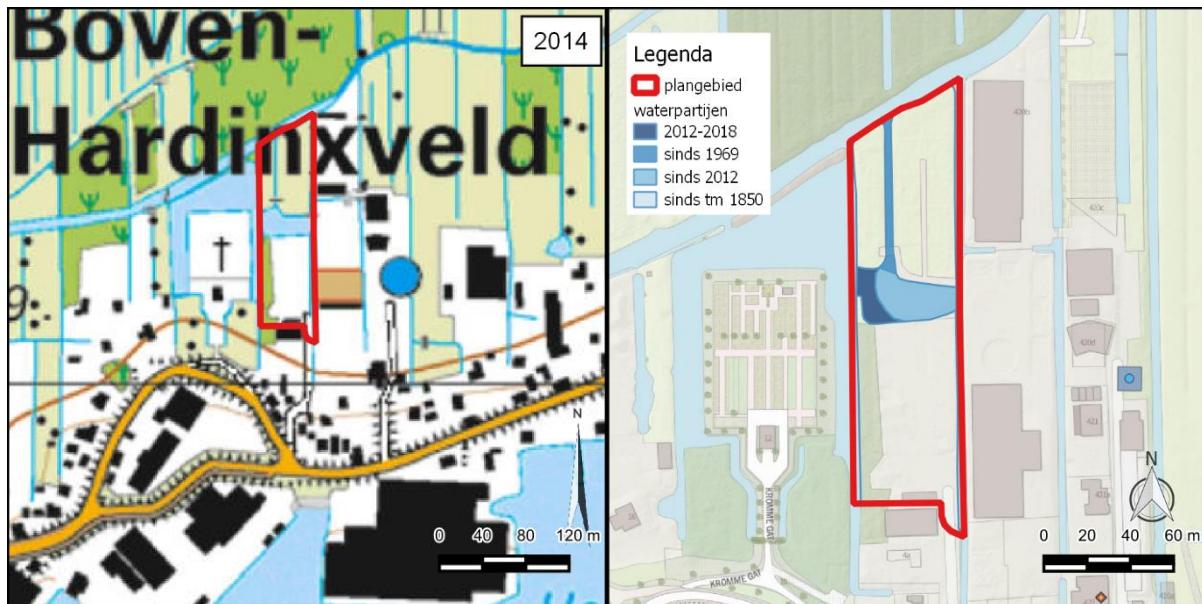
Dit verschil is ook duidelijk te zien op de oudste topografische kaarten van het gebied (Figuur 11). Op de kaart van 1883 is het plangebied in gebruik als weiland (onbebouwd) en de percelen naar het oosten ook als weiland of als bouwland. De percelen ten noorden van de Middel Wetering en ten westen van de begraafplaats zijn allemaal in gebruik als bos. Het gebied ten noorden van de Middel Wetering blijft in gebruik als bos tot in de 21^e eeuw. Het bos ten westen van de begraafplaats wordt in de loop van de tijd steeds kleiner, tot het alleen nog rond de begraafplaats voorkomt. Uit de topografische kaart uit 1937 blijkt dat ook het plangebied gedurende de eerste helft van de 20^e eeuw grotendeels begroeid was met bos.

Uit alle historische kaarten blijkt dat het plangebied in de 19^e en 20^e eeuw niet bebouwd is geweest (Figuur 10 en Figuur 11). Op alle kaarten komen de gebouwen vooral voor in een strook van enkele tientallen meters ten noorden van de Merwede-dijk. Op de kaart van 1883 is een klein gebouwtje (waarschijnlijk een schuurtje) aangegeven direct ten zuiden van het plangebied en rond 1990 wordt er een groter gebouw (huidige loods) gebouwd op de zuidrand van het plangebied. Het gebruik en de indeling van het plangebied verandert gedurende twee eeuwen regelmatig, waarbij het plangebied gedurende het grootste deel van die tijd gebruikt wordt voor de landbouw, maar sinds ongeveer 1990 in gebruik is als bedrijfsterrein (Figuur 12). Rond 1969 wordt er een brede sloot gegraven vanuit de Middel Wetering naar het zuiden tot ongeveer halverwege het plangebied. Rond 2012 wordt in het middel van het plangebied (aan het einde van de eerder gegraven sloot) een waterpartij gegraven die

het plangebied in twee delen splitst. Ten slotte wordt rond 2018 een deel van deze waterpartij weer gedempt om de verbinding tussen de beide gebiedsdelen te herstellen.



Figuur 11: Enkele historische topografische kaarten met het plangebied. (bron: TopoTijdreis).



Figuur 12: Links een historische topografische kaart en rechts een overzicht van het bestaan van waterpartijen binnen het plangebied. tm = ten minste.

3.2.1. Tweede Wereldoorlog

Volgens de websites lkme.nl en landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart geldt er in het plangebied geen hoge verwachting voor van militaire acties of gebouwen, zowel niet uit de Tweede Wereldoorlog als uit alle andere gewapende conflicten sinds de Middeleeuwen in Nederland.

Op luchtfoto's uit 1944 en 1945 is het plangebied nog grotendeels bos. In die periode is de scheepswerf die ligt op ongeveer 200 m ten zuiden van het plangebied beschoten met raketten vanuit vliegtuigen (Blok 2016). Voor het plangebied (en ook niet voor de scheepswerf) is nog geen historisch vooronderzoek gedaan voor conventionele explosieven en dus is het nog niet mogelijk een inschatting te maken van de risico's op explosieven binnen het plangebied.

3.3. Huidig landgebruik

Ten tijde van het bureauonderzoek was het plangebied in gebruik als een bedrijfsterrein, deels verhard en deel begroeid met gras en bomen (Figuur 13). Uit een Klic-melding blijkt dat er op het terrein geen openbare kabels en leidingen voorkomen, of er particulier aangelegde kabels of leidingen voorkomen is onbekend. Het terrein is voorheen in gebruik geweest als opslag- en parkeerterrein van het naastgelegen tuincentrum. Op basis van de historische kaarten hebben er geen gebouwen gestaan.



Figuur 13: Bestaande situatie op de locatie Ritmeester (bron: Spacevalue B.V. 2019).

4. Conclusie en verwachtingsmodel

In opdracht van Rho Adviseurs is in maart 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Kromme Gat 4 in Boven-Hardinxveld, gemeente Hardinxveld-Giessendam.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de oeverwal van de Merwede en het komgebied. De Merwede bestaat sinds ongeveer het jaar 0 en uit de geologische informatie en nabij gelegen boringen blijkt dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een dik veenpakket (waarvan de top rond 1,2 m –mv ligt, ongeveer -1,7 m NAP) bedekt met een dun pakket komklei (gemiddeld ongeveer 0,5 m dik) en dat het komkleipakket is bedekt door overslagafzettingen (tot aan het maaiveld). Deze overslagafzettingen zijn afgezet bij een dijkdoorbraak in 1658 waarbij het zuidwestelijk gelegen Kromme Gat is ontstaan. Mogelijk is door deze dijkdoorbraak eerst een deel van de komafzettingen geërodeerd voordat de overslagafzettingen werden gesedimenteerd. Daarnaast is het aannemelijk dat door het zeer wisselende gebruik van de bodem in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen (bos, weiland, bedrijfsterrein, waterpartijen) de overslagafzettingen omgewerkt zullen zijn. Op basis van de historische kaarten hebben er in het plangebied in de afgelopen twee eeuwen geen gebouwen gestaan en omdat de bebouwing van Hardinxveld zich concentreerde langs de dijk en op 800 m oostelijk van het plangebied is het waarschijnlijk dat ook gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd er geen bebouwing aanwezig is geweest in het plangebied. De resten van eventuele bebouwing van voor 1658 zouden waarschijnlijk door de dijkdoorbraak zijn weggespoeld.

Op basis van het bovenstaande heeft het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor de periode Romeinse tijd tot 1658 heeft het een lage verwachting aangezien het plangebied in die periode lag in het komgebied van de Merwede waar vooral veen voorkomt en af en toe klei wordt afgezet. Het gebied was tot aan de bedijking waarschijnlijk nauwelijks te gebruiken door de mens. Ook na de bedijking in de Late Middeleeuwen (12^e-13^e eeuw) bleef het plangebied nat en minder aantrekkelijk dan de zone 150 m zuidelijk, direct langs de dijk. Ten slotte heeft het plangebied voor deze periode een lage verwachting omdat waarschijnlijk het grootste deel van de eventueel achtergebleven archeologische waarden geërodeerd zullen zijn door de dijkdoorbraak van het Kromme Gat in 1658. Voor de periode na 1658 heeft het plangebied een lage verwachting omdat uit historische kaarten blijkt dat er waarschijnlijk geen gebouwen hebben gestaan in het plangebied en het plangebied langdurig alleen is gebruikt als landbouwgrond. In de 21^e eeuw is een deel van het plangebied zelfs weggegraven bij het aanleggen van een waterpartij.

5. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft voor alle perioden, omdat het ligt in een komgebied dat in 1658 deels is geërodeerd waardoor waarschijnlijk alle mogelijk aanwezige archeologische waarden uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd niet langer intact zullen zijn en omdat uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied tot in de tweede helft van de twintigste eeuw alleen gebruikt is voor de landbouw en waarschijnlijk geen bebouwing heeft gekend. IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen aanpassing van het bestemmingsplan en de daarop volgende grondwerkzaamheden.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

- Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001:*Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Blok, T.M., 2016: *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Haven Boven-Hardinxveld. Gemeente Hardinxveld-Giessendam*. Saricon 16S124-VO-02.
- Boshoven, E.H./ A. Buesink/ H.M.M. Geerts/ J.S. Krist/ L.A. Tebbens/ J.M.J. Willems, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC rapport V-08.0185.
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.
- Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.
- Gottschalk, M.K.E., 1977: *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland*. Van Gorcum & comp. Assen.
- Hanemaaijer, M. 2012: *Rivierdijk 420 te Boven-Hardinxveld. Een Bureauonderzoek en Inventariserend booronderzoek*. ADC Rapport 3024
- Huizer, J., 2019a: *Kromme Gat, Hardinxveld-Giessendam. Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 4906
- Huizer, J., 2019b: *Kanaaldijk-Zuid, Boven-Hardinxveld (gemeente Hardinxveld-Giessendam). Een bureauonderzoek*. ADC Rapport 4753
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Nales, T., 2014: *Hardinxveld-Giessendam, Rivierdijk 436. Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Archeologisch bureauonderzoek*. Transect-rapport 469.
- Nales, T., 2016: *Hardinxveld-Giessendam, Havenstraat. Gemeente Hardinxveld-Giessendam. Archeologisch bureauonderzoek*. Transect-rapport 1030.
- Spacevalue B.V., 2019: *Het Stedenbouwkundig Programma van Eisen voor locatie Ritmeester*. Breda

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.topotijdreis.nl

<https://www.regionaalarchiefdordrecht.nl/achtergronden/historische-atlas-van-de-biesbosch/>

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuariën	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden pluggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld

OM nr.: 4786367100

Versie: 1

Projectnr.: 62610120

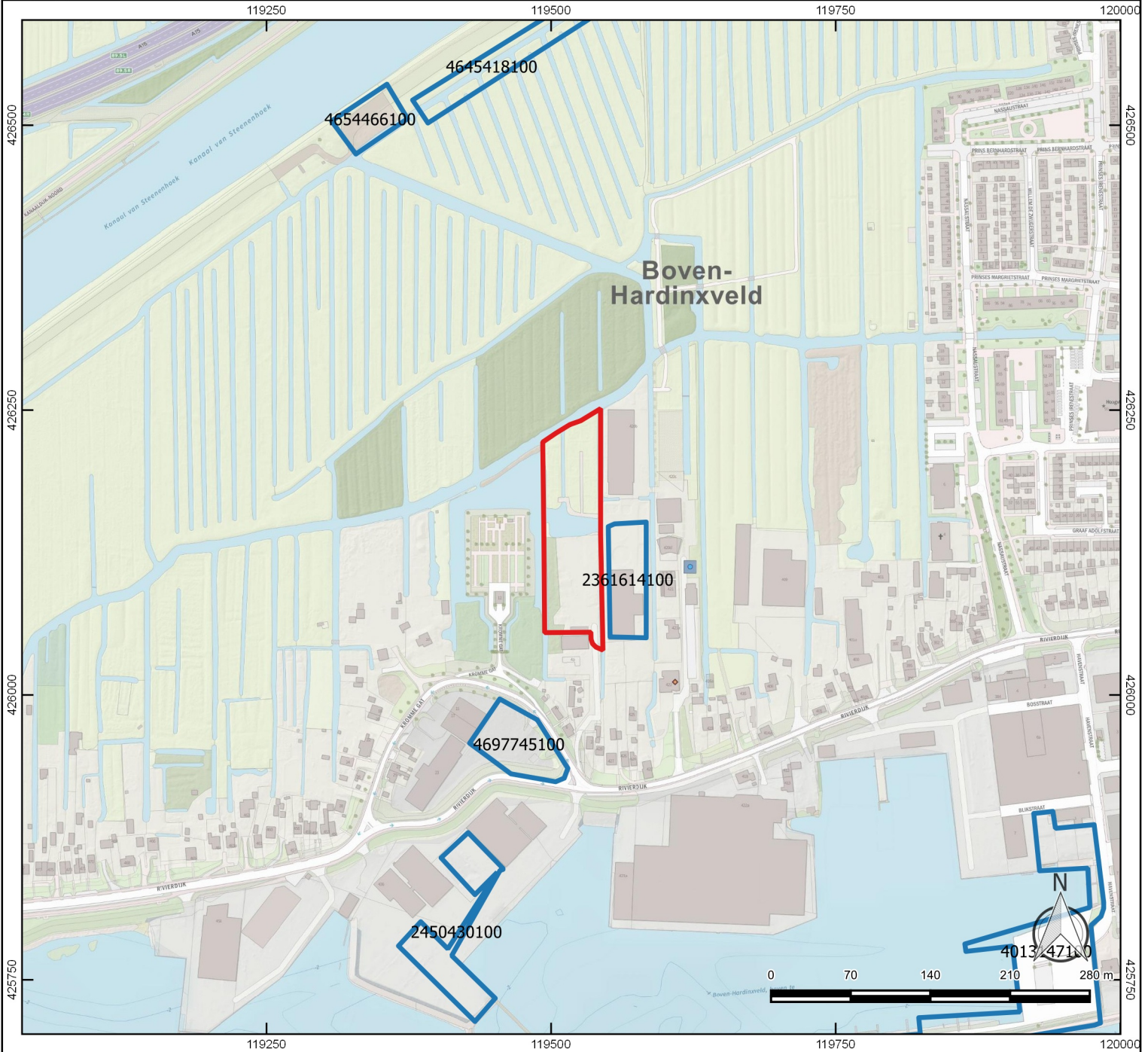
Formaat: A4

Schaal: 1:25000

Datum: 4-3-2020

Tekenaar: AWI

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- Archeologische terreinen
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

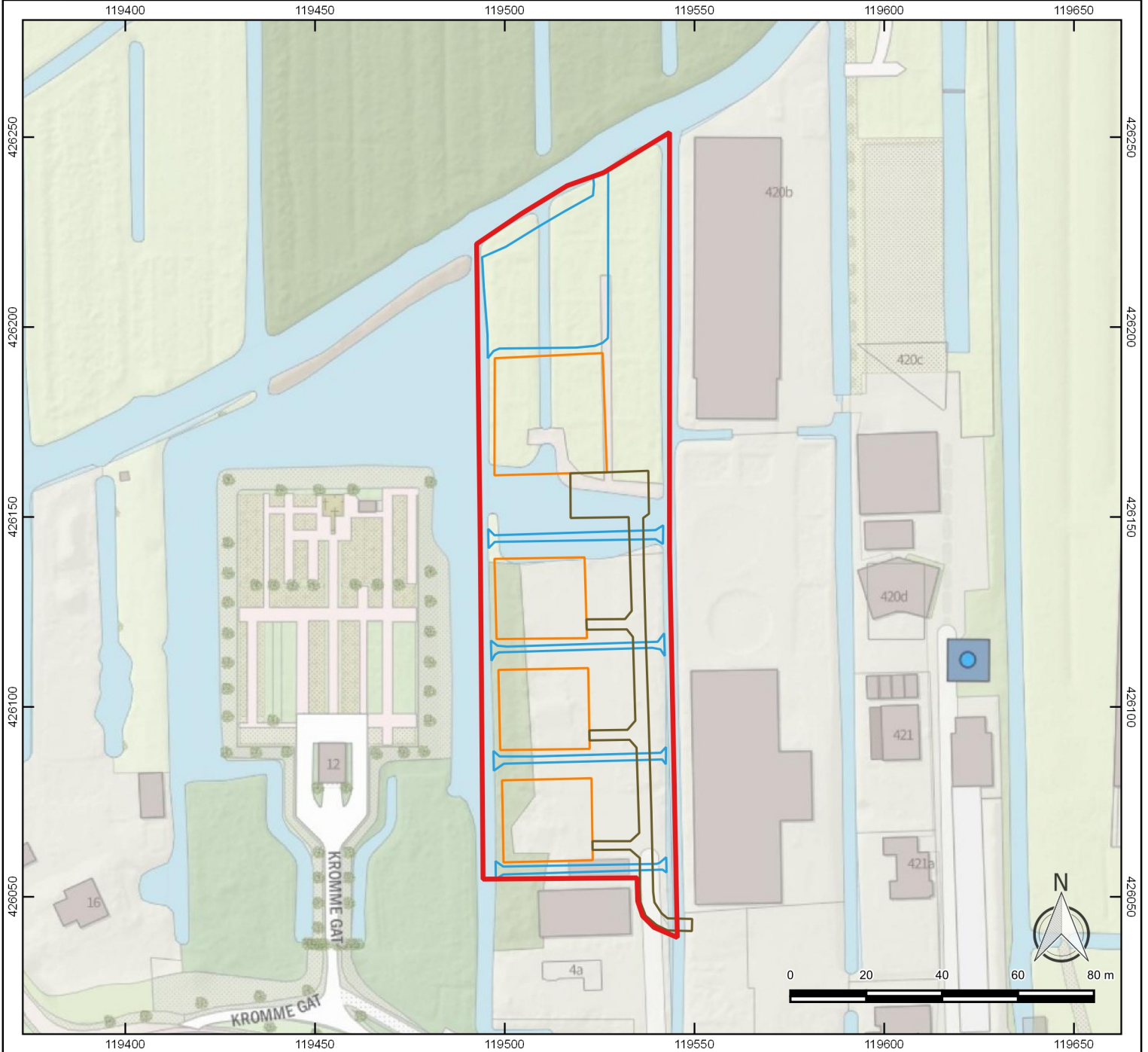


IDDS
 's- Gravendijckseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 IDDS.NL

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 info@idds.nl
 T 071 - 402 85 86

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld	
OM nr.: 4786367100	Versie: 1
Projectnr.: 62610120	Formaat: A4
Schaal: 1:5000	Datum: 4-3-2020
Tekenaar: AWI	

Bijlage 3: Locatiekaart



Legenda

-  plangebied
- nieuwbouw**
-  bouwkvavel
-  water
-  wegen



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Kromme Gat 4a, Boven-Hardinxveld

OM nr.: 4786367100

Versie: 1

Projectnr.: 62610120

Formaat: A4

Schaal: 1:1500

Datum: 12-3-2020

Tekenaar: AWI

Bijlage 4: Periodentabel

