bestemmingsplan

Heerenveen - Woongebouw Burgemeester Kuperusplein

Heerenveen

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	13-10-2022
IMRO IDN	NL.IMRO.0074.woongebBKplein-VG01
PROJECT	
PROJECTLEIDER	Thomas de Jong
OPDRACHTGEVER	
PROJECTNUMMER	20201363
AUTEUR	Stephan Latuputty
STATUS	vastgesteld

Inhoudsopgave

Toelichting		**6**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**7**
1.1	Aanleiding	7
1.2	Plangebied	7
1.3	Planologische regeling	8
1.4	Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2	**Beschrijving van het plan**	**10**
2.1	Huidige situatie	10
2.2	Toekomstige situatie	11
2.3	Stedenbouwkundige inpassing	13
2.4	Behoefte	14
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**16**
3.1	Rijksbeleid	16
3.2	Provinciaal beleid	17
3.3	Gemeentelijk beleid	18
Hoofdstuk 4	**Milieu- en omgevingsaspecten**	**21**
4.1	Mer-beoordeling	21
4.2	Milieuzonering	22
4.3	Verkeer en parkeren	23
4.4	Water	24
4.5	Geluid	25
4.6	Bodem	26
4.7	Archeologie	27
4.8	Cultuurhistorie	28
4.9	Ecologie	28
4.10	Externe veiligheid	29
4.11	Luchtkwaliteit	31
4.12	Kabels en leidingen	32
4.13	Wind	32
4.14	Schaduw	33
Hoofdstuk 5	**Juridische vormgeving**	**34**

5.1	Het juridische systeem	34
5.2	Toelichting op de bestemming	34
Hoofdstuk 6	**Uitvoerbaarheid**	**35**
6.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	35
6.2	Economische uitvoerbaarheid	35
Bijlagen toelichting		**37**
Bijlage 1	**Beeldkwaliteitsplan**	**39**
Bijlage 2	**Memo dynamische parkeerbalans centrumgebied Heerenveen**	**59**
Bijlage 3	**Watertoets**	**67**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**71**
Bijlage 5	**Historisch Bodemonderzoek Gasfabriekterrein Heerenveen (2009)**	**85**
Bijlage 6	**Verkennend milieukundig bodemonderzoek (2002)**	**93**
Bijlage 7	**Actualisatieonderzoeken gasfabriekterreinen Friesland (2008)**	**121**
Bijlage 8	**Verkennend bodemonderzoek**	**187**
Bijlage 9	**Stikstofonderzoek**	**261**
Bijlage 10	**Quickscan flora en fauna**	**273**
Bijlage 11	**Windhinderonderzoek**	**285**
Bijlage 12	**Zonnestudie**	**313**
Bijlage 13	**Zonnestudie, lichte en strenge norm**	**343**
Bijlage 14	**Vooroverlegreactie Provincie Fryslân**	**373**
Bijlage 15	**Nota van zienswijzen**	**377**
Regels		**382**
Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**383**
Artikel 1	Begrippen	383
Artikel 2	Wijze van meten	386
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**387**
Artikel 3	Wonen - Woongebouw	387
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**388**

Artikel 4	Anti-dubbeltelregel	388
Artikel 5	Algemene bouwregels	389
Artikel 6	Algemene gebruiksregels	390
Artikel 7	Algemene afwijkingsregels	391
Artikel 8	Algemene wijzigingsregels	392
Artikel 9	Overige regels	393
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**394**
Artikel 10	Overgangsrecht	394
Artikel 11	Slotregel	395
Verbeelding		**397**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

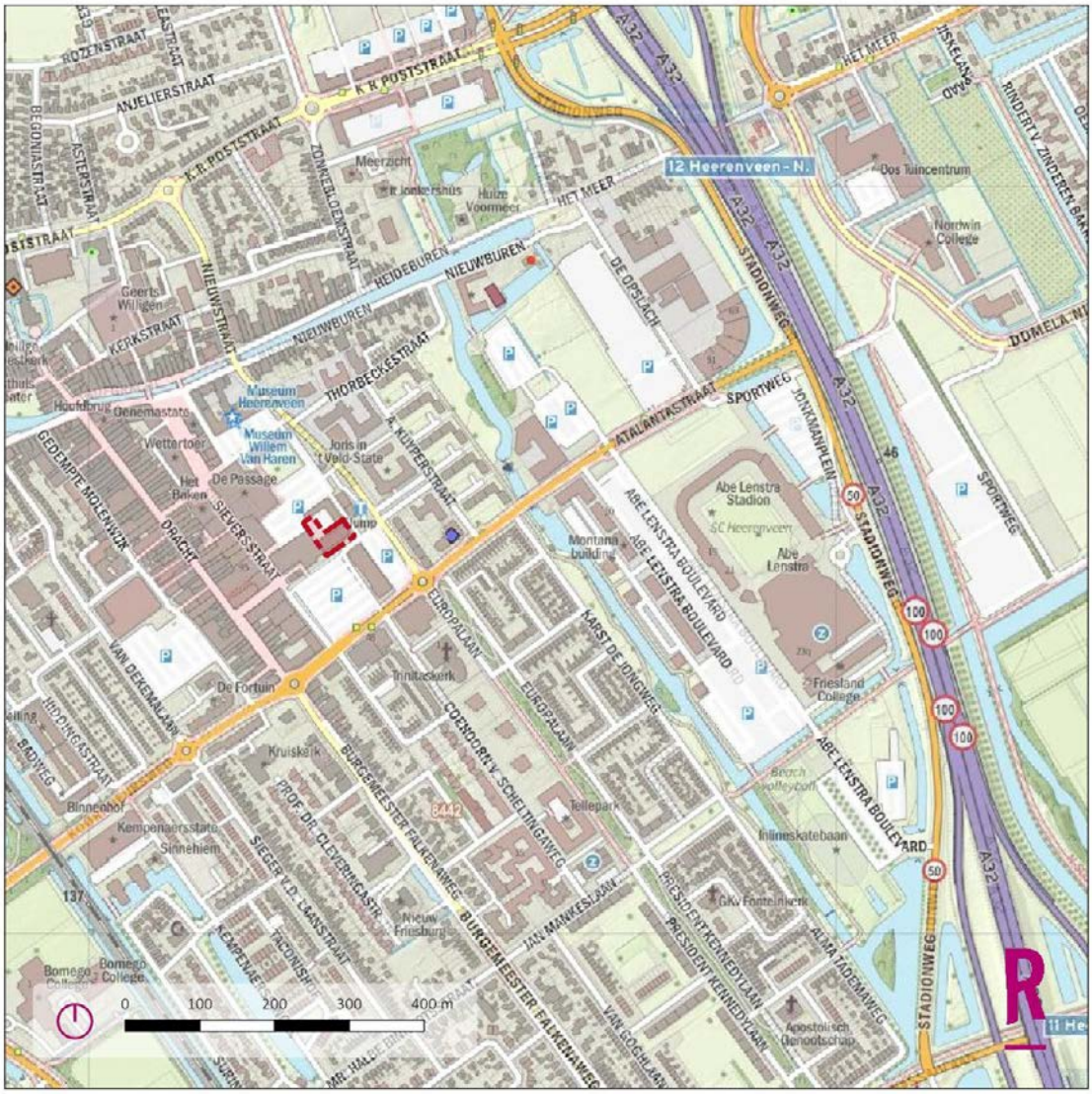
1.1 Aanleiding

Aan de noordzijde van het Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen staat een gebouw met bedrijven en kantoorfuncties (voormalig postkantoor). Het voornemen is om het gebouw te slopen en ter plaatse een appartementencomplex te realiseren, met 92 appartementen, waarbij dienstverlening op de begane grond mogelijk is. Ook wordt een deel van het naastgelegen winkelpand gesloopt. Hiermee krijgt het plangebied een woonfunctie en dienstverlening op de begane grond.

De geldende beheersverordening *Heerenveen Centrum* staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Beleidsmatig bestaat echter ruimte voor herstructurering. Dit bestemmingplan geeft hieraan invulling en biedt een planologisch-juridisch toetsingskader voor de beoogde herontwikkeling.

1.2 Plangebied

In figuur 1.1 is de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven. Het plangebied ligt in het centrum van Heerenveen, aan de noordzijde van het Burgemeester Kuperusplein.



Figuur 1.1 Ligging en begrenzing van het plangebied

1.3 Planologische regeling

Het plangebied is geregeld in de 'Beheersverordening Heerenveen Centrum', die is vastgesteld op 21 maart 2016. In de beheersverordening is het bestaande gebruik vastgelegd. Voor het plangebied zijn daarbij de aanduidingen 'Gemengd', Waarde - Archeologie 2', 'bedrijf op 2e bouwlaag' en 'bouwvlak klasse J' van toepassing. Ter plaatse zijn, met uitzondering van bedrijfswoningen, geen woningen toegestaan. Bovendien is de maximale bouwhoogte op 12 meter bepaald. Het voorgenomen woongebouw is daarom niet toegestaan.

1.4 Leeswijzer

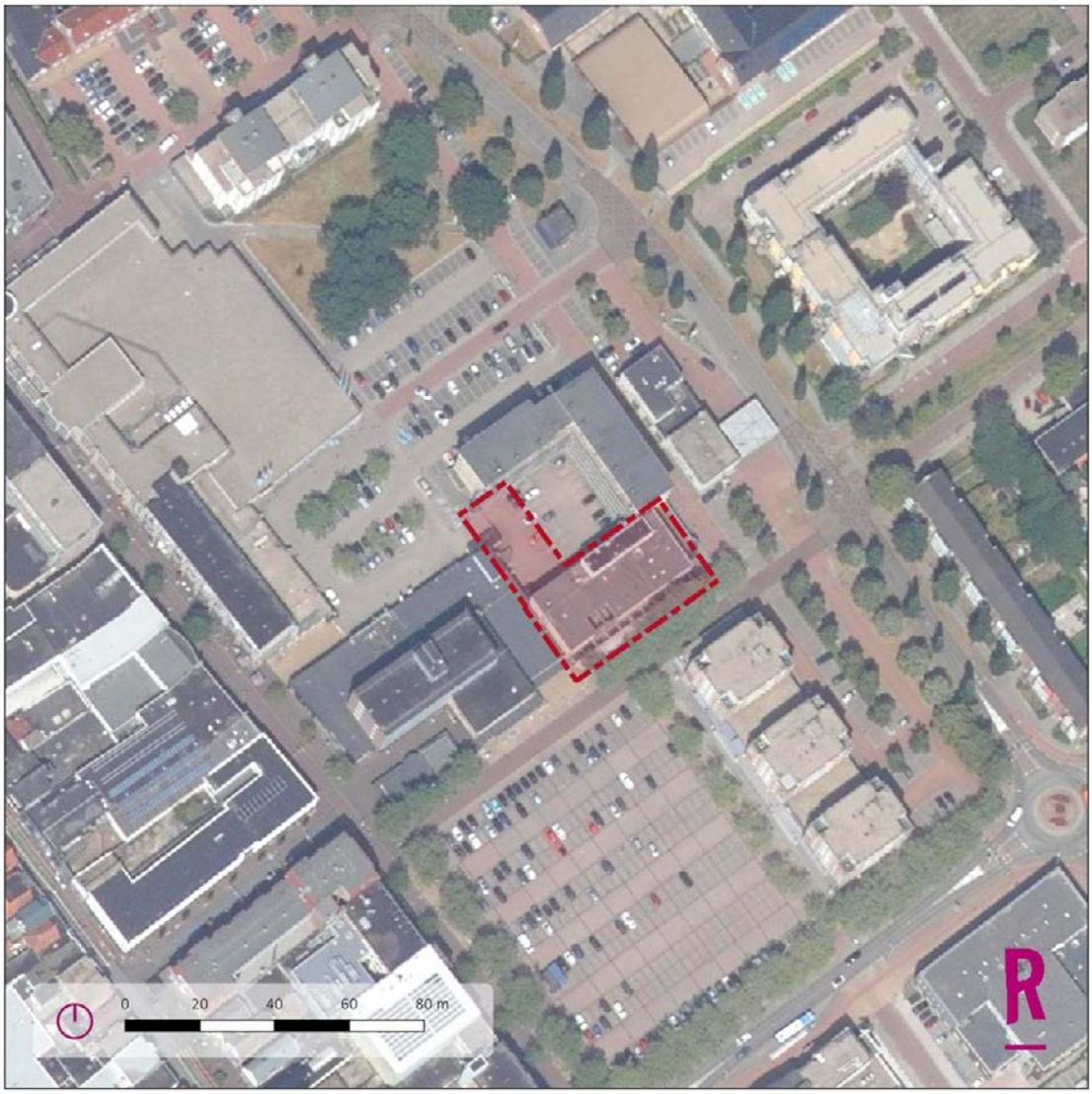
Na dit hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het plan gegeven. Daarbij wordt ingegaan op de bestaande situatie en de gewenste ontwikkeling. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het van belang zijnde beleidskader, waarna in hoofdstuk 4 een toetsing aan de omgevingsaspecten volgt. Wanneer deze van toepassing zijn, worden daarbij de uitgangspunten voor het bestemmingsplan genoemd. In hoofdstuk 5 volgt een toelichting op de werking van het bestemmingsplan en de daarin opgenomen regeling. Het laatste hoofdstuk gaat in op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, waarbij aandacht wordt besteed aan de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plan

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan het Burgemeester Kuperusplein, aan de zijde van het Gashoudersplein (noordzijde). In de directe omgeving komen zowel woonfuncties als winkel- en bedrijfsfuncties voor. De omgeving van het plangebied heeft dan ook een functioneel gemengd karakter.

In en aansluitend aan het centrum komen meerdere grootschalige gebouwen voor. In het plangebied staat een kantoorgebouw bestaande uit drie bouwlagen met een plat dak en ligt een deel van het naastgelegen parkeerterrein. Aan de voorzijde van het kantoorgebouw is een soort overkapping aangebracht. Direct ten westen van het plangebied, tegen het kantoorpand aan, staat een detailhandelsvestiging met een snookercentrum op de verdieping. Ten zuiden van het plangebied ligt het Burgemeester Kuperusplein met daarop een parkeerterrein en rondom onder andere eerdere dienstverlenende instellingen, een bibliotheek en een bioscoop. Ten noordoosten van het plangebied staat onder meer een tankstation. In figuur 2.1 is een luchtfoto weergegeven van de huidige situatie.



Figuur 2.1 Luchtfoto van de huidige situatie

2.2 Toekomstige situatie

Het plan stelt de sloop voor van het huidige kantoorgebouw en van een deel van de naastgelegen detailhandelsvestiging. Het voornemen is om ter plaatse een nieuw woongebouw te realiseren, bestaande uit drie delen. Het oostelijke deel bestaat uit vier bouwlagen en krijgt een bouwhoogte van 15 meter. Het noordelijk deel telt drie bouwlagen vanaf het dakpark en is eveneens 15 meter hoog. Op de zuidwesthoek komt een woontoren bestaande uit 17 bouwlagen met een bouwhoogte van 58 meter. In het pand worden in totaal, verdeeld over twee fasen, 92 woningen gerealiseerd. Beide fasen zullen gelijktijdig worden gerealiseerd ter beperking van de overlast voor omwonenden. In figuur 2.2 is de voorgenomen fasering weergegeven. In figuur 2.3 zijn meerdere impressies weergegeven van het voorgenomen appartementengebouw.

Figuur 2.2 Fasering van de voorgenomen ontwikkeling

Deze ontwikkeling is onderdeel van een grote herontwikkeling van het centrum van Heerenveen. Er is een nieuwe centrumvisie opgesteld, die betrekking heeft op een groot deel van het centrum en die voor meerdere deelgebieden vernieuwingen voorziet. Dit project is het startschot van deze grootschalige ontwikkeling.

Figuur 2.3 Impressies van het voorgenomen appartementengebouw. In de impressies is ook een transformatie van de omgeving weergegeven. Dit wordt echter pas gerealiseerd wanneer eigenaren hiermee akkoord zijn en het planologisch mogelijk is gemaakt.

2.3 Stedenbouwkundige inpassing

Het plangebied maakt deel uit van het centrum van Heerenveen. Hiervoor is eind 2019 een nieuwe centrumvisie vastgesteld: 'Centrum Heerenveen: Ook 'n gouden plak' (zie ook paragraaf 3.3). De voorgenomen ontwikkelingen in het plangebied vormen het startschot voor de herontwikkeling van het centrum van Heerenveen, zoals opgenomen in de bovengenoemde centrumvisie. Het voornemen is om ook de overige deelprojecten in de toekomst te realiseren, zodat een volledig gerenoveerd en modern centrum ontstaat.

De oude linten van de plaats Heerenveen vormen de historische structuur van waaruit Heerenveen zich in de

loop der eeuwen heeft ontwikkeld. Het is een noord-zuid structuur, die loopt vanaf de Leeuwarderstraatweg in het noorden tot de Wolvergaasterweg in het zuiden. Gaandeweg is het centrum ontstaan, waarvan de Dracht de straat is geworden met de voornaamste voorzieningen. Eind 20e eeuw is het centrum verder uitgebreid en is het Burgemeester Kuperusplein en de aangrenzende bebouwing gerealiseerd. Het plein kent in de huidige situatie rondom bebouwing bestaande uit veelal 2 tot 5 bouwlagen. De bebouwing staat vrijwel in één en dezelfde rooilijn en vormt een straatwand met verspreid openingen en verschillend in bouwhoogten aan met name de noordzijde en westzijde. De daken zijn vrijwel allemaal plat. Incidenteel zijn ook zadeldaken aanwezig.

Met het stedenbouwkundig ontwerp is rekening gehouden met de afwisselende bebouwingstypologie en de structuur van de directe omgeving. Zo is aangesloten bij de geldende rooilijn en wordt het woongebouw voorzien van een plat dak. Om een goed ingepaste wand, als omranding van het Kuperusplein te realiseren is besloten om voor twee delen van het woongebouw aan te sluiten bij de bestaande bebouwing door deze te laten bestaan uit 4 bouwlagen. Op de hoek komt echter een woontoren van 17 bouwlagen. Deze toren is zo gepositioneerd dat deze in stedenbouwkundige zin zowel een afscherming van het Kuperusplein vormt, als een connectie vormt met Sportstad Heerenveen. In Heerenveen is afwisselend sprake van hoogbouw, maar dit betreft een uitzonderlijk gebouw voor Heerenveense begrippen. Het nieuwe pand zal een beeldbepalend object worden in Heerenveen. Het geeft het centrum een meer stadse uitstraling en sluit daarmee naadloos aan op de ambities uit de centrumvisie. Hoogbouw in stadscentra is immers niet ongewoon. Hoewel in de huidige situatie dus geen sprake is van en dergelijk hoog gebouw, is zorgvuldig gekeken naar de plaatsing en hoogte die recht doen aan de stadse uitstraling van het 'nieuwe' centrum van Heerenveen.

In het kader van deze ontwikkeling is, voor wat betreft de uitstraling van het woongebouw, een nieuw beeldkwaliteitsplan opgesteld waarin stedenbouwkundige kaders worden gesteld. Deze is opgenomen als bijlage 1. Dit beeldkwaliteitsplan wordt vastgesteld als aanvulling op de welstandsnota.

2.4 Behoefte

In het Bro (artikel 3.1.6) is geregeld dat een toelichting bij een ruimtelijk plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voorzien in duurzame verstedelijking. De regeling houdt in dat de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling bevat. Indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet er tevens gemotiveerd worden waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Dit bestemmingsplan stelt een herontwikkeling van een bestaand stedelijk gebied voor, zoals bedoeld in de begripsbepaling van het Bro. Er is daarom geen afweging over de mogelijkheden om de ontwikkeling binnen stedelijk gebied te realiseren nodig. Wel moet overwogen worden of er behoefte is aan de stedelijke ontwikkeling die het plan mogelijk maakt. Het gaat hierbij alleen om het nieuw toe te voegen programma.

Het nieuwe appartementengebouw komt op een plek waar reeds kantoorgebouwen zijn toegestaan, tot een bouwhoogte van afwisselend 15, 58 en 15 meter. Bovendien vervangt dit gebouw een bestaand bedrijfsgebouw en wordt het gebouwd voor een concrete behoefte aan moderne huisvesting.

Voor de woningbouw in het plangebied geeft het gemeentelijk woonbeleid, resulterend in een woningbouwprogrammering en regionale woningbouwafspraken, inzicht in de behoefte aan nieuwe woningen. In het woonplan en het daarbij behorende achtergronddocument wordt ingegaan op ontwikkelingen en trends en ook verwachtingen op de woningmarkt. Hieruit wordt geconcludeerd dat de verwachting is dat de bevolking van de gemeente Heerenveen zal blijven toenemen, hoewel de groei langzamerhand afneemt. De provincie Fryslân heeft in januari 2017 de 'de bevolking en huishoudensprognose 2016-2040' vastgesteld. Hierin wordt op termijn een afname van het aantal inwoners verwacht, maar tot 2030 nog wel een groei van het aantal huishoudens. Als het aantal huishoudens groeit, zal ook de woningvoorraad verder moeten groeien om ieder huishouden te kunnen huisvesten. Voor de regio Zuidoost Fryslân wordt tot een 2030 nog een gunstig beeld geschetst, met een verwachte gemiddelde groei van het aantal huishoudens met bijna 4% van 2020 tot 2035. De prognose is de aanleiding geweest voor nieuwe regionale woningbouwafspraken voor de periode 2016 tot 2026. De geprognosticeerde woningbehoefte voor de regio Zuidoost Fryslân bedraagt circa 3.400 woningen. Voor de gemeente Heerenveen is mede op basis hiervan een woningbouwruimte van 1.313 woningen vastgelegd.

De gemeente Heerenveen heeft in 2016 de woonvisie vastgesteld, waar het achtergronddocument met de analyse van de woningmarkt de basis voor is. In deze analyse wordt over de balans tussen vraag en aanbod in het algemeen. Kwalitatief wordt de groei vooral in huishoudens van alleenstaanden en 1 ouder gezinnen gezien. Daarnaast is de toenemende vergrijzing een aandachtspunt waarop ingespeeld moet worden.

In het woningbouwprogramma, dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 22 juni 2020, is voor de locatie van het postkantoor opgenomen dat 90 woningen gerealiseerd kunnen worden. Er is behoefte aan 70 woningen in de periode tot 2022 en 20 woningen na 2025. De overige 2 woningen worden geraamd binnen het aantal incidenteel binnenstedelijke woningen, waarvoor apart rekening is gehouden met enkele tientallen incidenteel te bouwen woningen. Op die wijze zijn de 92 woningen uit dit bestemmingsplan passend binnen het woningbouwprogramma en daarmee binnen het gemeentelijk beleid van Heerenveen ten aanzien van wonen.

Het plan speelt hierop in. Er worden 92 sociale huurwoningen gerealiseerd, geschikt voor onder andere alleenstaanden en ouderen, maar ook voor gezinnen. Deze variatie van bewoners zorgt voor dynamiek en meer kwaliteit in het aanbod. Bovendien maakt het bestemmingsplan een onderscheidend aanbod mogelijk, met eigentijdse en duurzame woningen, die bovendien grotendeels in hoogbouw worden gerealiseerd. Dit is vrij uniek in Heerenveen, waar tot nu toe weinig hoogbouwlocaties zijn ontwikkeld. Een uitgebreidere toetsing aan het gemeentelijk beleid dat hiervoor relevant is, is opgenomen in paragraaf 3.3.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt, voldoet aan het uitgangspunt van duurzame verstedelijking. De vraag naar woningen in Heerenveen overstijgt het aanbod, hetgeen heeft geresulteerd in het opnemen van het plan in het woningbouwprogramma. Kwalitatief is het programma afgestemd op de demografische ontwikkeling van Heerenveen en wordt een onderscheidende invulling gegeven aan het plan. Het plan komt tot stand via herontwikkeling van bestaand stedelijk gebied en doet daarbij ook recht aan de ruimtelijke kwaliteit van deze omgeving.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

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

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

Opgaven

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

1. Ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
2. De economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
3. Steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Uitvoering

De NOVI gaat vergezeld van een uitvoeringsagenda, waarin staat aangegeven hoe het Rijk invulling geeft aan zijn rol bij de uitvoering van de NOVI. In de Uitvoeringsagenda zijn onder andere een overzicht van instrumenten en (gebiedsgerichte) programma's op de verschillende beleidsterreinen te vinden. De Uitvoeringsagenda zal, indien nodig, jaarlijks worden geactualiseerd.

De ontwikkeling in het plangebied raakt geen opgaven die zijn opgenomen in de NOVI.

Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. In de Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen dat de toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied

kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving bevat van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied.

Toetsing
In de paragrafen 2.4 en 3.3 is uiteengezet dat de voorgenomen woningbouw passend is binnen het gemeentelijke woningbouwprogramma. Daarmee is de behoefte aan het voornemen voldoende aangetoond. Bovendien ligt de locatie binnen bestaand stedelijk gebied. Het voornemen is door het bovenstaande in overeenstemming met de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Provincie Fryslân 'De romte diele'
De hoofdambitie van de provincie voor de Friese leefomgeving is brede welvaart in een vitaal, veerkrachtig, karakteristiek en gezond Fryslân. In de Omgevingsvisie werkt de provincie de provinciale ambities, opgaven, doelen en werkwijze voor de komende jaren uit. De werkwijze is gestoeld op negen principes:

Inhoudelijke principes
1. zuinig ruimtegebruik;
2. omgevingskwaliteit als ontwerpbasis;
3. koppelen van ambities;
4. gezondheid en veilig;

Samenwerkingsprincipes
5. rolbewust;
6. decentraal wat kan;
7. ja, mits;
8. aansluiting zoeken;
9. sturen op proces, ruimer op inhoud.

Dit is vertaald naar vier urgente opgaven die de provincie wil aanpakken:
1. Fryslân houdt de leefomgeving vitaal, leefbaar en bereikbaar;
2. Fryslân zet de energietransitie met kracht voort;
3. Fryslân wordt klimaat-adaptief ingericht;
4. Fryslân versterkt de biodiversiteit.

Toetsing
De opgave *Fryslân houdt de leefomgeving vitaal, leefbaar en bereikbaar* bestaat onder meer uit het grootschalig opknappen van bestaande bebouwing en het aanbod aan woningen afstemmen op de bevolking. De provincie stimuleert dit. Daarnaast zet de provincie in op zorgvuldig ruimtegebruik en gaat inbreiding boven uitbreiding. Benutting van bestaande locaties en bestaande capaciteit staat voorop. Wanneer in het bestaand gebied niet aan de behoefte kan worden voldaan, wordt pas naar uitbreiding gekeken. De provincie voert periodiek prognoses uit naar de behoefte aan woningbouw en ondersteund gemeenten met het toepassen van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Verordening Romte Fryslân
De Verordening Romte Fryslân 2014 stelt regels aan ruimtelijke plannen en projecten. Volgens de begrenzing tussen het buitengebied en het stedelijk gebied ligt het plangebied binnen het stedelijk gebied. Hier wordt ruimte geboden voor het ontwikkelen van stedelijke functies voor zover deze naar aard en omvang passen bij de kern.

In artikel 1 van de verordening worden regels gegeven gericht op het bundelen van stedelijke functies in stedelijk gebied. Indien dit niet mogelijk is, kan aansluitend op bestaand stedelijk gebied een uitbreidingslocatie worden toegestaan. Volgens de verordening valt de locatie binnen het bestaand stedelijk gebied. Hier kunnen stedelijke functies, zoals wonen, toegevoegd worden.

In Artikel 3 van de verordening is specifiek aangegeven dat een ruimtelijk plan mogelijkheden voor woningbouw kan bevatten indien de aantallen en de kwaliteit van de woningbouw in overeenstemming zijn met een woonplan, dat de schriftelijke instemming van Gedeputeerde Staten heeft. In paragraaf 2.4 en in paragraaf 3.3 is nader uiteengezet hoe het voornemen binnen het woningbouwprogramma past. Daarmee is het plan in overeenstemming met artikel 3 van de Verordening Romte Fryslân.

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het plan in overeenstemming is met de Verordening Romte Fryslân 2014.

Omgevingsverordening Fryslân 2021 (ontwerp 16-02-2021)
In 2022 treeft de Omgevingswet in werking. Op dat moment vervallen alle huidge verordeningen voor de fysiek leefomgeving van rechtswege en moeten provincies één Omgevingsverordening hebben. Het ontwerp van deze verordening voor de provincie Friesland is inmiddels opgesteld.

3.3 Gemeentelijk beleid

Regionale woningbouwafspraken Zuidoost-Fryslân 2016-2026
Binnen de regio Zuidoost Fryslân, die de gemeenten Smallingerland, Ooststellingwerf, Weststellingwerf, Opsterland en Heerenveen omvat, zijn woningbouwafspraken gemaakt, die instemming hebben van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân. De woningbehoefte voor de regio en de verschillende gemeenten is gerelateerd aan de provinciale huishoudensprognose 2013-2040, waar voor de gemeente Heerenveen van 2012 tot 2030 een groei van 2.339 huishoudens wordt voorzien.

De regionale woningbouwafspraken betreffen zowel binnenstedelijk gebied als uitleggebied, en zijn kaderstellend voor de gemeentelijke woningbouwprogrammering. Voor de periode 2016 tot en met 2026 vraagt de regio om de maximale woningbouwruimte vast te stellen op 3.750 woningen. Deze woningbouwruimte is onderling verdeeld op basis van het aandeel huishoudens binnen de gemeenten. Passend bij de programma's heeft dit per gemeente tot een passend voorstel geleid met het aandeel binnen- en buitenstedelijk.

Voor de gemeente Heerenveen geldt een maximale woningbouwruimte van 1.313 woningen, waarvan 30% binnenstedelijk binnen de kern Heerenveen en 70% hier buiten. Aanvullend binnenstedelijk kan nog eens 20%

gerealiseerd worden.

In paragraaf 2.4 is eerder gemotiveerd dat het woningbouwplan past binnen de woningbouwprogrammering van de gemeente Heerenveen.

Addendum op de Woonvisie van de gemeente Heerenveen per 1 juli 2020
De huidige woonvisie van de gemeente Heerenveen liep tot eind 2020. Daarom is een addendum op de woonvisie uitgebracht en is de werking van de woonvisie met 2 jaar verlengd. Op een aantal punten is aanvulling gebracht op het bestaande gemeentelijke beleid ten aanzien van wonen. De aanvullende beleidslijnen zijn als volgt:

1. focus op het centrum van Heerenveen;
2. focus op inbreiding en verbetering van het bestaande;
3. focus op toekomstgericht aanbod;
4. focus op kwaliteit;
5. focus op het afronden uitbreidingslocaties Jubbega, Nieuwehorne en Tjalleberd.

De gemeente wil een aantrekkelijk en bruisend centrum in Heerenveen, waar mensen graag vertoeven. Toevoeging van een gevarieerd woningbouwprogramma in het centrum is bij uitstek geschikt om de aantrekkelijkheid en levendigheid van het centrum te verhogen. De focus ligt de komende jaren op inbreiding, transformatie en verbeteren van het bestaande.

Bij het addendum op de woonvisie is een nieuwe woningbouwprogrammering opgenomen, die is vastgesteld op 6 juni 2020. Deze woningbouwprogrammering is eerder besproken onder het kopje 'Regionale woningbouwafspraken Zuidoost-Fryslân 2016-2026'. Hieruit wordt geconcludeerd dat de woningbouw past binnen de gemeentelijke woningbouwprogrammering.

Centrum Heerenveen: Ook 'n gouden plak
De visie Centrum Heerenveen: Ook 'n gouden plak is opgesteld vanuit de gezamenlijke ambitie voor het centrum van Heerenveen om te komen tot een sfeervol en gastvrij centrum voor bezoekers die langer blijven en vaker komen. Dit wil de gemeente bereiken door opgaven aan te pakken aan de hand van 3 opgaven:

- Compact & Compleet;
- Ontvangen & Ontmoeten;
- Bruisen en Beleven.

Aan de hand van de 3 opgaven en met een gebiedsgerichte benadering (gebiedsdeal) wil de gemeente de gezamenlijke ambitie realiseren. In de visie is het centrum van Heerenveen onderverdeeld in deelgebieden. Per deelgebied wordt bekeken hoe een initiatief daadwerkelijk gerealiseerd kan worden.

Wat betreft 'compact & compleet' is het voornemen om het centrum compacter te maken door specifieke centrumfuncties en voorzieningen zoals retail en horeca meer te concentreren en de aanloopgebieden te transformeren naar wonen en functies die ondersteunend zijn aan het centrum.

Eén van de deelgebieden betreft het Burgemeester Kuperusplein. Voor dit gebied is een gebiedsdeal gesloten

waarin alle belanghebbende partijen binnen het deelgebied gezamenlijk vastleggen gezamenlijk tot een ontwikkeling te komen. De gebiedsdeal voor het Burgemeester Kuperusplein is gericht op:

- Herinrichting van het plein met ontmoetingsplek en groen;
- Parkeren zo mogelijk ondergronds brengen;
- Medalplaza;
- Selfiespot;
- Herontwikkeling postkantoor + woningbouw.

In de centrumvisie is benoemd dat het bestaande raamwerk aan bebouwingen versterkt dient te worden en op een aantal plekken van een kwaliteitsimpuls voorzien moet worden. Ter plaatse van het plangebied is opgenomen dat de bestaande bebouwingsstructuur opgewaardeerd dient te worden. Met dit bestemmingsplan wordt dit voorzien.

Bovendien draagt de ontwikkeling bij aan het compact en compleet maken van het centrum van Heerenveen. Door de transformatie in het plangebied worden centrumfuncties uit het gebied gehaald en wordt wonen voorzien. Bovendien is de herontwikkeling van het postkantoor en de woningbouw expliciet genoemd in de gebiedsdeal. Daarmee wordt aangesloten bij deze centrumvisie met de voorgenomen plannen.

'N Gouden Rand, stedenbouwkundige uitwerking van de gebiedsdeals E,F & G

Het stedenbouwkundig plan 'N Gouden Rand is een uitwerking van de abstracte visiekaart die in de bovengenoemde centrumvisie is gepresenteerd. Met dit stedenbouwkundig plan wordt de basis gelegd voor de verdere uitwerking van de verschillende inrichtingsplannen die in een volgende fase gemaakt worden.

Het centrum van Heerenveen wordt de komende jaren in verschillende fases ontwikkeld. Er wordt bekeken hoe een deelgebied initiatief daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Voor het op gang brengen van een ontwikkeling wordt een overeenkomst gesloten met alle betrokken partijen, een zogenaamde gebiedsdeal.

Het plangebied van dit bestemmingsplan ligt binnen deelgebied G. In het G1000 proces worden er voor deze plek geen concrete voorstellen gedaan. Wel is er een groot aantal thematische voorstellen die van toepassing zijn op deze plek. Vanuit het G20 proces komen wel een aantal concrete voorstellen voor het bestaande parkeerterrein. De plek zou zich sterken kunnen profileren als ontmoetingsplek aan de zuidzijde van het centrum.

Wonen in het centrum

In vergelijking tot de overige delen in het centrum zijn er in dit gedeelte van het centrum een groot aantal woningen gelegen. Rondom het Burgemeester Kuperusplein staan een aantal appartementengebouwen in zowel de koop als huursector. Het woningaanbod versterkt de levendigheid van het centrum. Sommige gebouwen/appartementen zijn gedateerd. Hier liggen kansen voor verbetering en (deel)transformatie. Het wonen in dit plandeel is gewild vanwege de directe nabijheid van voorzieningen. Het woningaanbod is eenzijdig en richt zich voor een groot deel op de lagere inkomensgroepen.

De ambitie van WoonFriesland om 92 woningen te realiseren op de plaats van het oude postkantoor past in de visie: leegstaand vastgoed wordt getransformeerd tot woningbouw. De herontwikkeling van deze locatie met dit programma kan het gewenste vliegwiel zijn voor de ontwikkeling van de gehele oostzijde van het centrum.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Mer-beoordeling

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

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

In onderdeel C en D van de bijlage uit het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het bestemmingsplan planmer-plichtig (onderdeel C en D), projectmer-plichtig (onderdeel C) of mer-beoordelingsplichtig (bijlage D) zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. In bijlage D van het Besluit m.e.r. (D11.2) is de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject opgenomen. Ten aanzien van woningen ligt de drempelwaarde op een aaneengesloten gebied met 2.000 of meer woningen. Dit bestemmingsplan maakt 92 woningen en is daarmee niet rechtstreeks planmer-, projectmer of mer-beoordelingsplichtig.

Kenmerken van het project

Het project voorziet in de bouw van 92 appartementen en dienstverlening op de begane grond in het centrum van Heerenveen. Met het bestemmingsplan wordt een transformatie van dienstverlening naar wonen mogelijk gemaakt. De bouwhoogte binnen het plangebied wordt verhoogd van 12 meter naar deels 15 meter en deels 58 meter hoogte. Hierdoor worden de gronden intensiever gebruikt. Omdat het voornamelijk om woningen gaat, in combinatie met dienstverlening in de plint, gaat het niet om functies die het milieu zwaar belasten. Vanuit de kenmerken van het project worden geen belangrijke milieueffecten verwacht.

Plaats van het project

Het plangebied ligt in een binnenstedelijk gebied, in de overgang van het centrum van Heerenveen, naar een woongebied. Met de beide belangen (mogelijkheden centrumfuncties en hinder woningen) is in de planvorming rekening gehouden.

Kenmerken potentiële effecten

De transformatie van dienstverlening naar woongebied leidt uitsluitend tot lokale effecten. Anders dan de effecten die enkel optreden tijdens de realisatie van het plan, treedt er vooral een verschuiving in de milieuzonering op. Deze effecten zijn in paragraaf 4.2 beschreven.

Conclusie

Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling blijkt dat gelet op de kenmerken van het plan, de plaats van het plan en de

kenmerken van de potentiële effecten geen belangrijke negatieve milieugevolgen zullen optreden. Er is dan ook geen aanleiding voor het doorlopen van een MER-procedure.

4.2 Milieuzonering

Tussen bedrijfsactiviteiten en hindergevoelige functies (waaronder wonen) is een goede afstemming nodig. Het doel daarbij is het voorkomen van onacceptabele hinder ter plaatse van woningen, maar ook om te zorgen dat bedrijven niet worden beperkt in de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden.

Dit plan maakt de herontwikkeling van een voormalig complex van ruimtes met bedrijvigheid en detailhandel in woningen en dienstverlening mogelijk. Op het perceel zijn nu planologisch toegestaan: dienstverlenende bedrijven en instellingen (op basis van de geldende beheersverordening).

De VNG brochure Bedrijven en milieuzonering wordt gebruikt als hulpmiddel bij de onderbouwing van ruimtelijke ordeningsbesluiten. De brochure bevat een indeling van bedrijfstypen in milieucategorieën. Naar mate een bedrijfstype in een hogere milieucategorie is ingedeeld, moet een grotere afstand worden aangehouden ten opzichte van woningen.

Bij de toepassing van de brochure wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypen: het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk / rustig buitengebied is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Het plangebied maakt deel uit van het centrum van Heerenveen. Hier is sprake van een hoge mate van functiemenging, waardoor het gebied bestempeld kan worden als gemengd gebied.

De brochure Bedrijven en milieuzonering kent een voorbeeld Staat van Bedrijfsactiviteiten voor gebieden met functiemenging. De categorieën A en B worden in de brochure als volgt omschreven:

Categorie A
Activiteiten die zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving zijn, dat deze aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit voor scheiding tussen wonen en bedrijven zijn daarbij toereikend. Dit betekent dat de situering van de geplande appartementen ten opzichte van de toegelaten functies in het plangebied, voldoet aan de brochure Bedrijven en milieuzonering.

Categorie B
Activiteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden. Dit betekent dat de situering van de geplande appartementen ten opzichte van de toegelaten functies in de omgeving voldoet aan de brochure Bedrijven en milieuzonering.

Overige bedrijfsactiviteiten bevinden zich op een zodanige afstand dat deze niet relevant zijn voor dit bestemmingsplan. Daarnaast zijn tussen het plangebied en andere bedrijven reeds woningen gevestigd, welke maatgevend zijn voor eventuele bedrijfsmatige beperkingen van deze bedrijven. De bedrijven worden dan ook niet onevenredig in hun bedrijfsvoering geschaad. In zijn algemeenheid zijn bedrijven en instellingen uit ten

hoogste milieucategorie 1 en 2 goed verenigbaar met de woonfunctie. In een gemengd gebied wordt die functiewisseling aanvaardbaar geacht.

Met betrekking tot de dienstverlening die wordt mogelijk gemaakt in de plint van het gebouw, betreft deze functie een weinig milieubelastende functie die aanpandig aan woningen kan worden uitgevoerd. Daarmee is het geen belemmering voor de voorgenomen woningen op de verdiepingen, dat de begane grond wordt ingericht ten behoeve van dienstverlening.

Ten (noord)oosten van het plangebied is een tankstation inclusief carwash gevestigd aan de Van Kleffenslaan. Voor beide inrichtingen geldt een richtafstand van 30 meter. Het tankstation en de carwash staan op meer dan 30 meter van het plangebied, waardoor geen belemmering geldt.

Geconcludeerd wordt dat het aspect milieuzonering de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg staat.

4.3 Verkeer en parkeren

Verkeersafwikkeling

De ontwikkeling is gelegen aan de noordzijde van het Burgemeester Kuperusplein. De locatie wordt ontsloten door de gelijknamige straat. Dit betreft een erfontsluitingsweg met een maximale snelheid van 30 km/u. De weg sluit in oostelijke richting aan op de Van Kleffenslaan.

Het Burgemeester Kuperusplein is naast een parkeerterrein een erftoegangsweg die voornamelijk wordt gebruikt voor de functies in dit gebied. De verkeersgeneratie is berekend op basis van de gemiddelde kentallen die afkomstig zijn van het CROW (Publicatie 381). Voor de locatie is uitgegaan van een “schil centrum” gebied op basis van de adressendichtheid, de ligging “centrum” en de gemiddelde kencijfers vanwege het gemiddelde autobezit van de gemeente ten opzichte van het landelijke gemiddelde. De verkeersgeneratie voor 92 sociale huurwoningen bedraagt 473 mvt/etmaal.

In de huidige situatie is sprake van verkeersbewegingen ten behoeve van de huidige functies in het plangebied. Uitgaande van een totale BVO van 840 m^2 en functietype 'Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)' bedraagt de huidige verkeersgeneratie 108 mvt/etmaal. Feitelijk is derhalve sprake van een toename van circa 365 mvt/etmaal.

De toekomstige verkeersgeneratie bedraagt 473 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op een maatgevende weekdag. In een maatgevend spitsuur wordt gemiddeld 10% van de etmaalwaarde afgewikkeld. Naar verwachting zal deze verkeerstoename opgaan in de dagelijkse fluctuatie van het verkeer. Omdat de parkeerbehoefte niet volledig op één locatie zal worden opgevangen, zullen de verkeersbewegingen niet op één punt gericht zijn, maar is sprake van spreiding. Bovendien zijn op basis van de vigerende beheersverordening al kantoorfuncties mogelijk, wat, zoals hiervoor al beschreven ook een verkeersaantrekking heeft. Er is derhalve sprake van een relatief beperkte verkeerstoename, die gespreid zal zijn. Echter leidt de toekomstige verkeersgeneratie niet tot een verminderde doorstroming op de wegvakken en de relevante kruispunten.

Parkeren
Voor het parkeren geldt als uitgangspunt dat er binnen het plangebied voldoende ruimte moet zijn voor het opvangen van de parkeerbehoefte, om parkeeroverlast in de omgeving van het plangebied te voorkomen. In dit geval is binnen het plangebied geen ruimte om te voorzien in de parkeerbehoefte. Deze zal daarom in de openbare ruimte gezocht moeten worden. Deze parkeerbehoefte wordt meegenomen in de ontwikkeling van dit deel van het centrum van Heerenveen. Omdat binnen het centrum van Heerenveen er veel ontwikkelingen zijn, is een parkeerblans opgesteld die rekening houdt met alle toekomstige ontwikkelingen in het gebied. Deze parkeerbalans is opgenomen als bijlage 2.

In de parkeerbalans wordt geconcludeerd dat de parkeerbehoefte van de woontoren in de toekomstige situatie goed kan worden opgevangen.

4.4 Water

Deze 'waterparagraaf' gaat in op de watertoets. Hierin wordt beoordeeld wat de effecten van het bestemmingsplan op de waterhuishouding zijn en of er waterschapsbelangen spelen. De belangrijkste thema's zijn waterveiligheid, de afvoer van schoon hemelwater en afvalwater en de waterkwaliteit.

Het plangebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân. Het plan is via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het waterschap (kenmerk: 20200518-2-23319). De watertoets is als bijlage 3 bij de toelichting toegevoegd. De uitkomst is dat de korte procedure moet worden gevolgd. In het verstrekte wateradvies zijn uitgangspunten voor verschillende wateraspecten opgenomen waar bij de uitvoering van de plannen rekening mee gehouden moet worden. Deze worden hierna nader toegelicht.

Waterafvoer/berging
In een situatie waarin een terrein niet is verhard kan hemelwater infiltreren in de ondergrond. Wanneer een gebied (deels) wordt verhard dan stroomt hemelwater versneld af naar het oppervlaktewater. Om overlast te voorkomen, moet deze versnelde afstroom gecompenseerd worden om overlast te voorkomen. Wetterskip Fryslân hanteert een compensatienorm van 5 % bij plannen die vrij voor de boezem liggen. Voor bebouwd gebied is de ondergrens van 200 m² van toepassing, in het buitengebied geldt een ondergrens van 1.500 m².

De oppervlakteverharding op het perceel neemt in de toekomstige situatie niet toe. Derhalve hoeft geen rekening te worden gehouden met compenserende maatregelen.

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

Bij de inrichting van het plangebied kan hierop geanticipeerd worden door bijvoorbeeld het percentage verhard oppervlak te verminderen en het plangebied groener in te richten. Door nú maatregelen te nemen, worden steden en dorpen mooier en wordt grote schade in de toekomst voorkomen. Voor veel maatregelen geldt

bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het proces worden meegenomen.

Afvalwater en regenwatersysteem
Het uitgangspunt is om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren. In dit geval wordt rioolwater aangesloten op het gemeentelijk riool. Uitgangspunt is dat dit voldoende capaciteit heeft voor de extra woningen. Hemelwater wordt waar mogelijk afgekoppeld en geïnfiltreerd op het eigen perceel of aangesloten op een nabij gelegen oppervlaktewater. Dit omdat er een 'overstort' zal moeten komen om te voorkomen dat bij veel water het gehele perceel (wat niet groot is) het water niet kwijt kan.

Waterkwaliteit
De bouwwijze en onderhoudstechniek moeten emissievrij zijn om verontreiniging van het water te voorkomen. In dit geval zal gebruik worden gemaakt van milieuvriendelijke (bouw)materialen.

Procedure: De ontwikkelaar houdt rekening met de relevante wateraspecten bij de uitvoering van het plan.

4.5 Geluid

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

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

Voor het plangebied volgens figuur 2.1 geldt dat dit binnen de zone van de Koornbeursweg is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt L_{den} = 63 dB.

30 km-wegen
Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Beoordeling

De weg direct rondom het plangebied betreffen 30 km/uur-wegen (Van Kleffenslaan). De relevante gezoneerde wegen zijn de Koornbeursweg/Atalantastraat. Hier geldt een maximale snelheid van 50 km/uur. De woningen worden binnen de geluidzone van deze wegen gerealiseerd. Om na te gaan of er kan worden voldaan aan de grenswaarde van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 4). Overigens wordt de Atalantastraat in de begeleidende tekst van het onderzoek niet expliciet genoemd. Deze straat is echter wel meegerekend/gemodelleerd in het onderzoek, als verlengde va de Koornbeursweg.

Uit het onderzoek blijkt dat de berekende geluidbelasting ten hoogste L_{den} = 49 dB vanwege de Koornbeursweg bedraagt en L_{den} = 52 dB vanwege de Van Kleffenslaan. Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB vanwege de Koornbeursweg gering overschreden op alleen de zuidgevel van de woontoren. De maximale ontheffingswaarde van L_{den} = 63 dB wordt niet overschreden, zodat het plan realiseerbaar is binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting vanwege de Van Kleffenslaan is 4 dB hoger dan de als richtwaarde te beschouwen voorkeurswaarde van L_{den} = 48 dB (30 km-weg).

Vanwege de geringe overschrijding vanwege de Koornbeursweg/Atalanstastraat zal een hogere waarde procedure moeten worden gevoerd. Een hogere waarde kan worden verleend als er geen maatregelen mogelijk zijn, dan wel dat deze stedebouwkundig niet gewenst zijn. Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de Koornbeursweg kan deze overschrijding al wegnemen omdat er slechts een reductie van 1 dB is vereist. Mogelijk dat dit kan worden meegenomen in de herontwikkeling van het centrumgebied. Zolang dit niet duidelijk is, kan het plan worden gerealiseerd met een hogere waarde Wgh.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste L_{den} = 58 dB, bepaald door 30 km-wegen. Dit wordt gezien als "matig", maar voor een stedelijke ontwikkeling kan dit aanvaardbaar worden geacht. Gebruikelijk is om bij het dimensioneren van de geluidwering rekening te houden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh. De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ dient dan minimaal $G_{A;k}$ = 58 – 33 = 25 dB(A) te bedragen op basis van de hoogst berekende waarde. Vanwege gasloze bouw en daarmee een goed geïsoleerde buitenschil en balansventilatie betekent dit naar alle waarschijnlijkheid dat zonder aanvullende voorzieningen wordt voldaan (ter toetsing bij de Omgevingsvergunning/Bouwbesluit).

4.6 Bodem

Het uitgangspunt wat betreft de bodem in het plangebied is, dat de kwaliteit ervan zodanig dient te zijn dat er geen risico's zijn voor de volksgezondheid bij het gebruik van het plangebied voor wonen of een andere functie. Daar waar sprake is van nieuwe woningbouw dient op grond van bodemonderzoek vastgesteld worden dat er geen sprake is van risico's voor de volksgezondheid.

In het verleden zijn deels ter plaatse en deels in de directe omgeving van het plangebied bodemonderzoeken uitgevoerd. Het gaat hierbij om:

- Historisch bodemonderzoek Gasfabriekterrein Heerenveen (2009);
- het historisch bodemonderzoek 'Acualisatieonderzoeken Gasfabriekterreinen Friesland (2008);
- en het Verkennend Milieukundig Bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen uitbreiding van het kantoor van Patrimonium aan het Burgemeester Kuperusplein 68 (2002).

Uit het Historisch bodemonderzoek Gasfabrieksterrein Heerenveen (2009) is naar voren gekomen dat er potentieel sprake is van verontreinigingen in het plangebied. Er zijn in de tussentijd echter saneringen uitgevoerd, waarbij alle deellocaties zijn meegenomen.

Uit het onderzoek naar de gasfabrieksterreinen uit 2008 is naar voren gekomen dat op basis van risicobeoordeling is geconcludeerd dat er op de locatie, met de gebruiksvormen van destijds, geen onaanvaardbare risico's voor mens, milieu en verspreiding te verwachten zijn.

Uit het verkennend bodemonderzoek uit 2002 is naar voren gekomen dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt er geen beperkingen gelden aan de gebruiks- en bestemmingsmogelijkheden van de gronden.

Omdat de reeds uitgevoerde onderzoeken verouderd zijn en daarmee een onvoldoende actueel beeld geven van de bodemkwaliteit, is in het kader van het bestemmingsplan ook nog een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (bijlage 8). Hieruit is naar voren gekomen dat er ter plaatse van de geplande woontoren geen sprake is dan wel vermoeden bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging (onder andere als gevolg van het voormalige gasfabrieksterrein) en dat de locatie geschikt is voor de beoogde functie. Er zijn derhalve geen belemmeringen voor de bestemmingswijziging en geplande nieuwbouw van de woontoren. De gemeente Heerenveen heeft bij de beoordeling van het verkennend bodemonderzoek wel een aanvullende voorwaarde gesteld met betrekking tot het onttrekken van grondwater. Indien er namelijk ten behoeve van de bouw van de woontoren grondwater onttrokken zal worden moet hiervoor een melding artikel 28 Wbb, al dan niet aangevuld met een bemalingsadvies, ingediend worden bij de FUMO/Provincie Fryslân. Dit moet voorafgaand aan de onttrekking met de FUMO/provincie Fryslân worden afgestemd.

4.7 Archeologie

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

Voor Heerenveen wordt gebruik gemaakt van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE). De kaart is opgemaakt voor twee perioden: de ijzertijd-middeleeuwen en de steentijd-bronstijd. Op basis van de provinciale archeologisch verwachtingskaart Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) is er voor de periode steentijd - bronstijd voor het plangebied een quickscan noodzakelijk. Van deze gebieden wordt vermoed dat eventuele aanwezige archeologische resten al ernstig verstoord zijn, maar dit is niet met zekerheid

te zeggen. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 2.500 m² een quickscan te verrichten.

Op de provinciale archeologisch verwachtingskaart FAMKE is het perceel voor de periode ijzertijd - middeleeuwen aangeduid als “geen onderzoek noodzakelijk”. Dit advies wordt gegeven als op basis van eerder onderzoek is gebleken dat er zich geen archeologische resten in de bodem bevinden, of wanneer de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periode ijzertijd - middeleeuwen op gefundeerde gronden zodanig laag is dat de kans op aantasting bij de meeste ingrepen zeer klein is.

Recent is er een update van het FAMKE doorgevoerd. Deze is nog niet officieel gepubliceerd, maar is al wel in bezit van de gemeente Heerenveen. Op basis van deze update geldt dat er geen onderzoek noodzakelijk is voor deze locatie. Aanvullend archeologisch onderzoek is derhalve niet noodzakelijk op basis van het FAMKE.

Mochten er bij overige bodemingrepen desondanks toch bodemvondsten worden gedaan, dan dienen die gemeld te worden bij de provinciaal archeoloog. Archeologisch onderzoek in het kader van het voorliggende bestemmingsplan kan achterwege blijven.

4.8 Cultuurhistorie

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

De gemeente Heerenveen heeft in zijn erfgoednota cultuurhistorisch beleid vastgelegd. In de nota is het plangebied niet aangewezen als cultuurhistorisch waardevol. Het plangebied maakt geen deel uit van een cultuurhistorisch waardevol gebied. Er is geen nader onderzoek naar cultuurhistorie noodzakelijk.

4.9 Ecologie

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

Gebiedsbescherming

In de omgeving van het plangebied is geen sprake van Natura 2000-gebieden. Gezien de aard en de schaal van de ontwikkeling in het plangebied, treden geen nadelige effecten op voor NNN- en Natura 2000-gebieden. Het plangebied is door de Provincie niet aangewezen als weidevogelleefgebied. Verstoring van weidevogels is daarom niet aan de orde.

Stikstof

Voor deze ontwikkeling is beoordeeld of deze significante effecten heeft voor de stikstofdepositie binnen daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekening is als bijlage 9 toegevoegd. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde.

Hiermee is aangetoond dat het project, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het project niet in de weg

Soortenbescherming
Ten aanzien van de soortenbescherming gelden onder andere algemene verboden tot het verwijderen van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten, het beschadigen, vernielen, wegnemen of verstoren van voortplantings- of vaste rustplaatsen of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of het opzettelijk verontrusten van een beschermde diersoort. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming.

In verband met het slopen van bebouwing wordt op basis van de Wet natuurbescherming een ecologisch onderzoek in de vorm van een quickscan uitgevoerd. Deze quickscan is opgenomen als bijlage 10. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat geen conflict met de Wet natuurbescherming ontstaat indien maatregelen worden genomen ten aanzien van broedende vogels mochten deze aanwezig blijken. In de uitvoering zal hier rekening mee worden gehouden. Ten aanzien van overige beschermde soorten zal geen conflict met de Wet natuurbescherming ontstaan.

Ten slotte is op basis van de Wnb altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving.

4.10 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals bijvoorbeeld vuurwerk, aardgas of lpg. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen(bedrijven) waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn alsmede op het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen.

Risico's zijn inzichtelijk gemaakt op de professionele risicokaart. In het plangebied worden (beperkt) kwetsbare objecten voorgesteld en in de omgeving van het plangebied zijn drie mogelijk relevante risicobronnen aanwezig, te weten:

a. Rijksweg A32 met transport van gevaarlijke stoffen;

b. Een buisleiding met een diameter van 8 inch en een werkdruk van 40 bar;
c. spoorweg Wolvega - Leeuwarden met transport van gevaarlijke stoffen.

a. Rijksweg A32 met transport van gevaarlijke stoffen

Plaatsgebonden risico (PR) vervoer over de weg

Voor de beoordeling van de gevolgen van het transport over de A32 is gebruik gemaakt van het rapport "Voorstel Basisnet eindrapportage, conceptversie 4" van 11 maart 2008. Uit dit rapport blijkt, dat voor het traject van de A32 ter plaatse van het plangebied, de risicocontour van het PR 10-6/jaar binnen het tracé van de A32 ligt. Uit de toekomstverkenning (tot 2020 met doorkijk naar 2040), waarin met een worst-case groeipercentage voor het vervoer van gevaarlijke stoffen rekening wordt gehouden, blijkt dat de risicocontour voor het PR 10-6/jaar, ook bij een flinke groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen, binnen het tracé van de A32 blijft. Vanwege het vervoer gevaarlijke stoffen over de weg en het daardoor veroorzaakte PR bestaan derhalve geen beperkingen voor het bestemmingsplan.

Groepsrisico (GR) vervoer over de weg

In het project Basisnet (conceptversie 0.4, 11 maart 2008) is het Groepsrisico (GR) voor een invloedsgebied van 200 meter aan weerszijden van de A32 bepaald. Daarbij is gebruik gemaakt van actuele bevolkingscijfers en bouwplannen van de gemeente die vermeld zijn op de Nieuwe Kaart van Nederland. Tevens is voor de berekening van het toekomstige GR gebruik gemaakt van de uniforme groeiprognoses van DVS/KiM voor het peiljaar 2020. Uit de rapportage Basisnet Weg blijkt dat het Groepsrisico langs de A32 ter plaatse van het plangebied, zowel in de huidige als in de toekomstige situatie kleiner is dan de laagst aangegeven waarde van 0,1 keer de oriënterende waarde. Langs dit wegvak is geen relevant GR aanwezig, ook niet bij een hoge groeiprognose. Langs de A32 is geen kwetsbaar object vrije zone (KOV-zone) aanwezig. Op grond van het Basisnet bestaan langs de A32 geen beperkingen ten aanzien van de aanwezigheid van kwetsbare objecten.

In het rapport is voorgesteld om voor situaties waarin het GR lager is dan 0,1* de oriënterende waarde GR, geen QRA te verplichten. In overeenstemming met dit voorstel is voor het transport van gevaarlijke stoffen over de A32 geen QRA berekend.

Verantwoording PR en GR op basis van risicoberekeningen

Over de A32 vindt in beperkte mate vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Dit betreft in hoofdzaak het transport van LPG en vloeibare brandstoffen. Bij een ongeluk met vloeibare brandstoffen kan een plasbrand binnen een zone van ca.30 meter langs de weg tot slachtoffers leiden. De afstand tussen de A32 en het plangebied bedraagt meer dan 660 meter. Het plangebied ligt dientengevolge buiten het Plasbrand Aandachts Gebied (PAG) van een ongeluk met brandbare vloeistoffen en buiten het gebied waar slachtoffers kunnen vallen.

Bepalend voor de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen, is het transport van LPG. De effectafstand voor een LPG transport bedraagt 85 meter. Op een afstand groter dan 85 meter heeft een ongeluk met een LPG transport geen invloed op het GR. De afstand van het plangebied tot de A32 is minimaal 660 meter. Het plangebied ligt volledig buiten het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A32. De A32 is in het kader van externe veiligheid dientengevolge niet relevant.

b. buisleiding met een diameter van 8 inch en een werkdruk van 40 bar

In en nabij het plangebied ligt langs de A32 een buisleiding voor het onder hoge druk transporteren van aardgas (kenmerk N-500-20-KR-008-1en 2, N-500-20-KR-009). Deze leiding heeft een diameter van 8 inch en een werkdruk van 40 bar. De transportleiding ligt op een afstand van ca 850 meter van het plangebied.

Het invloedsgebied van het groepsrisico van de buisleiding bedraagt 95 meter. Het plangebied bevindt zich buiten het invloedsgebied van de leiding. Aangezien het plangebied volledig buiten het beïnvloedingsgebied ligt, is de buisleiding in het kader van externe veiligheid niet relevant voor het plangebied.

c. spoorweg Wolvega - Leeuwarden, met transport gevaarlijke stoffen

Het Basisnet Spoor bevat per baanvak de gebruiksruimtes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De gebruiksruimtes worden uitgedrukt in maximale risico's, die zijn gebaseerd op het plaatsgebonden en groepsgebonden risico. In het definitieve basisnet spoor is het traject Wolvega - Leeuwarden aangeduid als een traject waarbij geen sprake is van een 10^{-6}/jr-contour. Voor dit bestemmingsplan is de spoorlijn dus in het kader van externe veiligheid niet van belang.

Conclusie

De afstand tussen het plangebied en de A32 is groter dan de effectafstand van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A32. Het plangebied ligt geheel buiten het invloedsgebied van de A32. Er is geen PR en evenmin een GR. Een risicoberekening is niet zinvol. De aanwezigheid van de A32 vormt geen beperking voor de ontwikkeling van het bestemmingsplan.

Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de buisleiding langs de A32, kenmerk N- 500-20-KR-008-1en 2, N-500-20-KR-009. De buisleiding is dientengevolge niet relevant voor het bestemmingsplan en vormt geen beperking voor de ontwikkeling van het plan.

4.11 Luchtkwaliteit

Een onderdeel van de Wet milieubeheer betreft luchtkwaliteit. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, aan te pakken.
Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn veelal het gevolg van het aantal verkeersbewegingen in een gebied. Op grond van de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekenende mate' (NIBM) vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmeringen voor projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen vrijgesteld van toetsing.

Er worden 92 woningen mogelijk gemaakt. Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is niet noodzakelijk. Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

4.12 Kabels en leidingen

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

In of nabij het plangebied lopen geen hoofdleidingen of -kabels. Ook liggen er geen relevante zones over het plangebied.

4.13 Wind

Als een bestemmingsplan bebouwing met een bouwhoogte van 30 meter of hoger mogelijk maakt, moet onderzoek plaatsvinden naar de windhinder. Als lager dan 30 meter gebouwd mag worden, moet er een afweging plaatsvinden of de bebouwing kan leiden tot windhinder.
In dit geval wordt bebouwing met een bouwhoogte van meer dan 30 meter mogelijk gemaakt (namelijk 58 meter). In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is daarom een windhinderonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 11. In dit onderzoek is het windklimaat ter plaatse van de openbare buitenruimte in kaart gebracht. Windhinder wordt ingedeeld in de kwaliteitsklassen A (hoogste) tot en met E (laagste). Afhankelijk van het gebruiksdoel van de locatie wordt een bepaalde klasse gekarakteriseerd als goed, matig of slecht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de activiteiten doorlopen, slenteren en langdurig zitten. Uit de berekeningen blijkt dat de windcondities rond de woontoren gekenmerkt worden door de windklassen A tot en met D. In de gebieden waar klasse C heerst kan men comfortabel lopen en slenteren. De gebieden waar klasse D aanwezig is kan men enkel comfortabel doorheen lopen. Nabij de entree van de woontoren is een zone waargenomen waar klasse C en D aanwezig zijn. Dergelijke klasses zijn niet geschikt voor de plaatsing van een entree. Hierdoor worden ten behoeve van de entree maatregelen voorgesteld om de windcondities te verzachten. Op de zuidelijke hoek van de woontoren is een beperkt risico op windgevaar waargenomen. Omdat deze zone zich dichtbij de entree van de toren bevindt zijn er maatregelen voorgesteld om dit risico weg te nemen.

Conclusie
Het aspect windhinder vormt geen belemmering voor dit plan. Bij de uitwerking van het ontwerp en de inrichting van het gebied zullen wel maatregelen moeten worden toegepast om de windhinder bij de entree van de woontoren te beperken. Het voorstel dat er nu ligt is dat de opening in de westgevel naast de entree wordt afgesloten met een dichte pui. Gezien het gebruik van de openbare ruimte zijn er verder geen aanpassingen noodzakelijk.

4.14 Schaduw

Als een bestemmingsplan nieuwe bebouwing toestaat moet beoordeeld worden of deze bebouwing effect heeft op de omgeving. Ook bij de nieuwbouw zelf moet sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit betekent dat de nieuwe tuinen, terrassen, speelplekken, openbare ruimte etc. voldoende zon moeten krijgen.

In het bestemmingsplan kan door de wijze van bestemmen van de bouwmassa's en openbare ruimte voorkomen worden dat er onaanvaardbare schaduwwerking optreedt. Bijvoorbeeld door lagere bebouwing en zongericht verkavelen. Bevoegd gezag weegt af of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Als er een toename is van schaduw, kan het toch een wenselijke ontwikkeling zijn. Er vindt een afweging plaats tussen verschillende belangen.

In het kader van dit bestemmingsplan is een zonnestudie uitgevoerd, waarvan de uitkomsten zijn opgenomen in bijlagen 12 en 13. In bijlage 12 zijn zowel de 'lichte' als de 'strenge' TNO normen opgenomen.

- De 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.
- De 'strenge' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

Door de forse hoogbouw is er sprake van meer schaduwwerking afkomstig uit het plangebied, op de omgeving. In de rapporten is duidelijk weergegeven waar deze schaduw overheen valt. Omdat het in dit geval gaat om een relatief 'smal en hoog' gebouw, is de periode per dag dat een woning in de omgeving schaduw ondervindt door de woontoren, beperkt. Om die reden wordt het plan als uitvoerbaar beschouwd voor dit aspect.

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

5.1 Het juridische systeem

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

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

5.2 Toelichting op de bestemming

De woonhuizen krijgen in de nieuwe situatie de bestemming 'Wonen - Woongebouw'. Rondom het voorgenomen woongebouw is een bouwvlak gelegd. Op dit bouwvlak is in overeenstemming met het stedenbouwkundig plan een maximum aantal wooneenheden (zijnde 92 woningen) en maximum bouwhoogtes opgenomen, die zijn afgestemd op het stedenbouwkundige ontwerp. Voor de bouwhoogte van het voorgestelde woongebouw wordt uitgegaan van 15 meter voor de lagere delen van het woongebouw en 58 meter voor de toren op de hoek.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Ruimtelijke ordening is voor een groot deel een belangenafweging. Uit deze belangenafweging blijkt de maatschappelijke uitvoerbaarheid. Om dit aan te tonen doorloopt het bestemmingsplan de in de wet vastgelegde bestemmingsplanprocedure:

Vooroverleg en inspraak

Het voorontwerp is op basis van de inspraakverordening niet voor inspraak ter inzage gelegd. Inspraak vindt plaats op basis van 'n Gouden Rand (stedenbouwkundige uitwerking van de gebiedsdeals E, F en G).

Het voorontwerpbestemmingsplan is in het kader van het overleg voorgelegd aan de betrokken overleginstanties. Van de provincie Fryslân is naar aanleiding hiervan een reactie op het voorontwerp bestemmingsplan gekomen. Deze reactie is als bijlage 14 bij deze toelichting gevoegd. De provincie geeft aan dat de provinciale belangen in het plan geen aanleiding geven tot het maken van opmerkingen. De provincie heeft nog wel een aantal opmerkingen in het kader van goede ruimtelijke ordening en plantechnisch/juridische aspecten. De provincie merkt bijvoorbeeld op dat het beeldkwaliteitsplan tegelijk met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage moet. Ook moet nog ingegaan worden op het onderwerp parkeren en zijn er een paar omissies geconstateerd. Deze punten zijn in dit ontwerp bestemmingsplan aangevuld / hersteld.

Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft vervolgens zes weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is eenieder in de gelegenheid gesteld om zienswijzen tegen het bestemmingsplan kenbaar te maken (artikel 3.8 Wro). Gedurende deze periode is één schriftelijke zienswijze ingediend. In bijlage 15 is de nota van zienswijzen opgenomen. Hierin wordt de ingediende zienswijze voorzien van een gemeentelijke reactie. De zienswijze heeft niet geleid tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

Vaststelling

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

6.2 Economische uitvoerbaarheid

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

Financiële haalbaarheid

Dit plan heeft betrekking op een particulier initiatief waarmee de gemeente geen directe financiële bemoeienis heeft. De kosten voor het realiseren van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer.

Aangenomen wordt dat deze over voldoende financiële middelen beschikt om de woningen te kunnen realiseren. Het plan wordt hiermee economisch uitvoerbaar geacht.

Grondexploitatie

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

In dit geval wordt een anterieure overeenkomst met de initiatiefnemers gesloten om het kostenverhaal te verzekeren. Hierin zijn onder andere de kosten met betrekking tot het begeleiden van de bestemmingsplanprocedure en daaraan verwante kosten opgenomen. Tevens is hierin het aspect planschade afgedekt.

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan

GEMEENTE HEERENVEEN

BEELDKWALITEITSPLAN

BURGEMEESTER KUPERUSPLEIN 66-68

Februari 2022

Status: Definitief

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 3
2. Planlocatie 4
3. Beleidsintentie 7
   3.1. Welstandsnota 7
   3.2. Burgemeester Kuperusplein 66-68 8
4. Criteria 11
   4.2. Referenties 14

1. INLEIDING

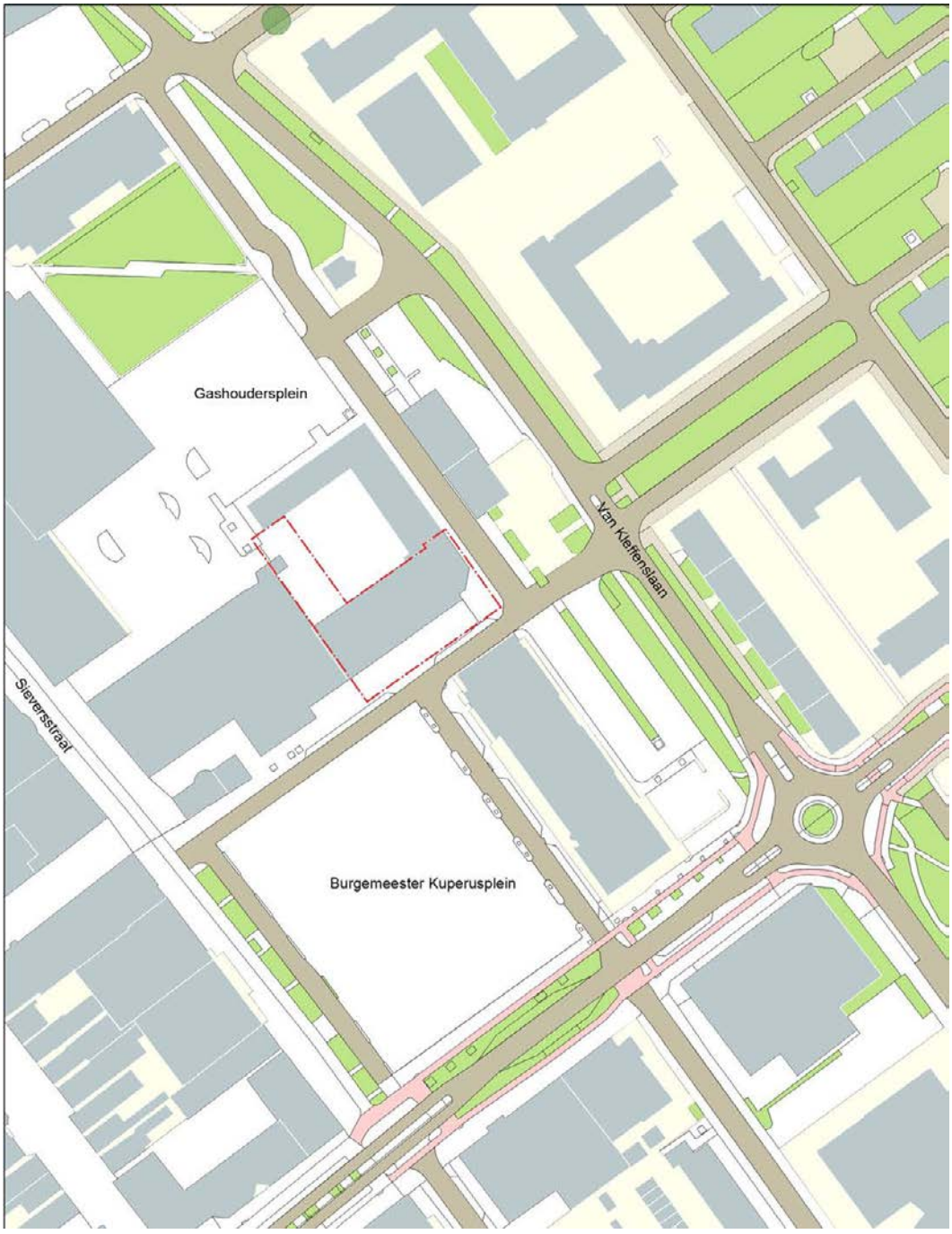
In december 2019 is de centrumvisie 'Heerenveen centrum: Ook 'n gouden plak' vastgesteld. In deze centrumvisie is op hoofdlijnen de ontwikkelrichting van het centrum vastgelegd. Aan de hand van het fysieke raamwerk en de bijbehorende ambities zoals die in de visie zijn opgenomen, wordt een nadere uitwerking van de specifieke deelgebieden gevraagd.

Het initiatief van WoonFriesland om op de locatie van het voormalig postkantoor aan het Burgemeester Kuperusplein circa 90 appartementen te willen realiseren, is de aanleiding om voor de gehele oostelijke centrumrand een stedenbouwkundige uitwerking te maken. Deze uitwerking schetst een meer gedetailleerd beeld van de potenties van het gebied en biedt een kapstok voor het uitwerken van diverse ontwikkellocaties.

In de komende jaren zal het centrum aan deze zijde stapsgewijs getransformeerd worden. De eerste stap is de herontwikkeling van de locatie van het voormalige postkantoor aan het Burgemeester Kuperusplein 66-68. Voor deze eerste fase is dit beeldkwaliteitsplan opgesteld.

2. PLANLOCATIE

Op onderstaande kaart is de begrenzing van het plangebied weergegeven.

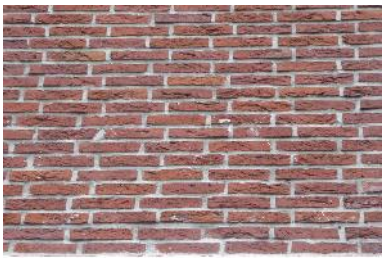


De planlocatie bevindt zich in de noordoosthoek van het Burgemeester Kuperusplein. De oostelijke zijde van de planlocatie oriënteert zich op de Van Kleffenslaan. Het Burgemeester Kuperusplein is een belangrijk bronpunt voor het centrum. De nadruk ligt hier sterk op de verkeersfunctie. Deze stedelijke ruimte is primair ingericht voor het autoverkeer. Aan de noordzijde van plein, grenzend aan de planlocatie, is er voldoende ruimte voor de voetganger. Het domein dat hier voor de voetganger is gereserveerd heeft echter niet tot nauwelijks een

relatie met de voorzieningen die in de plint zijn gelegen. De beperkte interactie tussen gebouwen en het openbaar gebied is een terugkerend thema in alle gevelwanden rondom het plein. De bebouwing is, zeker in vergelijking met andere delen in het centrum, grootschalig van opzet. Gebouwen met een brede korrelmaat en een gemiddelde hoogte van 4 á 5 bouwlagen bepalen het straatbeeld. Zeker aan de westzijde van het plein is de gevelwand opgebouwd uit individuele panden. Deze korrelmaat is door vertaald naar de oostelijke gevelwand. Staande op een doorlopende plint zijn hier 3 woontorens gelegen. In de plint is ruimte voor commerciële activiteiten, echter is ook hier de leegstand zichtbaar.

Enige vorm van ruimtelijke samenhang in de noordelijk gevelwand, waar de planlocatie onderdeel van uit maakt, is er nauwelijks. Vele meters blinde gevel verstopt onder grote overstekken of overkappingen grenzen aan een relatief breed voetpad. In de noordwesthoek van het plein staat een kiosk.

Vanaf linksboven met de klok mee: de noordelijke gevelwand van het Burgemeester Kuperusplein, de appartementen op de commerciële plint aan de oostzijde en verscholen achter de rij platanen de westelijke gevelwand met daarin onder andere de bioscoop. Linksonder in beeld de toegang vanaf de Van Kleffenslaan naar het Burgemeester Kuperusplein.



De gevels rondom het Burgemeester Kuperusplein worden gekenmerkt door een grote mate van diversiteit als het gaat om kleur- en materiaalgebruik. De diversiteit is vooral te zien in de westelijke gevelwand. De oostelijke en noordelijke gevelwand zijn hoofdzakelijk uit een gele baksteen opgetrokken.

3. BELEIDSINTENTIE

3.1. Welstandsnota

In de Welstandsnota 2016, vastgesteld 21-12-2015, is de beleidsintentie voor het centrum als volgt omschreven:

Het centrum van Heerenveen is het meest publieke en representatieve gebied van de gemeente. Het beleid is gericht op behoud en versterken van de bestaande ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorische waarde binnen de verschillende karakteristieken die in het centrum te vinden zijn. Van belang is het versterken van de representativiteit van het centrum.

Met betrekking tot de entrees van het centrum, daar waar het Burgemeester Kuperusplein onder valt, wordt het volgende aan de algemene beleidsintentie toegevoegd:

Met het oog op de publieke ligging van deze entrees van het centrum, dient de bebouwing een representatief karakter te hebben. Streven is de stedelijke beleving van de entrees te versterken, waarbij de samenhang tussen de gebouwen en de openbare ruimte en een kwalitatieve uitstraling op de begane grond, van wezenlijk belang is. Dit impliceert sterke hoofdlijnen en een afgewogen detaillering, die de grote lijnen van het ontwerp ondersteunt.

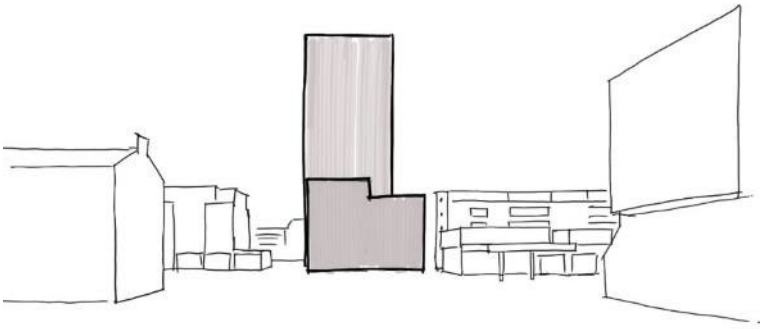
Deze algemene beleidsintenties voor het centrum zijn ook van toepassing op deze planlocatie. In de volgende paragraaf zijn de intenties voor deze specifieke plek nader beschreven.

3.2. Burgemeester Kuperusplein 66-68

Gelegen op de hoek van het Burgemeester Kuperusplein en de Van Kleffenslaan is het perceel een belangrijke schakel in de verbinding tussen het kernwinkelgebied en het Sportstad gebied. Deze positie binnen de structuur van het centrum is vertaald in een kwalitatief hoogwaardige architectonische uitwerking. De bebouwing kent representatieve gevels richting de Van Kleffenslaan en het Burgemeester Kuperusplein. De noordelijke gevelwand van het Burgemeester Kuperusplein grenst een stuk openbaar gebied dat een verblijfskarakter heeft en die tevens een belangrijke voetgangersverbinding is tussen het centrum en Sportstad.

De functie van het Burgemeester Kuperusplein zal veranderen. Als bronpunt van het centrum zal de plek nog belangrijker worden. De parkeercapaciteit zal worden vergroot en met een heroriëntatie van verschillende voorzieningen zal de dynamiek van de plek een boost krijgen. In volgende fases zullen de wanden rondom het Burgemeester Kuperusplein vernieuwd worden om ook in uitstraling aan te sluiten bij de nieuwe status van de plek.

Het plein zal een prominente plek worden op de nieuwe voetgangersverbinding van het centrum richting Sportstad. De route die nu nog een informeel karakter heeft, zal een formele route worden om de noordelijke parkeerterreinen in Sportstad beter bereikbaar te maken voor bezoekers van het winkelcentrum. Dit heeft tot gevolg dat er aandacht moet zijn voor de vormgeving van de kopgevel van de planlocatie die zich op de Van Kleffenslaan oriënteert. Zowel in massa als in vormgeving dient dit aanzicht zich te onderscheiden van de naastgelegen gebouwen.

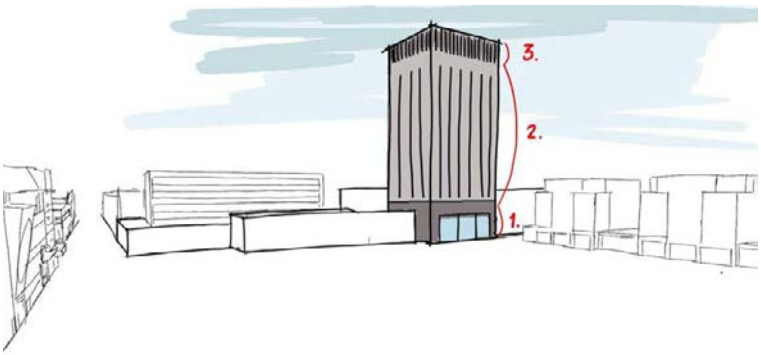


Vanaf de Van Kleffenslaan is er zicht op een representatieve kopgevel van de nieuwbouw en de woontoren.

Daar waar voorzieningen in de plint zijn opgenomen is een sterke interactie tussen gebouw en openbare ruimte een vereiste. Als er woningen op de begane grond zijn gelegen wordt een overgang gevraagd die voldoende privacy geeft richting de woonfunctie zonder dat de interactie tussen gebouw en openbaar gebied wordt ondermijnd. Deze overgang van het privé domein naar het openbaar gebied vraagt om een afgewogen detaillering.

De nieuwbouw op dit perceel bestaat uit 2 volumes, die een twee-eenheid vormen:

De twee-eenheid bestaat uit een hoogteaccent op de westzijde van het perceel en ten oosten van het hoogteaccent een wand met een kopse kant die zich op de Van Kleffenslaan oriënteert. Het hoogteaccent kent een klassieke opbouw zoals dat schematisch op deze pagina is weergegeven. Het silhouet van Heerenveen zal hiermee een nieuw icoon krijgen. De vormgeving van de kroon van het hoogteaccent zorgt voor een verbijzondering van het Heerenveense silhouet. Het hoogteaccent versterkt de nieuwe dynamiek en levert een bijdrage aan het vergroten van de allure van deze plek in het centrum.



Het hoogteaccent heeft een sterke verticale geleding en kent een klassieke opbouw: voet (linker referentiebeeld), middenstuk en kroon (rechter referentiebeeld).

3.2.1. KLEUR EN MATERIAAL GEBRUIK

Bakstenen in verschillende geeltinten bepalen het gevelbeeld aan de noord- en oostzijde van het plein. Het contrast met het gevelbeeld aan de westzijde van het plein is groot. De kleinere korrel van de gebouwen en het daarmee gepaard gaande verschillende materiaal en kleurgebruik, zorgt voor weinig samenhang in het gevelbeeld.

Een herontwikkeling van de noordelijke gevelwand vraagt om eenduidige vormgeving en dient terughoudend te zijn in het toepassen van verschillende materialen en kleuren. Er worden geen trendgevoelige materialen en of kleuren toegepast. Inspiratie kan worden gevonden bij andere iconische gebouwen in en rondom het centrum.

Iconische Heerenveense gebouwen kennen veelal een (licht) bruin/ rode kleurstelling. Opvallend is de hoeveelheid aandacht die is besteed aan de verschillende details met betrekking tot het metselwerk.

Eenduidige aanpak in toegepaste materialen en detaillering voor de bouwmassa als geheel.

4. CRITERIA

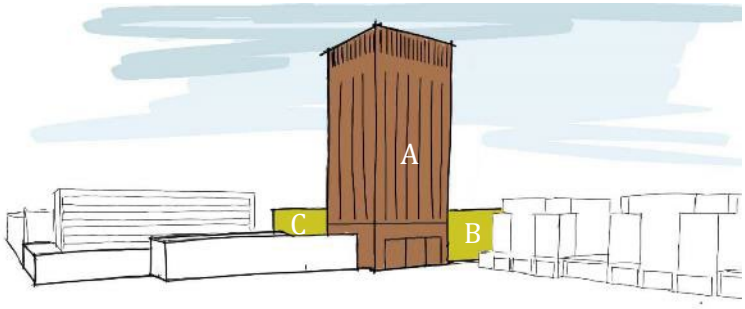
Kernbegrippen: karakteristiek, levendig, stedelijkheid, iconisch, representatief, wonen, winkelen en ontmoeten.

Bij een aantal criteria is onderscheid gemaakt tussen de criteria die gelden voor het hoogteaccent en de criteria die gelden voor de wand.

*Bij een aantal criteria wordt middels een cijfer (vb: (**4**)) verwezen naar een referentiebeeld.*

De nieuwbouw bestaat uit drie segmenten:

- Bouwdeel A: Een toren
- Bouwdeel B: Wand Burgemeester Kuperusplein
- Bouwdeel C: Appartementen dakpark



4.1.1. ALGEMEEN

- De nieuwbouw vormt een samenhangend geheel.
- De architectuur is sprekend en eigentijds en voegt zich vanzelfsprekend in de bestaande omgeving.
- De toren is een kwalitatieve toevoeging aan het Heerenveense silhouet. Het markeert de plek en versterkt de identiteit van de plek en het centrum.
- De nieuwbouw heeft een sterke interactie met het openbaar gebied.
- De aansluiting op het (2e) maaiveld is zorgvuldig vormgegeven.

4.1.2. PLAATSING

- De toren is aan de westzijde van het perceel gelegen,
- De toren springt licht naar voren ten opzichte van de gevel van de wand.

4.1.3. HOOFDVORM

- De nieuwbouw kent een heldere en evenwichtige massaopbouw.
    - Bouwdeel A 'Toren': maximaal 17 bouwlagen
    - De toren heeft een klassieke opbouw (plint, middendeel en kroon), waarbij de kroon een herkenbaar silhouet vormt **(1, 2, 4)**
    - Bouwdeel B 'Wand': maximaal 4 bouwlagen plat afgedekt
    - Bouwdeel C 'Dakpark': maximaal 3 bouwlagen gerekend vanaf het dakpark
- Dakopbouwen voor liften of andere technische installaties moeten geïntegreerd worden in de bouwmassa en vallen hierdoor binnen het silhouet van het gebouw.
- Aan de zijde van de Van Kleffenslaan bestaat de nieuwbouw uit 1 bouwvolume.

4.1.4. AANZICHTEN

- Toren (A):
    - heeft een alzijdig karakter, **(2, 10)**
    - heeft een klassieke opbouw (plint, middendeel en kroon) **(1, 2)**
    - heeft een plint minimaal 2 á 3 lagen afgestemd op overhoekse oriëntatie en 2e maaiveld. Aandacht is er voor de aansluiting op het 2e maaiveld, **(1,7)**
    - heeft een kroon die de verticaliteit van het hoofdvolume versterkt, **(4)**
    - heeft een geleding van de gevels die de verticaliteit van het hoofdvolume versterkt, **(1, 2, 9, 10)**
    - heeft een uitnodigend vormgegeven entree waarbij er aandacht is voor de menselijke maat, **(7)**
    - heeft gevels met een open en lichte uitstraling, **(9, 10)**
    - heeft reliëf in detailniveau ter verrijking van de uitstraling van de gevel, (beleefbare plastiek, verspringingen in geveldiepte). Dit reliëf versterkt de verticaliteit, **(1, 11)**
    - heeft balkons die zijn geïntegreerd in het gevelontwerp en zijn in principe inpandig. Eventuele uitkragende balkons worden ingetogen vormgegeven en domineren niet het gevelbeeld, **(13)**

- Wand zijde Burgemeester Kuperusplein (B) en appartementen dakpark (C):
    - wijkt in geleding af van de sterke verticale geleding die de toren kenmerkt
    - heeft op de hoek met de Van Kleffenslaan een duidelijke kopgevel die zich oriënteert op de Van Kleffenslaan (in de zichtlijn vanaf Sportstad) **(8)**
    - heeft reliëf in detailniveau ter verrijking van de uitstraling van de gevel, (beleefbare plastiek, verspringingen in geveldiepte, geen volledig vlakke gevels). **(1, 11)**
    - heeft balkons die zijn geïntegreerd in het gevelontwerp en zijn in principe inpandig. Eventuele uitkragende balkons worden ingetogen vormgegeven en domineren niet het gevelbeeld, **(13)**
    - heeft ook aan de zijde van de binnenplaats gevels met een zekere mate van representativiteit.

4.1.5. OPMAAK

- Toren (A):
    - kent een plint en een middenstuk dat is vervaardigd uit baksteen,
    - kent een kroon waar ook een ander hoogwaardig gevelmateriaal kan worden toegepast,
    - metselwerk geeft karakter aan de gevels. Dit uit zich door de toepassing van bijvoorbeeld verschillende metselverbanden en/of detaillering van voegwerk en/of een afwijkend steenformaat **(16, 17)**
    - kent een (licht) (rood)bruine kleurstelling **(16, 17)**
    - heeft gevels met een karakteristieke plasticiteit,
    - kent een zorgvuldige detaillering afgestemd op het architectonisch concept.

- Wand zijde Burgemeester Kuperusplein (B) en appartementen dakpark (C):
    - is vervaardigd uit baksteen,
    - metselwerk geeft karakter aan de gevels. Dit uit zich door de toepassing van bijvoorbeeld verschillende metselverbanden en/of detaillering van voegwerk en/of een afwijkend steenformaat **(16, 17)**
    - kent een (licht) (rood)bruine kleurstelling **(16, 17)**
    - heeft gevels met een karakteristieke plasticiteit,
    - kent een zorgvuldige detaillering afgestemd op het architectonisch concept,

4.1.6. OVERGANG NAAR HET OPENBAAR GEBIED

- Robuuste vormgeving van de overgang tussen het privégedeelte en het openbaar gebied.
- Vanaf het openbaar gebied is de menselijke maat beleefbaar. Het gedeelte van de gevel dat grenst aan het maaiveld De gevels kennen geen anonieme uitstraling.
- Overgangszone maakt onderdeel uit van de architectuur van het gebouw.

4.2. Referenties

4.2.1. AANZICHTEN EN OPMAAK

1.

2.

Het hoogteaccent heeft een sterke verticale geleding en kent een klassieke opbouw: voet (linker referentiebeeld), middenstuk en kroon (rechter referentiebeeld).

3.

4.

Met een fraaie uitwerking van de kroon krijgt het silhouet van Heerenveen een kwaliteitsimpuls.

5.

6.

Er is aandacht voor de overgang van privé naar het openbaar gebied. De woonfunctie heeft een sterke relatie met het aangrenzende openbaar gebied, zonder dat hierbij het gevoel van privacy in het geding is. De overgang is robuust vormgegeven.

7.

De entree is zichtbaar in de plint. De entree heeft zorgvuldige vormgeving met aandacht voor het behoud van de menselijke maat.

8.

Aan de zijde van de Van Kleffenslaan presenteert het gebouw zicht met een representatieve kopgevel. De plint zoals die aan de zijde van het Burgemeester Kuperusplein is toegepast, is ook in de kopgevel zichtbaar.

9.

10

Referenties van gevels met een zeer sterke verticale geleding. Het rechtse referentiebeeld laat zien dat wanneer de hoeken open worden gelaten, de verticaliteit nog een impuls krijgt.

11

12

Referenties van uitwerkingen die de gevel reliëf geeft. Het reliëf versterkt het verticale karakter van de gevel

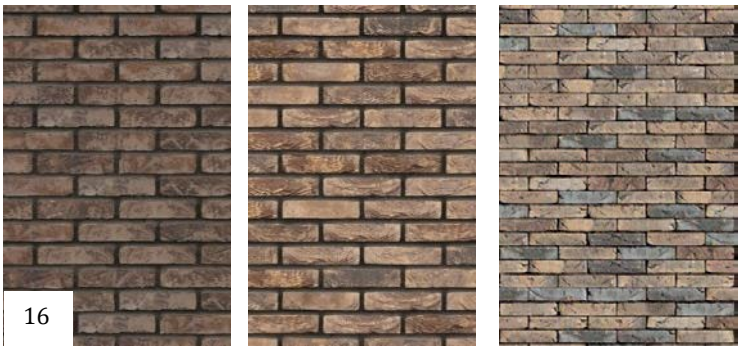
13

Balkons die uitkragen zijn ingetogen vormgegeven en domineren niet het gevelbeeld.

14

15

De gevels hebben een warme kleurstelling.



Kleurreferentie voor het metselwerk.

4.2.2. BRONNEN REFERENTIEBEELDEN

1. **Woontoren 900Mahler te Amsterdam**
   Architect: Inbo (Amsterdam)
   Link naar beeld: https://www.inbo.com/nl/projecten/900mahler-zuidas-amsterdam
2. **Blok59 te Eindhoven**
   Architect: diederendirrix architectuur & stedenbouw (Eindhoven)
   Foto: Arthur Bagen
   Link naar beeld: https://www.diederendirrix.nl/nl/projecten/blok-59/
3. **Woontoren Frits, Strijp S te Eindhoven**
   Architect: JSA (Rotterdam)
   Link naar beeld: http://www.jsa-rotterdam.nl/nederlands/projecten/files/133.php
4. **De Zon te Breda**
   Architect: MIX architectuur (Ede)
   Link naar het beeld: https://www.mix-architectuur.nl/werk/breda-de-zon/
5. **The Beacons, te Zeeburg Amsterdam**
   Architect: Paul de Ruiter Architects (Amsterdam)
   Link naar beeld: https://paulderuiter.nl/projects/the-beacons/
6. **The Beacons, te Zeeburg Amsterdam**
   Architect: Paul de Ruiter Architects (Amsterdam)
   Link naar beeld: https://www.am.nl/referentieprojecten/the-beacons/
7. **Leo Vromantoren te Gouda**
   Architect: 01-10 architecten (Rotterdam)
   Link naar beeld: http://www.eentien.nl/projecten/2029-leo-vromantoren/
8. **De Lofts te Amsterdam**
   Architect: Inbo (Amsterdam)
   Foto: IC Netherlands
   Link naar beeld: https://www.inbo.com/nl/projecten/de-lofts-amsterdam
9. **Wooncomplex te Moskou**
   Architect: Sergey Skuratov Architects (Moskou, Rusland)
   Link naar beeld: https://www.skuratov-arch.ru/portfolio/zhiloj-kompleks-na-novoalekseevskoj-ulitse-fotografii-daniila-annenkova/?lang=en
10. **Leo Vromantoren te Gouda**
    Architect: 01-10 architecten (Rotterdam)
    Link naar beeld: http://www.eentien.nl/projecten/2029-leo-vromantoren/
11. **Woontoren Onyx te Eindhoven**
    Architect: diederendirrix architectuur & stedenbouw (Eindhoven)
    Foto: Hugo Thomassen
    Link naar beeld: https://www.reynaers.nl/nl-NL/inspiratie/aluminium-projectreferenties/onyx-toren
12. **Leo Vromantoren te Gouda**
    Architect: 01-10 architecten (Rotterdam)
    Link naar beeld: http://www.eentien.nl/projecten/2029-leo-vromantoren/
13. **Blok 63 te Eindhoven**
    Architect: Pauwert architectuur (Eindhoven)
    Link naar beeld: https://www.pauwert.nl/wonen/blok-63-genomineerd-voor-de-reynaers-projectprijs-2017/

14. Vivaldipark te Hilversum

Architect: MIX architectuur (Ede)

Link naar het beeld: https://www.mix-architectuur.nl/werk/hilversum-vila/

15. Heerenhage te Heerenveen

Architect: TWA architecten (Burdaard)

Link naar het beeld: https://www.twa-architecten.nl/projecten/nieuwbouw-heerenhage/

16. Vandersanden Gevel

Link naar het beeld: https://www.vandersanden.com/nl-nl/products-and-solutions/umber

Link naar het beeld: https://www.vandersanden.com/nl-nl/products-and-solutions/brama

Link naar het beeld: https://www.vandersanden.com/nl-nl/products-and-solutions/lagos

17. Vandersanden Gevel

www.rodruza.nl: Lucca (Natural Bont) HF VB WS

www.rodruza.nl: Rodruza Bellagio Nero HF VB WS

www.rodruza.nl: Rodruza Burano Nero (Rood Bont Gesinterd) HF VB WS

Bijlage 2 Memo dynamische parkeerbalans centrumgebied Heerenveen

Memo dynamische parkeerbalans centrumgebied

Aanleiding

De gemeente Heerenveen heeft Over Verkeer en Meer gevraagd om een dynamische parkeerbalans voor het centrumgebied van Heerenveen op te stellen. Recent is deze parkeerbalans opgeleverd. Per gebiedsdeal in het centrum zijn de gevolgen voor het parkeren in beeld gebracht. Indien alle ontwikkelingen doorgang vinden dan ontstaat op termijn een tekort aan 200 parkeerplaatsen in het centrum. De parkeercapaciteit en bezettingsgraad is gebaseerd op parkeeronderzoeken die november 2015 zijn uitgevoerd. Als onderlegger van de parkeervisie uit 2017.

Parkeerbalans na transitie Centrumgebied Heerenveen		
Parkeeraanbod	**Aantal pp**	**Toelichting**
Huidige aanbod parkeerplaatsen	1442	Berekende parkeercapaciteit opgenomen in Parkeervisie 2017
Piekvraag zaterdagmiddag	1283	Uitkomsten metingen parkeerdruk opgenomen in Parkeervisie 2017 89%
Restcapaciteit zaterdagmiddag	**159**	
Mutatie parkeercapaciteit toekomst	**Aantal pp**	**Toelichting**
Gebied EFG		
BK-plein	100	Huidige capaciteit 275 pp. Nieuw garage 225 pp en 150 maaiveld
Ernst van Harenplein	-45	Vermindering capaciteit straatparkeren
Gashoudersplein	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
Kleffenslaan	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
Subtotaal	-5	
Gebied H	45	Fortuin
Saldo mutaties Centrumgebied	**40**	
Restcapaciteit na mutaties	**199**	
Mutatie restcapaciteit Centrumgebied	**Aantal pp***	**Toelichting**
Gebiedsdeal A	-62	Winkelgebied Dracht
Gebiedsdeal B	-15	Horecacluster
Gebiedsdeal C	73	Geerts Willigenplein
Gebiedsdeal D	7	Winkels en horeca aan het water
Gebiedsdeal EFG zie hieronder		Cultuurkwartier, ABC-locatie en BK-plein
Sloop aantal BVO m2	27	Parkeernorm voor 1000 m2
Sloop Postkantoor	0	Geen aftrek ivm langdurige leegstand
Realisatie winkels AH	0	Aantal BVO m2 blijft gelijk aan huidige situatie
Realisatie woningen diverse segmenten	-128	90 appartementen huur 0,7 norm per pp + 50 woningen koop midden 1,3 norm per pp
Gebiedsdeal H	-151	Molenplein
Totale extra vraag	**-250**	
Saldo extra vraag minus restcapaciteit	**-51**	
*Op basis van eerder opgestelde balans		
Capaciteit bij bezetting 90% van 1482 pp	**148**	Vanaf 90% bezetting pp na transitie(1442 +40 pp) is het uitgangspunt dat geen pp meer beschikbaar zijn. Op dat moment ontstaat veel zoekverkeer
Benodigd aantal pp na transitie centrum	**200**	

Tabel cijfers Parkeervisie 2017 en onderzoeken 2015

In de berekening is uitgegaan van de beschikbare parkeercapaciteit binnen het Centrumgebied. En is geen rekening gehouden met de parkeercapaciteit in de omliggende wijken van het Centrum. Deze wijken zijn ingericht als betaald parkeergebied. Parkeerders die een bezoek willen brengen aan het centrum kunnen het voertuig hier ook tegen betaling parkeren.

Verder is uitgegaan van de benodigde parkeercapaciteit tijdens het piekmoment van de week. Uit de bezettingsgraadonderzoeken die ook als basis hebben gediend voor de Parkeervisie 2017 was het piekmoment de zaterdagmiddag.

Tot slot is in de berekening ervan uitgegaan dat de parkeerplaatsen in het centrumgebied vol zijn bij een bezettingspercentage van 90%. Op dat moment ontstaat teveel zoekverkeer. Maar feitelijk is in het centrumgebied nog wel 10% parkeercapaciteit beschikbaar. In de berekening is rekening gehouden met 148 parkeerplaatsen.

Probleemstelling
In december 2019 is de centrumvisie Heerenveen vastgesteld. Vervolgens is gewerkt aan de gebiedsontwikkeling centrum-oost. In mei 2021 heeft de Raad ingestemd met de hoofdlijnen van de visie. De visie heeft vervolgens ter inzage gelegen voor inspraak en wordt in de raadsvergadering van januari 2022 besproken. Onderdeel van de gebiedsvisie centrum Oost is de realisatie van een woontoren door WoonFriesland, de verplaatsing van de Albert Heijn (AH), de realisatie van een parkeergarage onder het BK-plein en de herinrichting van het openbaar gebied inclusief een dak passage als verbinding tussen het Gashoudersplein en het BK-plein op het dak van de nieuwe AH.

Inmiddels is het voorontwerp bestemmingsplan voor de woontoren afgerond. Rond maart 2022 is het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Iets later volgt ook het ontwerpbestemmingsplan voor de parkeergarage onder het BK-plein en de verplaatsing van de Albert Heijn. Op korte termijn dient aangetoond te worden dat deze ontwikkelingen een goede toekomstige parkeersituatie niet in de weg staan. Het huidige berekende toekomstige tekort aan parkeerplaatsen in het centrumgebied staan deze ontwikkelingen mogelijk is de weg.

Daarom is eerder een memo opgesteld waarin verschillende suggesties zijn gedaan om het tekort aan parkeerplaatsen op te lossen. Deze oplossingsrichtingen zijn als bijlage toegevoegd aan deze memo. De memo is besproken met wethouders Van Veen en Zoetendal. Op basis van dit gesprek is de parkeerbalans nader onderzocht en is de relatie met de gebiedsvisie en de bestemmingsplannen geduid. Hieronder de resultaten.

Aanvullende inzichten Parkeerbalans
Hiervoor is aangegeven op basis van welke aannames de dynamische parkeerbalans is opgesteld. Per onderdeel wordt onderstaand aangegeven hoe met andere invalshoeken naar de opgesteld parkeerbalans kan worden gekeken.

Parkeercapaciteit centrum en uitkomsten bezettingsgraadonderzoeken 2018
In maart 2018 is door dezelfde marktpartij een nieuw bezettingsgraadonderzoek uitgevoerd. De geïnventariseerde parkeercapaciteit in het centrum is toen vastgesteld op 1.500 parkeerplaatsen. De piekbezetting was op de zaterdagmiddag. Met een bezetting van (slechts) 791 parkeerplaatsen. Een groot verschil met de uitkomsten van de uitgevoerde onderzoeken in november 2015. Kennelijk is het centrumbezoek in Q4 van een kalenderjaar hoger dan in Q1 van een kalenderjaar.

Indien met deze cijfers wordt gerekend dan ontstaat het volgende beeld.

over verkeer en meer

Parkeerbalans na transitie Centrumgebied Heerenveen		
Parkeeraanbod	**Aantal pp**	**Toelichting**
Huidige aanbod parkeerplaatsen	1500	Berekende parkeercapaciteit opgenomen in Parkeervisie 2017
Piekvraag zaterdagmiddag	791	Uitkomsten metingen parkeerdruk opgenomen in Parkeervisie 2017 89%
Restcapaciteit zaterdagmiddag	**709**	
Mutatie parkeercapaciteit toekomst	**Aantal pp**	**Toelichting**
Gebied EFG		
BK-plein	100	Huidige capaciteit 275 pp. Nieuw garage 225 pp en 150 maaiveld
Ernst van Harenplein	-45	Vermindering capaciteit straatparkeren
Gashoudersplein	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
Kleffenslaan	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
Subtotaal	-5	
Gebied H	45	Fortuin
Saldo mutaties Centrumgebied	**40**	
Restcapaciteit na mutaties	**749**	
Mutatie restcapaciteit Centrumgebied	**Aantal pp***	**Toelichting**
Gebiedsdeal A	14:00-15:00	Winkelgebied Dracht
Gebiedsdeal B	0	Horecacluster
Gebiedsdeal C	0	Geerts Willigenplein
Gebiedsdeal D	0	Winkels en horeca aan het water
Gebiedsdeal EFG zie hieronder		Cultuurkwartier, ABC-locatie en BK-plein
Sloop aantal BVO m2	27	Parkeernorm voor 1000 m2
Sloop Postkantoor	0	Geen aftrek ivm langdurige leegstand
Realisatie winkels AH	0	Aantal BVO m2 blijft gelijk aan huidige situatie
Realisatie woningen diverse segmenten	-128	90 appartementen huur 0,7 norm per pp + 50 woningen koop midden 1,3 norm per pp
Gebiedsdeal H	-45	Molenplein
Totale extra vraag	**-146**	
Saldo extra vraag minus restcapaciteit	**603**	
*Op basis van eerder opgestelde balans		
Capaciteit bij bezetting 90% van 1500 pp	**150**	Vanaf 90% bezetting pp is het uitgangspunt dat geen pp meer beschikbaar zijn. Op dat moment ontstaat veel zoekverkeer
Benodigd aantal pp na transitie centrum	**-453**	

Tabel cijfers parkeeronderzoeken maart 2018

Parkeercapaciteit inclusief aanliggen wijken centrumgebied en bezettingsgraad
Het betaald parkeergebied in Heerenveen bestaat uit 2.161 parkeerplaatsen. Met name de parkeerplaatsen direct gelegen aan het centrumgebied kunnen ook worden benut om tegen betaling te kunnen parkeren. Hiermee neemt de te benutten parkeercapaciteit met 679 parkeerplaatsen toe. In maart 2018 bezettingsgraadonderzoeken uitgevoerd binnen het gehele betaald parkeergebied. Gemeten is op een donderdag en een zaterdag. Uit deze cijfers blijkt het volgende.

Restcapaciteit centrum totaal					
		totaal	**Bezetting**	**restcap.**	
				abs.	**%**
Donderdag 0500-0600		2161	655	1506	70%
Donderdag 1030-1130		2161	867	1294	60%
Donderdag 1400-1500		2161	1035	1126	52%
Donderdag 1830-1930		2161	1149	1012	47%
Donderdag 2000-2100		2161	1035	1126	52%
Zaterdag 0500-0600		2161	677	1484	69%
Zaterdag 1030-1130		2161	1110	1051	49%
Zaterdag 1400-1500		2161	1160	1001	46%

Indien we dit benutten als cijfers voor de dynamische parkeerbalans dan ontstaat het volgende beeld.

Parkeerbalans na transitie Centrumgebied Heerenveen		
Parkeeraanbod	**Aantal pp**	**Toelichting**
Huidige aanbod parkeerplaatsen	2161	
Piekvraag zaterdagmiddag	1160	
Restcapaciteit zaterdagmiddag	**1001**	
Mutatie parkeercapaciteit toekomst	**Aantal pp**	**Toelichting**
Gebied EFG		
BK-plein	100	Huidige capaciteit 275 pp. Nieuw garage 225 pp en 150 maaiveld
Ernst van Harenplein	-45	Vermindering capaciteit straatparkeren
Gashoudersplein	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
Kleffenslaan	-30	Vermindering capaciteit straatparkeren
	-5	
Gebied H	45	Fortuin
Saldo mutaties Centrumgebied	**40**	
Restcapaciteit na mutaties	**1041**	
Mutatie restcapaciteit Centrumgebied	**Aantal pp***	**Toelichting**
Gebiedsdeal A	-62	Winkelgebied Dracht
Gebiedsdeal B	-15	Horecacluster
Gebiedsdeal C	73	Geerts Willigenplein
Gebiedsdeal D	7	Winkels en horeca aan het water
Gebiedsdeal EFG zie hieronder		Cultuurkwartier, ABC-locatie en BK-plein
Sloop aantal BVO m2	27	Parkeernorm voor 1000 m2
Sloop Postkantoor	0	Geen aftrek ivm langdurige leegstand
Realisatie winkels AH	0	Aantal BVO m2 blijft gelijk aan huidige situatie
Realisatie woningen diverse segmenten	-128	90 appartementen huur 0,7 norm per pp + 50 woningen koop midden 1,3 norm per pp
Gebiedsdeal H	-151	Molenplein
Totale extra vraag	**-250**	
Saldo extra vraag minus restcapaciteit	**791**	
*Op basis van eerder opgestelde balans		
Capaciteit bij bezetting 90% van 2.162 pp	**148**	Vanaf 90% bezetting pp na transitieis het uitgangspunt dat geen pp meer beschikbaar zijn. Op dat moment ontstaat veel zoekverkeer
Benodigd aantal pp na transitie centrum	**-643**	

Tabel capaciteit centrumgebied + woonwijken en parkeeronderzoeken maart 2018

Indien beide voorgaande berekeningen worden gehanteerd dan slaat het berekende tekort van 200 parkeerplaatsen om in een overschot van 453 respectievelijk 643 parkeerplaatsen. Voor de gebiedsvisie Oost mag maar een deel van deze capaciteit hieraan worden gerelateerd. En wel parkeercapaciteit tot een afstand van 100 tot 150 meter.

Vanaf de toekomstige locatie van de woontoren is een beoordeeld welke straten vallen binnen een afstand van 150 meter. Dit betreft een aantal straten gelegen in Centrum Oost, te weten de Thorbeckestraat (ged.), A. Kuyperstraat, P.J. Troelstralaan en de Atalantastraat. En de Coehoorn van Scheltingaweg (ged.) en de Europalaan (ged.)

De parkeercapaciteit in deze straten bedraagt totaal 143 parkeerplaatsen. Tijdens de meting op een donderdagavond is de hoogste parkeerdruk gemeten, namelijk 51 geparkeerde voertuigen. Dit betekent dus dat 92 parkeerplaatsen nog benut konden worden (betaald parkeren).

Restcapaciteit
Aangegeven is dat de parkeerterreinen in het centrum van Heerenveen bezet zijn bij 90% bezetting. Formeel zijn de parkeerplaatsen pas bezet bij 100%. Indien we uitgaan van de parkeercapaciteit in het centrum dan zijn tijdens de piekmomenten nog 148 parkeerplaatsen beschikbaar. En is het tekort op basis van de parkeervisie 2017 nog maar 200-148 = 52 parkeerplaatsen. Op basis van de onderzoeken uit 2018 is er een overschot aan parkeerplaatsen van 453 + 150 = 603 parkeerplaatsen.

Uit het "verzorgingsgebied" rondom de toekomstige woontoren blijkt dat tijdens het maatgevende moment nog 92 parkeerplaatsen onbenut waren. Indien deze parkeerplaatsen worden betrokken bij het tekort aan parkeerplaatsen op basis van de parkeervisie 2017 dan slaat het tekort aan parkeerplaatsen van 52 om in een overschot van 40 parkeerplaatsen.

Door de transitie van het centrum, met andere functies in het centrum, zal het parkeergedrag wijzigen. De piek voor parkeren voor wonen ligt niet op zaterdagmiddag (60% van de norm) maar in de avond- en nachtelijke uren (100% van de norm). Hierdoor is sprake van dubbelgebruik en kan om die reden uitgaan worden van een 100% bezetting.

Conclusies
Het berekende toekomstige tekort aan parkeerplaatsen is in aanvang berekend op 200 parkeerplaatsen. Hierbij gaan we uit van de onderzoeksgegevens uit 2015/2017 die een hogere bezettingsgraad kennen dan recenter onderzoek uit 2018.

Door de wijziging in functies met een andere parkeerbehoefte kan voor de zaterdagmiddag uitgegaan worden van 100% gebruik van parkeerplaatsen. Dan is het tekort aan parkeerplaatsen in plaats van 200 nog maar 48 parkeerplaatsen. Door vervolgens de beschikbare parkeerruimte rondom de woontoren – centrum schil - mee te nemen kan de toekomstige parkeervraag worden afgedekt. Hiermee kan de parkeerbehoefte voor het bestemmingsplan Woontoren naar verwachting worden onderbouwd en kan het vaststellen van de gebiedsvisie centrum Oost doorgang vinden.

Tegelijkertijd is het wel zaak om de komende maanden te benutten voor goed onderzoek naar de verwachte parkeerbalans in het centrum en de schil. Er gebeurt veel in het centrumgebied, Sportstad en de schilwijken. Daarnaast laten de onderzoeken geen eenduidig beeld zien, en is het de vraag of de cijfers nog representatief zijn. Door hier onderzoek naar te doen, kunnen tijdig onderbouwde keuzes gemaakt worden voor een gezonde parkeerbalans. Keuzes zoals in de bijlage benoemd, waaronder een eventuele tweede parkeerlaag onder het BK-plein.

Vervolgkeuzes en stappen
- **Gebiedsvisie:** de gebiedsvisie centrum Oost met inspraaknotitie staat gepland voor raadsbehandeling in januari 2022. Met de in deze memo beschreven onderbouwing kan dit proces doorgang vinden.

- **Bestemmingsplannen (waaronder woontoren):** de bovenstaande onderbouwing kan voorlopig dienen als basis voor het bestemmingsplan. M.b.t. bestemmingsplan en parkeren zijn twee keuzes mogelijk:
    - Tweede laag als wijzigingsbevoegdheid opnemen: dit heeft als voordeel dat relatief eenvoudig een tweede laag gerealiseerd kan worden op een later moment. Het nadeel is dat nu al onderzoeken uitgevoerd moeten worden wat de nodige kosten met zich mee brengt.
    - Het bestemmingsplan niet aanpassen, uitgangspunt is vooralsnog één laag. Hierdoor hoeven geen kosten gemaakt te worden voor onderzoeken. Blijkt echter dat op een later moment alsnog een tweede laag gewenst is, dan dient het planologisch traject opnieuw doorlopen te worden. Dit levert tijdsvertraging op.
- **Visie op het parkeren:** hoewel de parkeerbalans voor het bestemmingsplan woontoren onderbouwd kan worden, is een visie op het parkeren en eventueel te nemen maatregelen zeer gewenst. Uit de cijfers blijkt dat het aanbod erg krap is voor de vraag, en gastvrijheid onder druk komt te staan. Daarnaast volgen in de komende jaren nog tal van ontwikkelingen, waardoor de druk verder kan toenemen. Ook gaan we in de cijfers uit van gebruik van de schil; dit is een afweging die in het licht van andere maatregelen bekeken moet worden.

Door hier in de eerste helft van 2022 zorgvuldig onderzoek naar te doen, kan tijdig besloten worden voor één of meerdere maatregelen uit de bijlage. Zodat een goede toekomstige parkeersituatie in het centrum van Heerveen wordt gecreëerd.

Bijlage: Oplossingen tekort aan parkeerplaatsen

Nr	Oplossing tekort pp	Voordelen	Nadelen	Uit te voeren Maatregel
1	Bouw 2e parkeerlaag in garage BK plein (225 pp mogelijk)	-Parkeren geconcentreerd in één locatie; -Geen extra beslag openbare ruimt -Via PRIS systeem verkeer geleiden (incl. vol-vrij) -Toekomstige vraag aan pp in te vullen	-Bouwen voor de piek is duur. -Exploitatietekort bij bouwen voor de piekvraag -Veel verkeer naar en van één locatie	-Dekking zoeken voor het exploitatietekort; -Uitvoeren aanvullend verkeersonderzoek; -Zoeken naar alternatieve parkeerlocaties in of rond het centrum. Bijv. 1 laags parkeergarage Molenplein of realisatie HUB in Stadiongebied of bij Mac Donalds
1	Geen vergunning verlenen aan bewoners en bedrijven die beschikken over eigen parkeergelegenheid	-Betere benutting van beschikbare parkeerruimte op eigen terrein. -Geen aanleg extra parkeerplaatsen in openbare ruimte	-Bewoners en bedrijven zijn gewend om tegen laag tarief op straat te parkeren. -Weerstand tegen maatregel	Uitgiftecriteria parkeervergunningen aanscherpen. POET = geen vergunning
2	Bij herontwikkeling eis stellen van parkeren op eigen terrein	-Geen aanleg extra parkeerplaatsen in de openbare ruimte -Verantwoordelijkheid bij ontwikkelaar leggen	Gewenste ontwikkeling kan geen doorgang vinden	Criteria opstellen voor al dan niet economisch of sociaal gewenste ontwikkeling. Op basis hiervan al dan niet ontheffing verlenen (incl. afkoop pp)
3	Capaciteit in de schil rondom het centrum benutten voor parkeren door centrumbewoners en bedrijven	-Betere benutting beschikbare openbare parkeerruimte	-Bewoners schil niet blij met vreemdparkeerder -Loopafstand naar woning centrum groter	Aanwijzingsbesluit parkeren aanpassen.
4	Stimuleren dat bezoekers aan het centrum met de fiets of OV komen	Minder verkeers-bewegingen naar en in het centrum. (Milieu, veiligheid, gezondheid) -Uitvoering geven aan Fietsplan -Werkgelegenheid bewaakte fietsenstallingen	-Kosten verbeteren fietsinfrastructuur +stallingsplaatsen; -Minder inkomsten parkeren	-Verbeteren fietsinfrastructuur -Realisatie (bewaakte) fietsenstallingen (Gepland in garage BK-plein!)
5	Stimuleren dat bezoekers aan het centrum op andere momenten naar de stad komen dan de zaterdagmiddag	Afvlakken piekvraag op de zaterdagmiddag	Geen	-Overleg met handelsvereniging over acties -Tariefdifferentiatie parkeren door de week en in het weekend
6	Minder centrumbezoek door ander koopgedrag (meer via Internet)	Geen aanleg extra parkeerplaatsen noodzakelijk	Minder inkomsten uit parkeren. -Leegstand en hierdoor minder economisch sterk kernwinkelgebied	Periodieke monitoring gebruik parkeerplaatsen

Bijlage 3 Watertoets

datum 22-9-2020
dossiercode 20200922-2-24308

Wateradvies korte procedure

Project: Heerenveen - Burgemeester Kuperusplein
Gemeente: Heerenveen
Aanvrager: Stephan Latuputty
Organisatie: Rho Adviseurs

Geachte heer/mevrouw Stephan Latuputty,

Voor het plan Heerenveen - Burgemeester Kuperusplein heeft u een watertoets aangevraagd op www.dewatertoets.nl. De uitkomst is dat de korte procedure moet worden gevolgd. Het plan Heerenveen - Burgemeester Kuperusplein heeft een beperkte invloed op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen.

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

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

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

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

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

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m^2onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m^2in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve

maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel. Zie de Leidraad watertoets voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met Cluster Plannen van Wetterskip Fryslân. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Gebied	**Stedelijk (>200 m²)**	**Landelijk (>1.500 m²)**
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

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

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

Waterwet
Voor bepaalde werkzaamheden heeft u een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als u een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. Op onze website www.wetterskipfryslan.nltreft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden. Via Omgevingsloket online (www.omgevingsloket.nl) kunt u vooraf nagaan of u een watervergunning nodig heeft of een melding moet doen (vergunningcheck). U kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

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

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

Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E Info@wetterskipfryslan.nl

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Heerenveen

Heerenveen Burgemeester Kuperusplein

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

identificatie

projectnummer:

2020.1363

projectleider:

ing. E. Venema

auteur(s):

ir. R. Koster

planstatus

datum:

8-10-2020

opdrachtgever:

WoonFriesland

Inhoud

1. Inleiding **3**

2. Planbeschrijving **4**

3. Toetsingskader geluid Wet geluidhinder **6**
3.1. Algemeen 6
3.2. Nieuwe situaties 7
3.3. 30 km-wegen 7
3.4. Cumulatie 7

4. Uitgangspunten en modellering **8**
4.1. Rekenmethoden 8
4.2. Uitgangspunten wegverkeerslawaai 8
4.3. Rekenmodel 9

5. Berekeningsresultaten en conclusie **10**
5.1. Berekeningsresultaten 10
5.2. Conclusie 11

Bijlagen:

Bijlage 1: Begrippen

Bijlage 2: Invoergegevens wegverkeerslawaai (bronnen)

Bijlage 3: berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

1. Inleiding

Aan de noordzijde van het Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen staat een gebouw met bedrijven-/kantoorfuncties. Aan. Het voornemen is om het gebouw te slopen en ter plaatse een appartementencomplex met in totaal 92 appartementen te realiseren. Ook wordt een deel van het naastgelegen winkelpand hiervoor gesloopt. Hiermee krijgt het plangebied uitsluitend een woonfunctie.

De geldende beheersverordening “Heerenveen Centrum” staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Beleidsmatig bestaat echter ruimte voor herstructurering. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk.

Het plangebied ligt in het centrum van Heerenveen binnen de wettelijke geluidzone (Wet geluidhinder) van de Koornbeursweg. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. Naast de geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen is de geluidbelasting berekend vanwege de niet gezoneerde 30 km-wegen (Van Kleffenslaan).

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. Planbeschrijving

De verbeelding van het bestemmingsplan is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt in de noordoosthoek van het Burgemeester Kuperusplein, met aan de achterzijde het Gashoudersplein. In het plangebied staat momenteel een kantoorgebouw bestaande uit drie bouwlagen. Direct naast het plangebied aan de westzijde staat een detailhandelsvestiging met snookercentrum op de verdieping. Ten zuiden van het plangebied ligt het Burgemeester Kuperusplein (parkeerterrein) en rondom onder andere eerdere dienstverlenende instellingen. Ten noordoosten van het plangebied staat onder meer een tankstation.

Het plan stelt de sloop voor van het huidige kantoorgebouw en van een deel van de naastgelegen detailhandelsvestiging. Het voornemen is om ter plaatse een nieuw woongebouw te realiseren, bestaande uit drie delen: het oostelijke en het noordwestelijke deel zullen bestaan uit vier bouwlagen met een bouwhoogte van 15 meter. Op de zuidwesthoek komt een woontoren bestaande uit 17 bouwlagen met een bouwhoogte van 58 meter. In het pand worden 92 woningen gerealiseerd. In figuur 2.2 is een impressie gegeven van het voorgenomen appartementengebouw. De ontwikkeling is onderdeel van een grote herontwikkeling van het centrum van Heerenveen.

Figuur 2.1: verbeelding plangebied Burgemeester Kuperusplein

Figuur 2.2: impressie van het nieuwe appartementencomplex

3. Toetsingskader geluid Wet geluidhinder

3.1. Algemeen

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

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

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

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

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

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

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

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

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

- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

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

3.2. Nieuwe situaties

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

Voor het plangebied volgens figuur 2.1/2.2 geldt dat dit binnen de zone van de Koornbeursweg is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt L_{den} = 63 dB.

3.3. 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.4. Cumulatie

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

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

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

4. Uitgangspunten en modellering

4.1. Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek (spoor)wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 5.21 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 2.

4.2. Uitgangspunten wegverkeerslawaai

Verkeersintensiteiten
De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur/etmaal passeert. Door de gemeente Heerenveen is voor het peiljaar 2032 de verkeersintensiteit aangeleverd voor de Koornbeursweg. In principe dient uit te worden gegaan van een peiljaar 10 jaar na plandatum. In voorliggend onderzoek is uitgegaan van de aangeleverde gegevens voor 2032.

De Van Kleffenslaan (30 km-weg) ligt in het verlengde van de Nieuwstraat. Voor de Nieuwstraat zijn eveneens verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Heerenveen. In 2019 is een intensiteit gemeten van 5.609 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Voor 2030 (10 jaar na peildatum) bedraagt op basis van jaarlijks 1% autonome groei de etmaalintensiteit op de Nieuwstraat/Van Kleffenslaan 6.258 mvt/etmaal. De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de door de gemeente Heerenveen aangeleverde gegevens en gegeven in bijlage 2. De Van Kleffenslaan is voorzien van een SMA 0/11 wegdekverharding (akoestisch gelijk aan referentiewegdek).

Een overzicht van in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten is gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: gehanteerde verkeersintensiteiten t.b.v. Burgemeester Kuperusplein

omschrijving weg(vak)	intensiteiten 2030 [mvt/etmaal]	wegdek	rijsnelheid
Koornbeursweg	12.075	SMA 0/8	50 km/uur
Van Kleffenslaan	6.258	SMA 0/11 (deels klinkers)	30 km/uur

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

De voertuig- en etmaalverdelingen zijn gebaseerd op de door de gemeente Heerenveen aangeleverde gegevens en gegeven in bijlage 2.

4.3. Rekenmodel

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

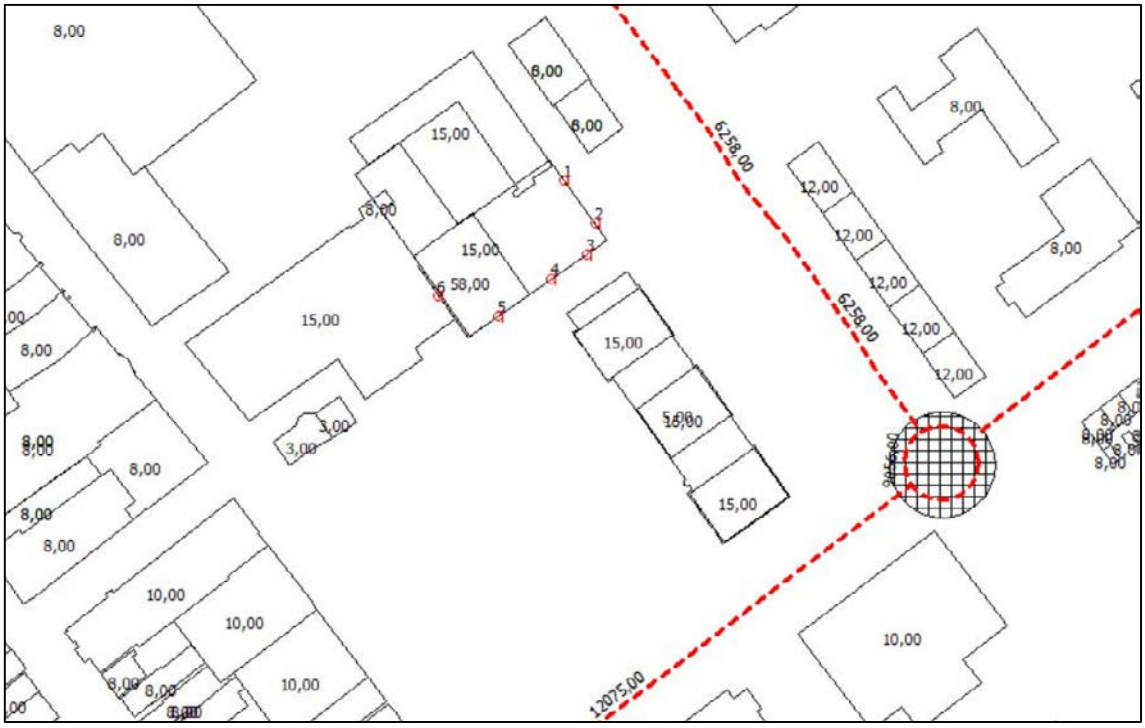
De gebouwen en bodemgebieden zijn niet afzonderlijk opgenomen in de bijlagen omdat vanwege de herkomst uit PDOK de gegevenslijst zeer uitgebreid is. In figuur 4.1 zijn de bodemgebieden en gebouwhoogten weergegeven.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem (B_f = 0,0) vanwege de stedelijke situatie.

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. De ingevoerde banen zijn afkomstig (inclusief hoogten) van het Geluidregister Spoor. Ter plaatse van het nieuwe appartementengebouw zijn toetspunten zijn ingevoerd met voor de bouwhoogte relevante waarneemhoogten (15 m/58 m).

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

Figuur 4.1: overzicht van het wegverkeerslawaai rekenmodel met de ingevoerde wegen, objecten (met gebouwhoogten), bodemvlakken en rekenpunten



5. Berekeningsresultaten en conclusie

5.1. Berekeningsresultaten

Een overzicht van de berekeningsresultaten voor de verschillende wegen is gegeven in bijlage 3. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: samenvatting van de berekeningsresultaten

rekenpuntnummer	waarneemhoogte [m]	berekende geluidbelasting L_{den} in dB		
		Koornbeursweg[1]	Van Kleffenslaan[1]	Cumulatief[2]
1	1,5	43	49	55
1	4,5	43	51	56
1	7,5	44	51	56
1	10,5	44	51	57
1	13,5	45	51	57
2	1,5	44	51	56
2	4,5	44	52	58
2	7,5	45	52	58
2	10,5	46	52	58
2	13,5	46	52	58
3	1,5	41	46	52
3	4,5	41	48	54
3	7,5	44	48	55
3	10,5	45	48	55
3	13,5	45	48	55
4	1,5	45	44	53
4	4,5	45	46	53
4	7,5	46	46	54
4	10,5	47	47	55
4	13,5	47	47	55
5	4,5	47	43	54
5	10,5	49	44	55
5	16,5	49	44	56
5	22,5	49	44	55
5	28,5	49	44	55
5	34,5	49	44	56
6	16,5	45	15	50
6	22,5	46	--	51
6	28,5	46	--	51
6	34,5	46	--	51
6	40,5	46	--	51
6	46,5	46	--	51

1 Inclusief aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh.

2 Exclusief aftrek o.b.v. artikel 110g Wgh.

In tabel 5.1 zijn de berekende waarden voor de Koornbeursweg en Van Kleffenslaan zijn gegeven inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. De cumulatieve waarden zijn gegeven exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. De nummering van de rekenpunten is gegeven in figuur 4.1.

5.2. Conclusie

Voor een nieuw te realiseren woongebouw aan de noordzijde van het Burgemeester Kuperusplein in Heerenveen wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Koornbeursweg en in de nabijheid van de Van Kleffenlaan. De berekende geluidbelasting vanwege deze wegen bedraagt ten hoogste L_{den} = 49 dB vanwege de Koornbeursweg en L_{den} = 52 dB vanwege de Van Kleffenslaan.

Daarmee wordt de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB vanwege de Koornbeursweg gering overschreden op alleen de zuidgevel van de woontoren. De maximale ontheffingswaarde van L_{den} = 63 dB wordt niet overschreden, zodat het plan realiseerbaar is binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting vanwege de Van Kleffenslaan is 4 dB hoger dan de als richtwaarde te beschouwen voorkeurswaarde van L_{den} = 48 dB (30 km-weg).

Vanwege de geringe overschrijding vanwege de Koornbeursweg zal een hogere waarde procedure moeten worden gevoerd. Een hogere waarde kan worden verleend als er geen maatregelen mogelijk zijn, dan wel dat deze stedebouwkundig niet gewenst zijn.

Het toepassen van geluidreducerend asfalt op de Koornbeursweg al wegnemen omdat er slechts een reductie van 1 dB is vereist. Het is aan de gemeente Heerenveen om te bepalen of dit in de toekomst gaat gebeuren. Mogelijk dat dit kan worden meegenomen in de herontwikkeling van het centrumgebied.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste L_{den} = 58 dB. Gebruikelijk is om bij het dimensioneren van de geluidwering rekening te houden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh. De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ dient dan minimaal $G_{A;k}$ = 58 – 33 = 25 dB(A) te bedragen op basis van de hoogst berekende waarde.

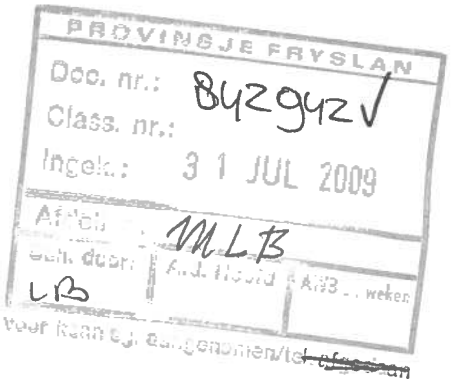
Samenvattend: het plan is realiseerbaar binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder middels een hogere waarde. Mogelijk dat ontwikkelingen in het kader van de herontwikkeling dit overbodig maken (geluidreducerend asfalt, wellicht verkeerskundige veranderingen). Onder de Omgevingswet (2022) vervalt ook de hogere waarde en blijft er uitsluitend een toets aan het nieuwe normenstelsel over.

Bijlage 5 Historisch Bodemonderzoek Gasfabriekterrein Heerenveen (2009)

FR007400001

Rat 4/543

PROVINSJE FRYSLAN
Doc. nr.: 842942
Class. nr.:
Ingek.: 31 JUL 2009
Afdeling: MLB
Beh. door: LB
Afd. Hoofd
AWB ... weken
Voor kennisg. aangenomen/tel. afgedaan



Historisch Onderzoek
Gemeente Heerenveen
Project B02037.000043
nr 019

Gasfabriek Heerenveen

Gemeente Heerenveen

4-5-2009

ReGister
Historisch onderzoeksbureau

Inhoudsopgave

1 Inleiding

2 Resultaten

2.1 Ligging

2.2 Uitgangsgegevens

2.3 Opmerking

2.4 Activiteiten

2.5 Gevelcheck

3 Conclusies en aanbevelingen

Begrippenlijst

Bijlagen

Bijlage 1 Overzichtstekening + legenda

Bijlage 2 Foto's gevelcheck

1 Inleiding

Bodemverontreiniging kan leiden tot risico's voor mens, milieu of verspreiding in het grondwater. Het kabinetsbeleid is er op gericht om locaties, waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's, gesaneerd of beheerst te hebben voor 2015. Deze locaties, spoedlocaties genaamd, moeten daarom in beeld gebracht worden. Op basis van archiefvermeldingen en databestanden is een lijst van potentiële spoedlocaties locaties opgesteld. Deze locatie komt voor op die lijst.

Dit onderzoek gaat een stap verder. Aan de hand van archiefonderzoek, beschikbaar gekomen bodemonderzoeken en met behulp van landelijk vastgestelde criteria (HO protocol spoedlocaties, Register historisch onderzoeksbureau, 19 april 2007) zijn de volgende drie vragen beantwoord:

1. Is deze locatie een zogenaamde potentiële spoedlocatie, een locatie waar een goede kans bestaat dat er sprake is van bodemverontreiniging met onaanvaardbare risico's?
2. zo ja, welke productieprocessen en welke deellocaties zijn van belang om in de volgende stap in de aanpak van potentiële spoedlocaties, het uitvoeren van bodemonderzoek, de aandacht op te richten en zodoende vast te stellen of de verdenking van verontreiniging terecht is?
3. In welke fase van (bodem)onderzoek bevindt de locatie zich en in welk kader moet verder onderzoek en mogelijk sanering opgepakt worden?

de onderzoeks- en saneringswerkzaamheden die zijn uitgevoerd in de periode 1981 tot 2001. Uit deze onderzoeken is een aantal leemten gedestilleerd die als uitgangspunt dienen voor het daadwerkelijke aanvullend onderzoek:
- Tijdens de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) buiten de ontgravingscontour verontreinigingen aangetoond die niet zijn afgeperkt.
- Na afloop van de sanering is oostelijk van de begraafplaats nog een sterke verontreiniging met cyanide en PAK aangetoond. De omvang van deze verontreinigingen is niet bekend.
- Tijdens de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) dieper dan de ontgravingsdiepte verontreinigingen aangetoond of restverontreinigingen achter gebleven. Deze bevinden zich hoofdzakelijk onder het nieuwe winkelcentrum.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke benzeen, xylenen en fenol verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.
- In het diepe grondwater (>6m -mv) ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke PAK verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.
[GA Heerenveen/1.777.212/Gashoudersplein/03.02353]

2008: Uit het besprekingsverslag van het onderzoek van Royal Haskoning blijkt dat de herontwikkeling van de gasfabrieklocatie vermoedelijk niet voor 2015 zal plaatsvinden. Op termijn zal op de gasfabriekslocatie de bebouwing gesloopt worden en is er woningbouw en bouw van kantoren/winkels voorzien. De voorkeur is uitgesproken voor ondergronds parkeren. Er zal hieraan voorafgaand nog een aanvullend onderzoek plaatsvinden. Dit onderzoek zal gericht moeten zijn op gasfabriekgerelateerde (rest-)verontreinigingen en het bepalen van risico's bij het huidige en toekomstige gebruik. [GA Heerenveen/1.777.212/Gashoudersplein/03.02353]

2.4 Activiteiten

Periode	Ubi	Omschrijving	Klasse
1860-	4004	gasfabriek	8

2.5 Gevelcheck

Datum: 31-3-2009

Opmerkingen: Op de locatie is nu gevestigd Winkelcentrum De Passage. Hier zijn onder andere vestigingen van Albert Heijn, Blokker en C&A aanwezig. Verder zijn er deels ook appartementen boven de winkels. Achter de winkels ligt een parkeerterrein.

Huidig Gebruik	Dekking
Infrastructuur/verkeer	50
Bedrijven, kantoren	50

Omgeving:

Verharding: gemengd verhard/onverhard

Segment: Stedelijk gebied

3 Conclusies en aanbevelingen

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaats gevonden. Als gevolg daarvan kan een heterogene bodemverontreiniging zijn ontstaan. Tijdens het onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties bepaald:

- Gasfabriek

Op de locatie zijn reeds saneringen uitgevoerd. De sanering van de locatie betrof een Gefaseerd (hele geval), waarbij alle verdachte deellocaties zijn onderzocht dan wel gesaneerd. Uit de eerste versie van het aanvullende onderzoek uit 2008 komt naar voren dat er nog leemten zijn in de onderzoeksresultaten en dat een aantal verontreinigingen nog niet zijn afgeperkt. Hiernaar eordt een aanvullend onderzoek aanbevolen dat voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie uitgevoerd dient te worden gericht op risico's bij het huidig en toekomstig gebruik.

Aangezien reeds een aanvullend onderzoek gepland is hoeft er in het kader van de aanpak van spoedlocaties niet nog apart een oriënterend onderzoek plaats te vinden, ook omdat er in het verleden al saneringen hebben plaats gevonden. Het reeds geplande aanvullend onderzoek volstaat om de nog bestaande risico's op de locatie in beeld te brengen.

BLOKKER
FIELD

C&A
C&A
PEARLE
BLOKKER

albert heijn
BLOKKE

Bijlage 6 Verkennend milieukundig bodemonderzoek (2002)

BIS: 0370-01

Wiertsema & Partners Raadgevend Ingenieursbureau bv
Feithspark 6 9356 BZ Tolbert Postbus 27 9356 ZG Tolbert
Telefoon (0594) 51 68 64 Fax (0594) 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Ten behoeve van een voorgenomen uitbreiding van het kantoor Patrimonium aan het Burgemeester Kuperusplein 68 te Heerenveen

Opdrachtnummer

VN-29803

Opdrachtgever

Ingenieursbureau Wiersma-Vlagsma

J.H. Kruisstraat 12

8441 BV Heerenveen

X-coördinaat

191,38

Y-coördinaat

552,41

Datum rapport

4 december 2002

- 6 DEC. 2002

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek/hypothese**	**2**
2.1	Vooronderzoek	2
2.2	Hypothese	2
3	**Uitvoering onderzoek**	**3**
3.1	Veldwerk	3
3.2	Chemische analyse	3
4	**Onderzoeksresultaten**	**4**
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek	4
4.2	Chemische analyses	4
5	**Conclusies en aanbevelingen**	**11**

Bijlagen:
1) Overzichtskaart
2) Situatietekening
3) Boorstaten
4) Analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Ingenieursbureau Wiersma-Vlagsma te Heerenveen heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd aan het Burgemeester Kuperusplein 68 te Heerenveen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met voorgenomen bouwactiviteiten.

Het onderzoek dient om vast te stellen of er sprake is van een verontreinigingsituatie en, indien dat het geval blijkt te zijn, een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats van voorkomen en concentratie van de verontreinigende stoffen.

Het onderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 uitgevoerd.

In dit rapport is het uitgevoerde onderzoek beschreven en zijn de resultaten van zowel het bodemtechnische als het chemische onderzoek weergegeven.

Gebaseerd op de richtlijnen van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, zijn de resultaten geïnterpreteerd en geëvalueerd.

2 Vooronderzoek/hypothese

2.1 Vooronderzoek

Het onderzochte terrein is gelegen aan het Burgemeester Kuperusplein 68, zie bijlage 1 (overzichtskaart). De oppervlakte van de onderzochte locatie is ± 100 m^2.
Het perceel ligt in de gemeente Heerenveen.

Op het onderzochte terreindeel is een uitbreiding van het bestaande kantoorpand gepland. Ten tijde dat de veldwerkzaamheden zijn verricht was het te bebouwen terreindeel verhard met tegels.
In de nabije omgeving van de locatie bevinden zich geen milieuhygiënisch verdachte locaties en/of activiteiten die van invloed zijn op het onderzochte terrein.

2.2 Hypothese

Op basis van de bekende gegevens kan worden gesteld dat potentieel verontreinigende activiteiten en bronnen op het terrein ontbreken, zodoende kan redelijkerwijs verondersteld worden dat de bodem niet is verontreinigd. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldwerk

Op basis van de voorgaande hypothese is het volgende onderzoek gepland, conform de opzet van een NEN 5740-onderzoek voor onverdachte locaties:

1 boring + peilbuis tot 3,1 m- maaiveld (B-1);
1 boring tot 2 m- maaiveld (B-4);
De overige 2 boringen zijn tot 0,5 m- maaiveld verricht.

De boorlocaties zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksterrein, zoals aangegeven op de situatietekening bijlage 2.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering is verricht conform de normen NPR 5741, NPR 5746, NEN 5742 t/m 5745 en NEN 5766 c.q. de Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 november 2002, circa één week na plaatsing van de peilbuis is het grondwater bemonsterd.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd; bij het zintuiglijk onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven.
De boorresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

3.2 Chemische analyse

De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden.
Ten behoeve van de analyse zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld:
Voor het traject tot 0,5 m- maaiveld : B-1 t/m B-4.
Voor het traject van 1,0 tot 1,50 m- maaiveld : B-1.

Van de ondergrond is 1 grondmonster geanalyseerd daar bij boring B-4 in dit traject veen wordt aangetroffen. Conform NEN 5740 mogen verschillende klassen grond niet opgemengd worden.

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet, dat haar werkzaamheden onder STERLAB-erkenning verricht, geanalyseerd. De resultaten van dit chemisch onderzoek zijn in bijlage 4 opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijk onderzoek

De toplaag van de bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot tenminste 0,5 m- maaiveld uit matig fijn zand. Bij de boringen B-1 en B-4, waarvan boring B-1 is doorgezet ten behoeve van het grondwateronderzoek, wordt het zand aangetroffen tot 1,25 en 3,1 m- maaiveld. Bij boring B-4 wordt tot de maximaal verkende diepte van 2 m- maaiveld veen aangetroffen. In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven.
Het organisch stofgehalte in de bovengrond is bepaald op 0,6 % en het lutumgehalte op < 1 %. In de ondergrond bedraagt het organisch stofgehalte 0,9 % en het lutumgehalte 1,1 %.
Zintuiglijk zijn geen afwijkingen aan het bodemmateriaal vastgesteld. De grondwaterstand is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen tussen 1,2 en 1,5 m- maaiveld. Tevens zijn tijdens de veldwerkzaamheden de pH (7,4) en het geleidingsvermogen (430 µS/cm) gemeten. De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

4.2 Chemische analyses

Toetsingscriteria
Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', d.d. 24 februari 2000. Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde	=	Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
Grenswaarde	=	Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((Streefwaarde + Interventiewaarde) / 2)
Interventiewaarde	=	Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

Toetsingsresultaten
De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De toetsing is weergegeven in de tabellen 4.1 en 4.3.
De toetsingswaarden, die voor een aantal parameters bij de grondmonsters afhankelijk zijn van het lutumgehalte en organisch stofgehalte, zijn berekend en weergegeven in tabel 4.2. De toetsingswaarden voor grondwater zijn weergegeven in tabel 4.4. De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehaltes:

licht verontreinigd/verhoogd	: gehalte tussen de streef- en grenswaarde
matig verontreinigd/verhoogd	: gehalte tussen de grens- en interventiewaarde
sterk verontreinigd/verhoogd	: gehalte hoger dan de interventiewaarde.

Grond
Uit de toetsing volgt dat in beide grond(meng)monsters van de boven- en ondergrond, wat betreft de gemeten parameters, geen gehaltes boven de streefwaarden zijn aangetoond.

Grondwater
In het grondwater van peilbuis B-1 is, wat betreft de gemeten parameters, een licht verhoogd gehalte chroom aangetoond. Het gehalte blijft onder de grenswaarde. De gehaltes van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kg ds

Monster Bodemtype 1)	MM 1 [1] I	B-1 [2] II
droge stof (gew.-%)	93,3	88,6
Organische stof (%vdDS)	0,6	0,9
Lutum (%vdDS)	<1	1,1
Metalen		
arseen	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4
chroom	<15	<15
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<13	<13
nikkel	3,9	<3
zink	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	<0,02
fenanthreen	<0,02	<0,02
fluorantheen	0,03	<0,02
benzo(a)anthraceen	0,02	<0,02
chryseen	0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	0,02	<0,02
acenaftyleen	<0,02	<0,02
acenaftheen	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	<0,02
pyreen	0,02	<0,02
benzo(b)fluorantheen	0,02	<0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02
PAK (totaal,10 van VROM)	<0,2	<0,2
PAK (totaal,16 van EPA)	<0,3	<0,3
EOX	<0,1	<0,1
Minerale olie		
Fractie C10 - C12	<5	<5
Fractie C12 - C22	<5	<5
Fractie C22 - C30	<5	<5
Fractie C30 - C40	5	<5
Totaal olie	<20	<20

[1] MM 1: B-1 t/m B-4 (0.05 – 0.5)
[2] B-1 (1.0 - 1.5)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
\- niet geanalyseerd
1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 1 %; humus 0,6 %
II lutum 1,1 %; humus 0,9 %

Tabel 4.2A: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0.43	3.4	6.4
Chroom	52	125	198
Koper	16	50	84
Kwik	0.20	3.5	6.8
Lood	52	187	322
Nikkel	11	39	66
Zink	54	166	277
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal,10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 1 %; humus = 0,6 %

Tabel 4.2B: Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0.43	3.5	6.5
Chroom	52	125	198
Koper	16	51	86
Kwik	0.20	3.5	6.8
Lood	52	188	324
Nikkel	11	39	67
Zink	55	168	281
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal,10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1,1 %; humus = 0,9 %

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	B-1[1]	
Metalen		
Arseen	<5	
Cadmium	<0,4	
Chroom	3,2	*
Koper	<5	
Kwik	<0,05	
Lood	<10	
Nikkel	<10	
Zink	35	
Vluchtige Aromaten		
Benzeen	<0,2	
Tolueen	<0,2	
Ethylbenzeen	<0,2	
Xylenen	<0,5	
Totaal BTEX	<1	
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	
Vluchtige aromaten		
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen (tri)	<0,1	
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
Dichloorbenzeen	<0,2	
Minerale olie		
fractie C10 - C12	<10	
fractie C12 - C22	<10	
fractie C22 - C30	<10	
fractie C30 - C40	<10	
totaal olie	<50	

[1] B-1 (2.1 - 3.1)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-	niet geanalyseerd

Tabel 4.4: Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden [1]	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0.40	3.2	6.0
Chroom	1.0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0.05	0.17	0.30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Vluchtige Aromaten			
Benzeen	0.20	15	30
Tolueen	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
Chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	3.0	27	50
Minerale olie			
totaal olie	50	325	600

[1] S streefwaarde
½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

5 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd aan het Burgemeester Kuperusplein 68 te Heerenveen, blijkt dat op de onderzochte plaatsen zintuiglijk aan het opgeboorde bodemmateriaal geen verontreinigingen zijn waargenomen.

Analytisch worden in de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond, wat betreft de gemeten parameters, geen verontreinigingen aangetoond. De gehaltes blijven onder de streefwaarden.

Het grondwatermonster van peilbuis B-1 bevat, wat betreft de gemeten parameters, een lichte verontreiniging met chroom. Dergelijke gehaltes worden vaker aangetoond in de omgeving en kunnen worden beschouwd als natuurlijke achtergrondgehaltes. De gehaltes van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.

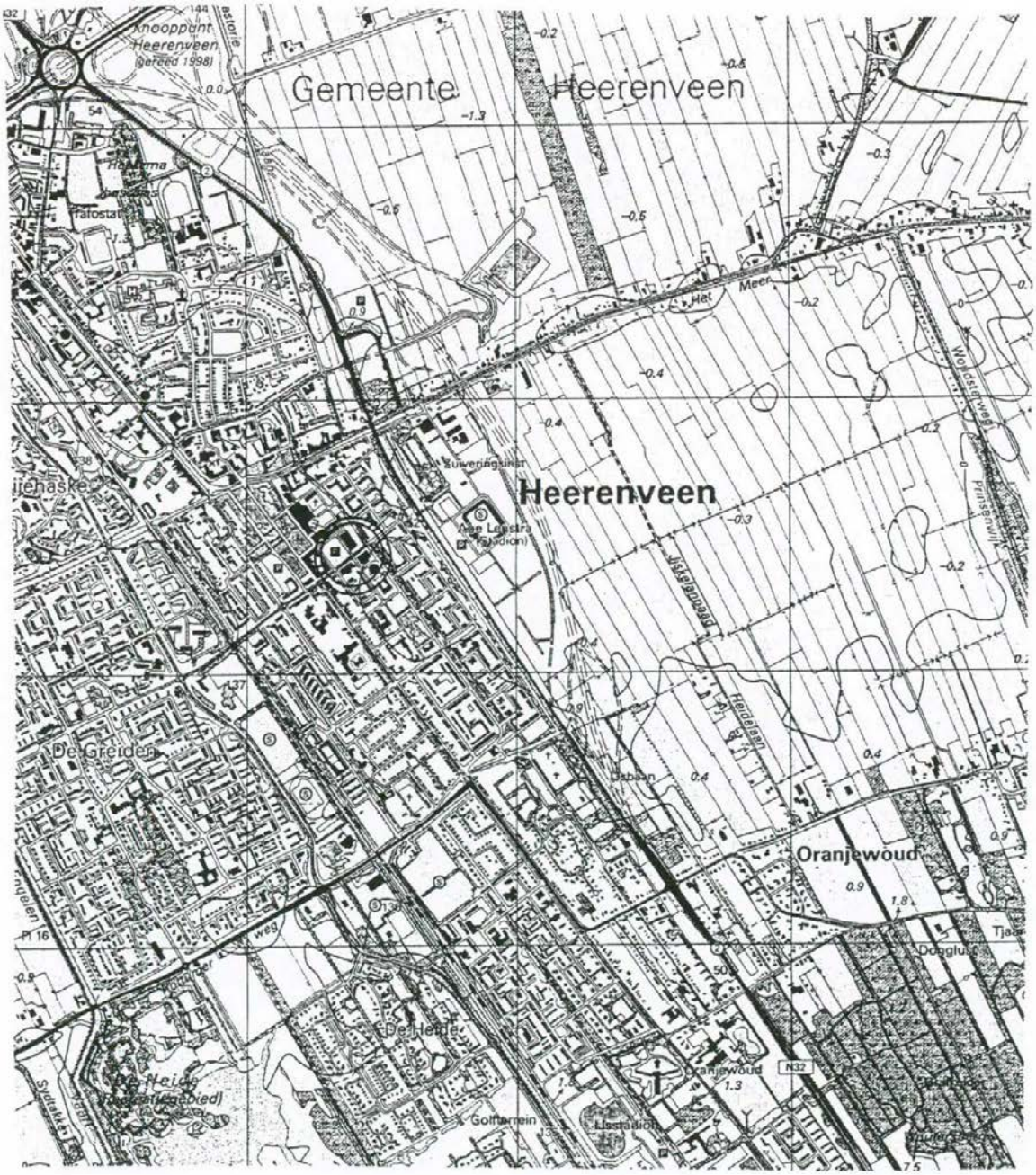
Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de chemische analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en grondwatermonsters kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, correct is.

Resumerend kan worden gesteld dat de aangetoonde concentratieverhoging met chroom geen verhoogd risico vormt voor de volksgezondheid en/of milieu in algemene zin en dat de noodzaak voor vervolgonderzoeken niet aanwezig is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld. Algemeen wordt opgemerkt dat het multifunctionele karakter van de grond niet is aangetast.

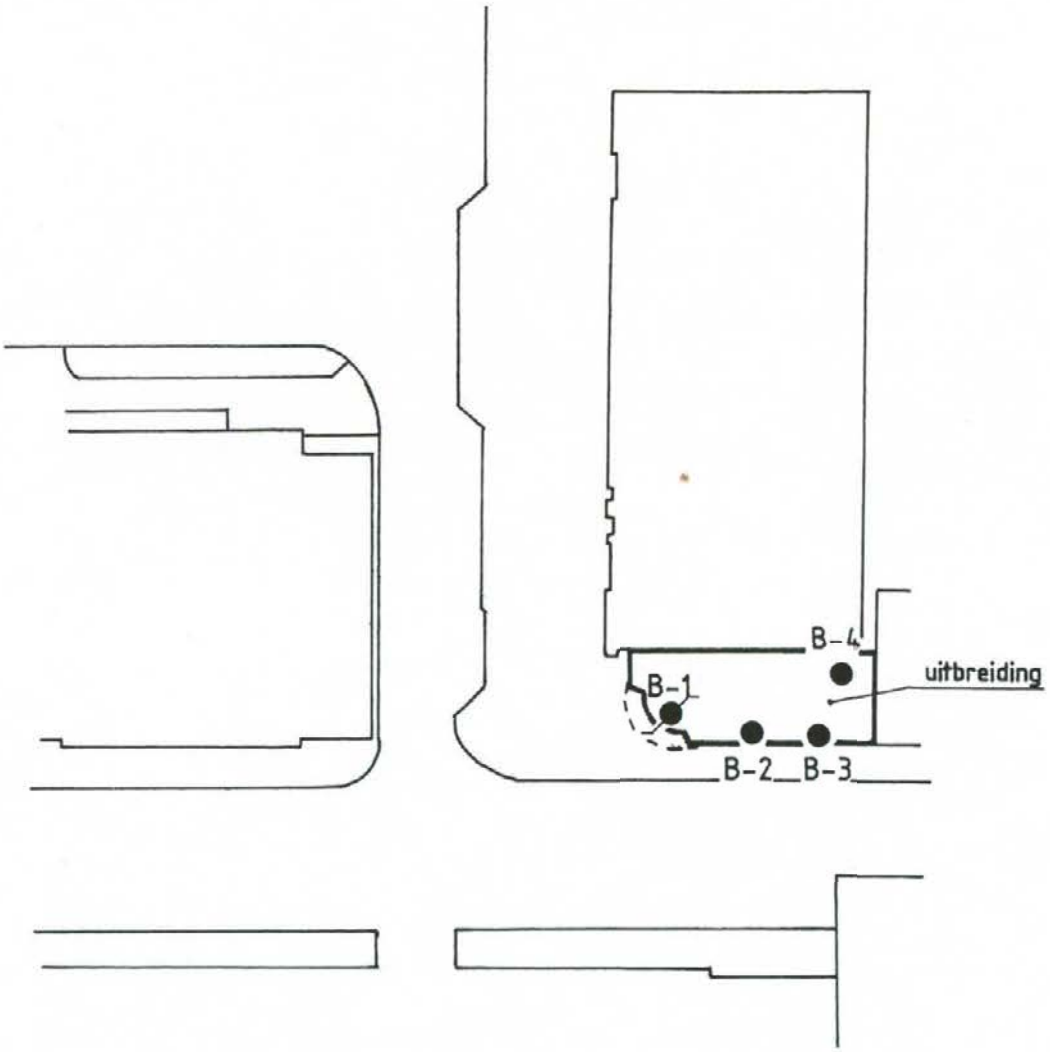
Wel blijft te allen tijde gelden dat ons bureau niet aansprakelijk is voor activiteiten op het terrein na het onderzoekstraject, noch voor die gedeelten van het terrein die niet onderzocht zijn om bovenstaande reden.

Tolbert, 4 december 2002

Ing. L.A. de Hoogd
Projectleider Milieu



Wiertsema & Partners	Project: Uitbreiding kantoor Patrimonium aan het Burgemeester Kuperusplein 68 te Heerenveen	Opdracht VN-29803	
		Bijlage 1	
	OVERZICHTSKAART	Get. RE	Dat. 28.11.02



LEGENDA	
▼ D	Diepsondering
▼ DKM	Diepsondering met plaats. wrijving
● B	Boring
	Peilbuis
⊠	Hoogtereferentie

Maten in meters

Schaal 1:500

Wiertsema & Partners

Project: Uitbreiding kantoor Patrimonium aan het Burgemeester Kuperusplein 68 te Heerenveen

Opdracht VN-29803

Bijlage 2

SITUATIE

Get. RE

Dat. 28.11.02

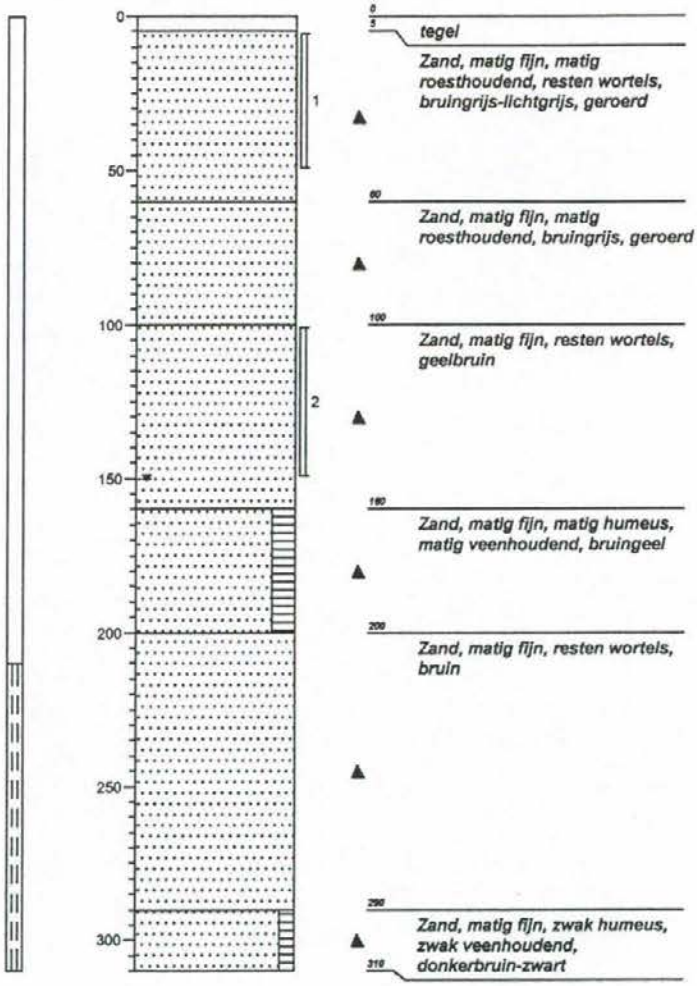
Bijlage 3

Boorstaten

Boorstaten

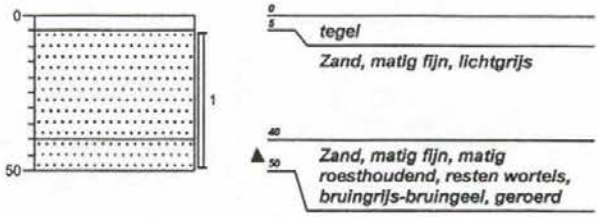
B1 19-11-02

GWS: 150



B2 19-11-02

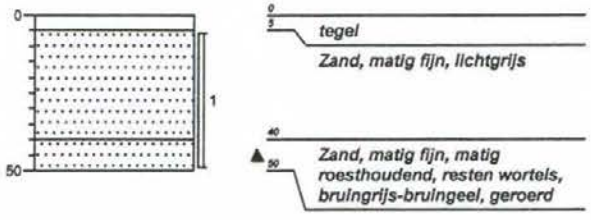
GWS:



Boorstaten

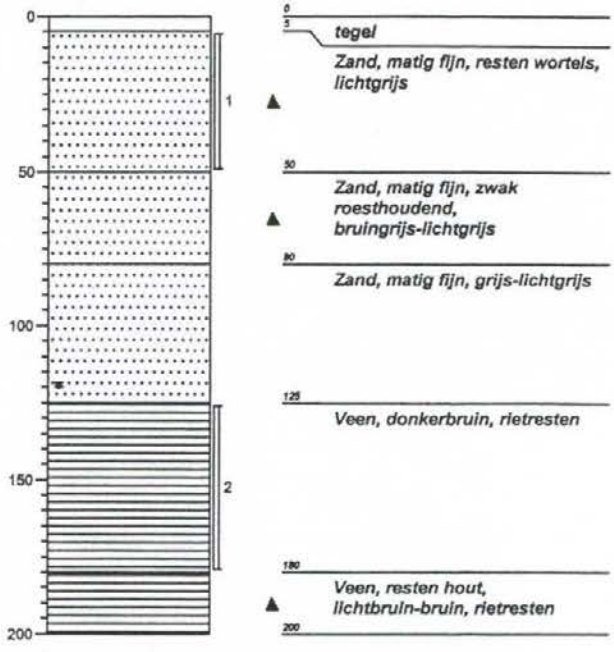
B3 19-11-02

GWS:



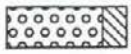
B4 19-11-02

GWS: 120



Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig

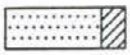
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

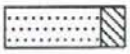
Grind, uiterst zandig

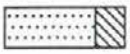
zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

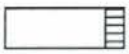
leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

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

slib

Bijlage 4

Analyseresultaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd

Projektnaam : Heerenveen
Projektnummer : VN-29803
Ontvangstdatum : 19-11-2002
Startdatum : 19-11-2002

Rapportnummer : 024721J
Rapportagedatum : 27-11-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	93.3	88.6
organische stof (gloeiverl	% vd DS	0.6	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	<1	1.1
METALEN			
arseen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	3.9	<3
zink	mg/kgds	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 1
X02	grond	B-1 (1.0 - 1.5)

QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 2 van 3

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd

Projektnaam : Heerenveen
Projektnummer : VN-29803
Ontvangstdatum : 19-11-2002
Startdatum : 19-11-2002

Rapportnummer : 024721J
Rapportagedatum : 27-11-2002

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM 1
X02	grond	B-1 (1.0 - 1.5)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

B2 (X01)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd

Projektnaam : Heerenveen
Projektnummer : VN-29803
Ontvangstdatum : 19-11-2002
Startdatum : 19-11-2002

Rapportnummer : 024721J
Rapportagedatum : 27-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 a2708348
X02 a2708357

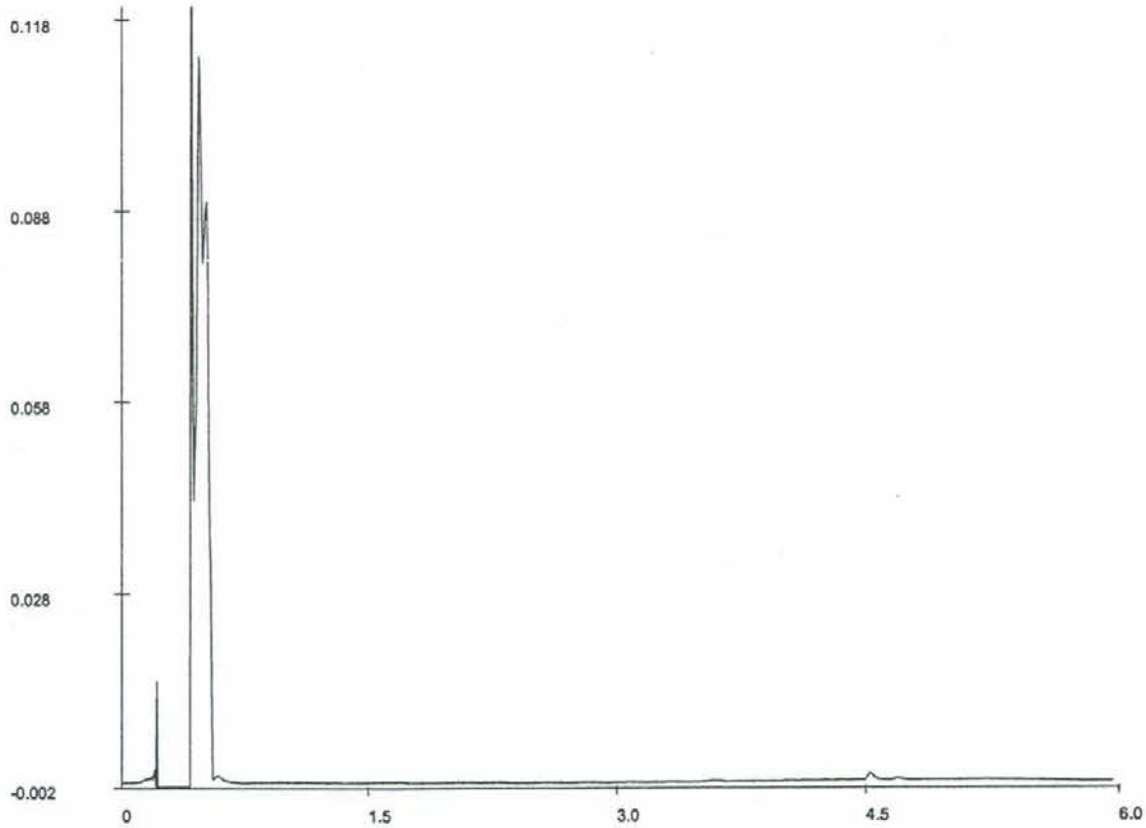
QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd
Postbus 27
9356 ZG Tolbert (Gr)

Monsternummer: 024721J X001
Datum analyse: 26/11/02
Projectnummer: VN29803
Projectnaam: Heerenveen
Monsteromschr.: MM 1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.1
stookolie	C10-C36	C40	5.1

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

82 001

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd

Projektnaam : Heerenveen
Projektnummer : VN-29803
Ontvangstdatum : 26-11-2002
Startdatum : 26-11-2002

Rapportnummer : 024822V
Rapportagedatum : 29-11-2002

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arseen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chroom	ug/l	3.2
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	35
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	B-1 (2.1 - 3.1)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Wiertsema en Partners
Laura de Hoogd

Projektnaam : Heerenveen
Projektnummer : VN-29803
Ontvangstdatum : 26-11-2002
Startdatum : 26-11-2002

Rapportnummer : 024822V
Rapportagedatum : 29-11-2002

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analy se m.b.v. GC-FID

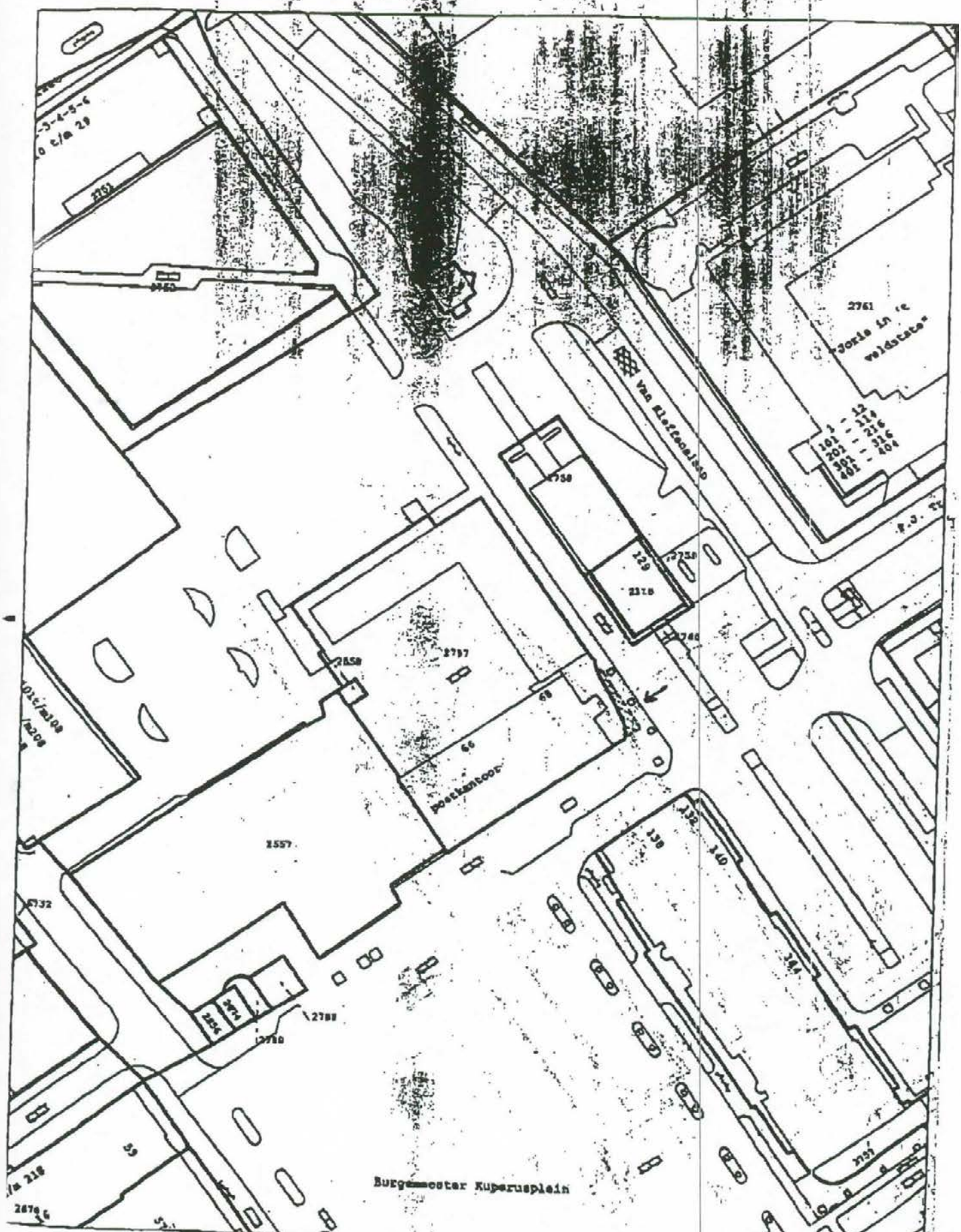
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

Monster informatie:

X01 b0285768, g4615497, g4615506

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER BESCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

82.003.103.011



Schaal : 1:1000

Datum : 8 juli 2002

GEMEENTE HEERENVEEN

aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Bijlage 7 Actualisatieonderzoeken gasfabriekterreinen Friesland (2008)

PROVINSJE FRYSLAN
Doc. nr.: 774726
Class. nr.:
Ingek.: 14 JUL 2008
Afdeling: MLB
Beh. door: | Afd. Hoofd | AWB 6 weken
voor kenn.sg. aangenomen/tel. afgedaan

Provincie Fryslân
Afdeling Bodem
T.a.v. de heer B.B. Leest
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

A COMPANY OF
ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Onze referentie : 9S9159/L16/JTLA/Gron
Doorkiesnummer : +31 (0)50 521 42 94
E-mail : j.lankveld@royalhaskoning.com
Datum : 11 juli 2008
Bijlage(n) : 18

Betreft : **Definitieve rapportages en boorplannen Actualisatieonderzoeken Gasfabrieksterreinen Friesland**

Geachte heer Leest,

Hierbij ontvangt u van negen locaties in enkelvoud de:

- definitieve rapportages 'Actualisatieonderzoeken Gasfabrieksterreinen Friesland';
- boorplannen 'Actualisatie Gasfabrieksterreinen Friesland'.

De definitieve rapportage en het boorplan van de locatie Gorredijk volgen te zijner tijd.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer J.T. Lankveld, telefoon (050) 521 42 94, of met de heer M. Rienks, telefoon (050) 521 42 60.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

ing. J.T. Lankveld
Adviesgroep Milieu

Lid ONRI

01.00.01

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Provincie Fryslân
Afdeling Bodem
T.a.v. de heer B.B. Leest
Postbus 20120
8900 HM LEEUWARDEN

Onze referentie : 9S9159/L10/JTLA/Gron
Doorkiesnummer : +31 (0)50 521 42 94
E-mail : j.lankveld@royalhaskoning.com
Datum : 11 juli 2008
Bijlage(n) : 1

Betreft : **Onderzoeksopzet en boorplan actualisatie gasfabrieksterrein Heerenveen**

Geachte heer Leest,

Hierbij ontvangt u de onderzoeksopzet en het boorplan voor het actualisatieonderzoek van het gasfabrieksterrein Heerenveen, als onderdeel van het project 'Vooronderzoek gasfabrieklocaties Friesland, in het kader van het programma Herontwikkeling gasfabrieklocaties'.

Doelstelling
Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein, waarbij de voorgaande onderzoeksresultaten en geconstateerde leemten als uitgangspunt dienen. Deze zijn opgenomen in de rapportage 'Actualisatieonderzoek gasfabrieksterrein Heerenveen FR00700001, d.d. 19 juni 2008'. De onderzoeksopzet, zoals afgesproken met de gemeente Heerenveen, beperkt zich tot de in het actualisatieonderzoek geconstateerde leemten, omdat voor de eerste 5 jaar geen ontwikkelingen of herbestemming op de locatie zijn voorzien. Om deze reden beperkt het onderzoek zich ook tot het in kaart brengen van de verontreiniging voor zover dit mogelijk is op basis van de huidige inrichting. Een deel van de verontreiniging bevindt zich namelijk onder de bebouwing. Uitgangspunt bij het plaatsen van boringen en peilbuizen is dat dit in principe plaats vindt buiten de bestaande bebouwing en buiten de aanwezige begraafplaats.

Leemten
De huidige bekende verontreinigingssituatie bevat een aantal leemten die als uitgangspunt dienen voor het aanvullend onderzoek. In tabel 1 zijn deze gekoppeld aan de beoogde veld- en labwerkzaamheden, zodat inzichtelijk is per onderdeel welke werkzaamheden worden verricht om deze leemten op te heffen.

1. Tijden de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) buiten de ontgravingcontour verontreinigingen aangetoond. Deze zijn niet afgeperkt.
2. Na afloop van de sanering is oostelijk van de begraafplaats nog een sterke verontreiniging met cyanide en PAK aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.

Lid ONRI

3. Tijdens de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) dieper dan de ontgravingdiepte verontreinigingen aangetoond of restverontreinigingen achter gebleven. Deze bevinden zich hoofdzakelijk onder het nieuwe winkelcentrum.
4. In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke benzeen, xylenen en fenol verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend (peilbuis 2).
5. In het diepe grondwater (> 6m-mv) ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke PAK verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.

In algemene zin wordt opgemerkt dat de huidige bekende onderzoeksresultaten gedateerd zijn. Een actueel beeld van de verontreinigingssituatie ontbreekt.

Onderzoeksopzet
Voor het verkrijgen van een goed beeld van de actuele verontreinigingssituatie is het noodzakelijk inzicht te hebben in:

1. De verontreinigingssituatie ter plaatse van bekende restverontreinigingen in grond en grondwater.
2. De algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie als gevolg van gasfabriekgerelateerde verontreinigingen.

Ad 1
Het onderzoek wordt gefaseerd uitgevoerd. Fase 1a bij de onderzoeksopzet is het herbemonsteren van een aantal relevante bestaande peilbuizen waar (rest)verontreiniging is aangetroffen bij voorgaand onderzoek. Vervolgens wordt Fase 1b uitgevoerd indien nodig. Als uitgangspunt voor de onderzoeksopzet is wel de aanname gedaan dat deze restverontreiniging inderdaad nog aanwezig is en Fase 1b kan worden uitgevoerd. Het exacte aantal boringen en/of peilbuizen in fase 1b is maatwerk per aangetroffen verontreiniging. De aantallen zoals opgenomen in tabel 1 in fase 1b zijn daarom indicatief. Indien peilbuizen niet worden aangetroffen (of niet bruikbaar meer zijn), zal tot herplaatsing moeten worden overgegaan. Voor het bepalen van de kwaliteit van de oorspronkelijke bodem waar de grondsanering is uitgevoerd (de putbodem), dienen alle boringen te worden doorgezet tot 0,5 m-mv in de oorspronkelijke bodem.

Uitgangspunt voor het bepalen van de omvang van de restverontreinigingen is deze zowel horizontaal als verticaal zo goed mogelijk in kaart te brengen. De onderzoeksopzet is gebaseerd op het Protocol voor het Nader onderzoek, deel 1, (VROM, 1993). Op basis van de beoogde onderzoeksopzet voor het nader onderzoek (na uitvoering fase 1a en 1b) is het echter mogelijk dat nieuwe verontreiniging wordt aangetroffen of dat de omvang niet volledig in beeld is. Hiervoor dient gefaseerd vervolgonderzoek te worden uitgevoerd (fase 2). Dit kan echter pas worden geconcludeerd na de uitvoering van de eerste fase van het nader onderzoek. De onderzoeksopzet en het boorplan voor het nader onderzoek zoals hier voorgesteld beperkt zich in dit geval tot deze eerste fase (1a en 1b).

Ondergrondse infrastructuur
Op de locatie is ondergrondse infrastructuur (o.a. kabels en leidingen) aanwezig die belemmerend zou kunnen werken voor nader onderzoek en eventuele sanerings- of graafwerkzaamheden. De exacte locatie is momenteel niet bekend. Voorafgaand aan de uitvoering van nader onderzoek dienen alle bekende kabels- en leidingen bij het boorplan te worden gevoegd door middel van een KLIC melding[1].

Uit te voeren werkzaamheden

In tabel 1 en de tekening in de bijlage zijn de te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden weergegeven, onderverdeeld in drie onderdelen (A t/m C) en fase 1a en fase 1b. Fase 1b is van toepassing indien inderdaad bij de verificatie in fase 1a verontreiniging aanwezig is.

Tabel 1. Uit te voeren werkzaamheden

Onderdeel	Leemte	Fase	Veldwerk	Analyses
A. Gasfabrieksterrein *Een deel van dit terrein is bebouwd. Uitgangspunt is het plaatsen van boringen en peilbuizen buiten bestaande bebouwing, omdat voor 2015 geen dynamiek plaats vindt.*	1, 2, 3	A1a	Verificatie ontgraving en verontreiniging grond: 8 x boring tot 2,0 m-mv *Grondwater is in onderdelen B en C opgenomen* *Onder de ontgraving bevindt zich op 6 m -mv Een PAK-verontreiniging in grond. Gezien de diepte en het feit dat geen dynamiek plaats vindt voor 2015, lijkt de inspanning om deze verontreiniging (indien nog aanwezig) in kaart te brengen, niet in verhouding tot de hiermee gepaard gaande kosten. De provinsje Fryslan dient hierin een keuze te maken. Vooralsnog zijn hiervoor geen werkzaamheden opgenomen.*	Grond 4 x PAK, minerale olie, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)
		A1b	Afperking grondverontreiniging indien aanwezig: 13 x boring tot 2,0 m-mv 4 x boring tot 4,0 m –mv	Grond 17 x PAK, minerale olie, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)
B. Grondwater onder ontgraving	3	B1a	Verificatie Cyanide, PAK, minerale olie, fenolen en aromaten in grondwater 1 x bemonsteren bestaande peilbuis 7	Grondwater 1 x PAK, minerale olie, aromaten, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)
		B1b	Afperking grondwaterverontreiniging indien aanwezig: 2 x bemonsteren bestaande peilbuis 5 en 6 1 x peilbuis tot 10 m-mv (1e WVP) 1 x peilbuis tot 15 m-mv (1e WVP)	Grondwater 4 x PAK, minerale olie, aromaten, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)

[1] KLIC melding = centrale melding aan instantie (KLIC) die een overzicht heeft van alle bekende ondergrondse kabels en leidingen in Nederland.

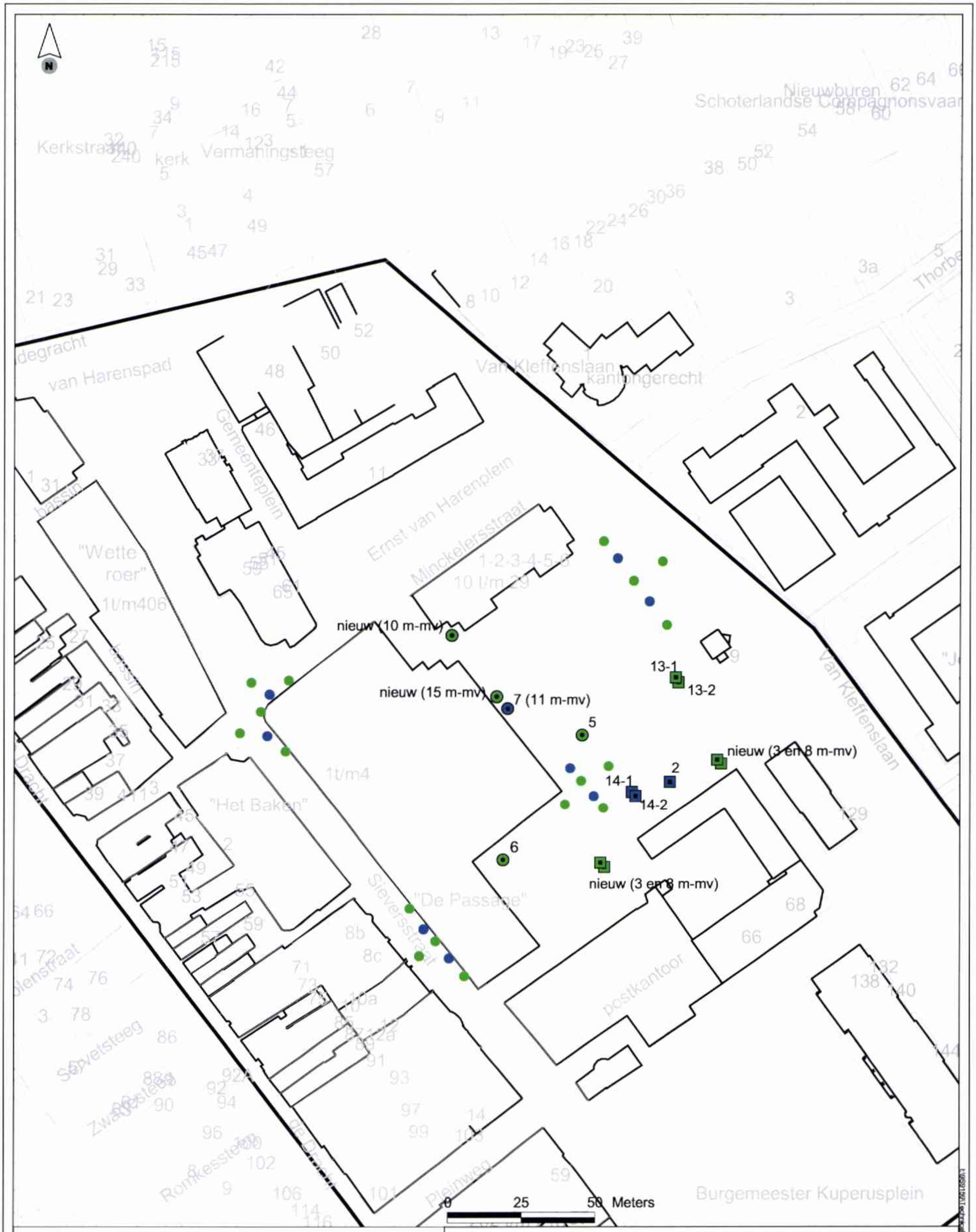
Onderdeel	Leemte	Fase	Veldwerk	Analyses
C. Grondwater Buiten ontgraving	4, 5	C1a	Verificatie Cyanide, PAK, minerale olie, fenolen en aromaten in grondwater 3 x bemonsteren bestaande peilbuizen (peilbuizen 2 en 14 ondiep en 14 diep)	Grondwater 3 x PAK, minerale olie, aromaten, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)
		C1b	Afperking grondwaterverontreiniging indien aanwezig: 5 x bemonsteren bestaande peilbuizen 5 *(al bij fase B1b)*, 6 *(al bij fase B1b)*, 13 ondiep en 13 diep 2 x peilbuis tot 3,0 m -mv 2 x peilbuis tot 8 m-mv (1e WVP)	Grondwater 8 x PAK, minerale olie, aromaten, fenolen en Cyanide (complex, vrij en thiocyanaat)

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer J.T. Lankveld, telefoon (050) 521 42 94, of met de heer M. Rienks, telefoon (050) 521 42 60.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

ing. J.T. Lankveld
Adviesgroep Milieu



- A1a, boring tot 2 m-mv (8x)
- A1b, boring tot 2 of 4 m-mv (17x)
- B1a, bemonstering peilbuis 7
- B1b, bemonstering peilbuis 5, 6 en 2x nieuw filter
- C1a, bemonstering peilbuis 14-1, 14-2 en 2
- C1b, bemonstering peilbuis 5, 6 13 (1 en 2) en 4 x nieuw filter.

Titel:
Boorplan Heerenveen

Project:
9S9159

Opdrachtgever:
Provincie Friesland

Datum:
10-07-2008

Schaal:
1:1750

Figuur:
1

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Actualisatieonderzoek gasfabrieksterrein Heerenveen FR006100001

Provincie Fryslân

19 juni 2008
Definitief rapport
9S9159

ROYAL HASKONING
thinking in
all dimensions

01.11.01

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Actualisatieonderzoek gasfabrieksterrein Heerenveen FR006100001
Status	Definitief rapport
Datum	19 juni 2008
Projectnummer	9S9159
Opdrachtgever	Provincie Fryslân
Referentie	9S9159/R00019/JTLA/Gron
Auteur(s)	Ing. J. Buist, ing. M. van Dalfsen, J. Boerema, ing. J.T. Lankveld
Collegiale toets	ing. M. van Dalfsen
Vrijgegeven door	ing. J.T. Lankveld
Datum/paraaf	10-7-2008 .....

ROYAL HASKONING

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
	1.1	Algemeen	1
	1.2	Doel	1
	1.3	Gehanteerde werkwijze en uitgangspunten	1
	1.4	Leeswijzer	2
	1.5	Algemene bodemproblematiek gasfabrieksterreinen	2
2	LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS		4
	2.1	Huidige situatie	4
	2.2	Locatiehistorie en verdachte locaties	4
	2.3	Belemmerende ondergrondse infrastructuur	4
	2.4	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	4
3	UITGEVOERD BODEMONDERZOEK EN SANERINGSWERKZAAMHEDEN		6
	3.1	Inleiding	6
	3.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
	3.3	Uitgevoerde bodemsanering	6
	3.4	Toetsing	7
	3.5	Huidige verontreinigingssituatie grond	7
	3.6	Huidige verontreinigingssituatie grondwater	8
	3.7	Achtergrondwaarden	9
	3.8	Risicobeoordeling	9
	3.9	Leemten in het verontreinigingsbeeld	10

BIJLAGEN

1. Boorprofielen
2. Toetsingsresultaten grond
3. Toetsingsresultaten grondwater
4. Risicobeoordeling

FIGUREN

1. Regionale ligging
2. Historische situatie (voormalige gasfabriek)
3. Huidige situatie
4. Overzicht uitgevoerde grondsanering
5. Huidige verontreinigingssituatie grond
6. Huidige verontreinigingssituatie grondwater

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In het kader van het programma herontwikkeling gasfabrieklocaties provincie Fryslân (FR000000070) heeft Haskoning Nederland B.V. (hierna te noemen Royal Haskoning) in opdracht van de provincie Fryslân een actualisatieonderzoek voor tien gasfabrieklocaties uitgevoerd. De provincie Fryslân wil inzicht verkrijgen in de actuele verontreinigingssituatie van deze tien gasfabrieklocaties.

Aanleiding hiervoor is de beoogde uitvoering van het gasfabriekprogramma voor de periode 2010-2014. Hiervoor is herijking van het gasfabriekprogramma van 2001 noodzakelijk, waarvoor een actueel beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit vereist is. Daarbij is inzicht in de huidige verontreinigingssituatie en de kostenraming van een eventuele bodemsanering gewenst voor een aantal locaties die (mogelijk) worden ontwikkeld.

Het actualisatieonderzoek is voor elke locatie separaat gerapporteerd. Dit rapport betreft de gasfabrieklocatie Heerenveen, FR006100001. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1.

De conceptversie van dit rapport is in een overleg besproken met de gemeente Heerenveen en de provincie Fryslân. Wijzigingen en aanvullingen zijn in dit definitieve rapport verwerkt.

1.2 Doel

Het doel van het actualisatieonderzoek is het herijken van het gasfabriekprogramma van 2001. Refererend aan de directe aanleiding bestaat het doel uit:

- het met bestaande gegevens actualiseren van de verontreinigingssituatie van de 10 locaties;
- het bepalen van de risico's bij het huidig en/of toekomstig gebruik;
- opstellen van een onderzoeksopzet voor vervolgonderzoek of verificatieonderzoek, op basis van de actuele situatie, afgestemd op de toekomstige inrichting.

Op basis van de onderzoeksopzet kan in een vervolgfase van dit project per locatie een kostenraming voor sanering (indien noodzakelijk) en/of grondexploitatie worden geraamd. Hiermee is een directe relatie aanwezig met de toekomstige bestemming en inrichting van de locaties waarbij dit speelt. De sanerings- en/of grondexploitatiekosten zijn immers sterk afhankelijk van de beoogde ruimtelijke inrichting en de gebruiksfunctie van een locatie.

1.3 Gehanteerde werkwijze en uitgangspunten

Het actualisatie-onderzoek bestaat uit twee fasen:

1. Inventariseren bestaande gegevens en actualiseren huidige bekende verontreinigingssituatie inclusief bepalen risico's (dit document).
2. Opstellen onderzoeksopzet en boorplan (separate briefrapportage).

Actualisatie van de verontreinigingssituatie met behulp van alle bestaande gegevens is voor een deel met de in de bodeminformatiesystemen (BIS) aanwezige digitale informatie uitgevoerd. Openstaande vragen zijn daarna aanvullend door archiefonderzoek, het bestuderen van rapporten, beantwoord.
De betrouwbaarheid en correctheid van de digitaal verkregen informatie is door het bestuderen van de rapporten geverifieerd en getoetst. Informatie met betrekking tot de toekomstige inrichting is bij de desbetreffende gemeente vergaard.

Het resultaat is de weergave van relevante beschikbare informatie geactualiseerd in één rapport per locatie, inclusief een gemotiveerde onderzoeksopzet voor het vervolgtraject. Er is uitsluitend gebruik gemaakt van bestaande gegevens. Voor deze actualisatie zijn de bestaande gegevens geordend en opnieuw geïnterpreteerd conform de huidige wet- en regelgeving.

Op verzoek van de opdrachtgever is de waterbodem buiten beschouwing gelaten.

Nieuwe wet- en regelgeving
Een belangrijk uitgangspunt bij de uitvoering van het project, en met name bij het opstellen van de onderzoeksopzet voor aanvullend onderzoek, waarbij alle hiaten dienen te worden ingevuld, is dat rekening gehouden wordt met de wijzigingen in de landelijke wet- en regelgeving. Het Besluit bodemkwaliteit (januari 2008) is van invloed op de beoordeling van de actuele verontreinigingssituatie. Nieuwe stoffen en normen zijn van toepassing die mogelijk een ander verontreinigingsbeeld introduceren. Daarnaast zal het besluit mogelijk gevolgen hebben voor de wijze en omvang van een sanering. Terugsaneerwaarden kunnen wijzigen, evenals achtergrondwaarden. Ook maakt het besluit mogelijk dat gemeenten middels gebiedsgericht beleid eigen ambities en doelstellingen voor deelgebieden kunnen vaststellen. Indien bijvoorbeeld in het gebied waar de gasfabrieklocatie ligt een hogere verontreinigingsgraad wordt toegestaan, of juist een minder hoge, dan heeft dit gevolgen voor de omvang van de sanering en de toekomstige inrichtingskosten/grondexploitatie. Daarnaast treedt op 1 juli 2008 een nieuwe circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' in werking.

Bij de interpretatie van de bestaande gegevens en het opstellen van de onderzoeksopzet is op de nieuwe wet- en regelgeving geanticipeerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de locatiespecifieke gegevens van de locatie beschreven. In hoofdstuk 3 is een overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek opgenomen, de huidige verontreinigingssituatie van grond en grondwater en zijn de leemten in het verontreinigingsbeeld benoemd.

1.5 Algemene bodemproblematiek gasfabrieksterreinen

Tot het eind van de jaren vijftig werd het stadsbeeld bepaald door de markante bouwwerken van gasfabrieken. De opkomst van het aardgas betekende het einde van deze industrietak. Een aantal van deze terreinen liggen nog steeds te wachten op een nieuwe bestemming. De verontreiniging in grond en grondwater veroorzaakt door de gasfabriek (cyanideverbindingen, creosoot, PAK (teer -en kooldelen) en zware metalen) staat veelal de ontwikkeling in de weg. Door de vaak gunstige ligging van deze terreinen

nabij stadscentra is sprake van toenemende maatschappelijke druk om deze terreinen een nieuwe bestemming te geven. De kosten van sanering en de onduidelijkheid over financiering hiervan heeft voor een patstelling gezorgd. Dit project beoogd door inzicht hierin te verschaffen de stagnatie op te heffen.

2 LOCATIESPECIFIEKE GEGEVENS

2.1 Huidige situatie

Het voormalige gasfabrieksterrein te Heerenveen ligt bij het centrum van Heerenveen aan het Gashouderplein (coördinaten x = 191240, y = 552580). Het terrein betreft de kadastrale percelen: Heerenveen, sectie B, nummers 2765, 2758, 2110, 2759, 2760, 2557, 2738, 2764, 2797. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.000 m^2. Het gasfabrieksterrein wordt momenteel gebruikt als parkeerterrein. Daarnaast bevinden zich er winkels met woningen erboven.

Het grotendeels verharde terrein wordt ingesloten door de Sievensstraat, Minckelersstraat, van Kleffenslaan en de Gasweg. Aan de noordzijde bevindt zich een voormalige begraafplaats. Zie figuur 3 voor een overzicht van de huidige situatie van de locatie.

2.2 Locatiehistorie en verdachte locaties

Vanaf 1862 tot 1955 is op de locatie een gasfabriek in gebruik geweest. De kantoren en opslagruimten zijn nog tot medio 1980 in gebruik gebleven. De voormalige situatie van 1954 is weergegeven in figuur 2. Voorafgaand aan de uitvoering van bodemsanering en nieuwbouw zijn de gasfabriekgebouwen gesloopt.

2.3 Belemmerende ondergrondse infrastructuur

Op de locatie is ondergrondse infrastructuur (o.a. kabels en leidingen) aanwezig die belemmerend zou kunnen werken voor nader onderzoek en eventuele sanerings- of graafwerkzaamheden. De exacte locatie is momenteel niet bekend. Voorafgaand aan de uitvoering van nader onderzoek dienen alle bekende kabels- en leidingen bij het boorplan te worden gevoegd door middel van een KLIC melding[1].

2.4 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de beschrijving van de geologische en lithologische opbouw van de ondergrond is gebruik gemaakt van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken. De bodemopbouw ter plaatse van het terrein is opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Lithologie, lokaal	Geohydrologische indeling
0,0-1,5	Fijn humeus zand	Freatisch pakket met scheidende lagen
1,5-2,0	Veen	
2,0-3,0	Fijn zand	
3,0-6,0	Keileem	
6,0-35	Matig fijn tot matig grof zand	1e watervoerende pakket
35-45	Klei	2e scheidende laag

Het veenpakket kan plaatselijk ontbreken. De keileemlaag komt aaneengesloten voor.

[1] *KLIC melding = centrale melding aan instantie (KLIC) die een overzicht heeft van alle bekende ondergrondse kabels en leidingen in Nederland.*

Uit peilingen blijkt dat de grondwaterstand gemiddeld op 1,5 m-mv voorkomt. Stijghoogtemetingen geven aan dat de ondiepe grondwaterstroming op het terrein, alsmede het diepere grondwater radiaal in alle richtingen stroomt. Er is sprake van infiltratie.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK EN SANERINGSWERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

Op de locatie van het gasfabrieksterrein te Heerenveen zijn diverse bodemonderzoeken en saneringswerkzaamheden verricht in de periode 1981-2000. In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de op de locatie uitgevoerde onderzoeken en bodemsanering-werkzaamheden. Op basis van de resultaten van deze bodemonderzoeken en saneringswerkzaamheden is een samenvatting gegeven van de tot nu toe bekende kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie. Deze beschrijving dient als basis voor de risicobeoordeling, onderzoeksopzet en het boorplan voor het in de vervolgfase uit te voeren nader actualisatie onderzoek.

3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie zijn de in tabel 3.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Titel	Datum	Rapportnummer	Bureau
1	Inventariserend onderzoek	12-1981	5974/TO	Provinciale Waterstaat
2	Oriënterend onderzoek	05-1982	82/1941	Grontmij
3	Nader onderzoek	04-1983	82/1941-01	Grontmij
4	Onderzoek grondwatersanering	07-1985	*onbekend*	Technische Commissie Grondwater
5	Saneringsonderzoek	10-1985	82/1941-02	Grontmij
6	Saneringsplan	10-1985	*onbekend*	Grontmij
7	Uitwerking plan grondwatersanering	03-1987	*onbekend*	Grontmij
8	Bestek en voorwaarden	1987	*onbekend*	Provinciale Waterstaat
9	Voortgang grondwatersanering	07-1988	87/1106	Grontmij
10	Voortgang grondwatersanering	09-1988	87/1106	Grontmij
11	Evaluatie grondwatersanering	04-1989	Gt3.444	Grontmij
12	Geohydrologisch onderzoek	05-1990	Gt4.559	Grontmij
13	Onderzoek grondwatersanering	07-1990	GW 2372/ BKK	Grontmij
14	Interim verslag grondsanering	03-1991	1231.BWT/ MS	Grontmij
15	Evaluatie grondwatersanering	01-1994	4726.bwt/mvd 5663.bwt/LB	Grontmij
16	Nazorgplan	01-1998	PN: 03/6164-2	Grontmij
17	Onderzoek biodegradatie potentieel	01-2000	98.946	Bioclear
18	Werkomschrijving grondwater- en stoftransportmodellering	02-2000	PN 03/9559-2	Grontmij
19	Basisdocument gasfabrieksterreinen	07-2001	PN: 03/0406-1	Grontmij

3.3 Uitgevoerde bodemsanering

In de periode van oktober tot december 1987 heeft een grondsanering plaats gevonden. Hierbij is de verontreinigde grond ter plaatse van de voormalige gasfabrieksgebouwen en de voormalige opvaart ontgraven en afgevoerd. De ontgravingscontouren zijn opgenomen in figuur 4. De saneringsdoelstelling destijds was terug saneren tot de voormalige B-waarde. Om deze doelstelling te kunnen halen zijn voorafgaand aan de sanering een aantal oude loodsen en het oude winkelcentrum gesloopt.

Dit oude winkelcentrum bevond zich gedeeltelijk op de plaats van de voormalige gasfabrieksgebouwen.

Bij de uitvoering van de grondsanering was het eerste deel van het nieuwe winkelcentrum op het zuidwestelijk deel van het terrein al gebouwd. Tijdens de bouw van dit deel van het nieuwe winkelcentrum is ook al verontreinigde grond ontgraven. Eindbemonsteringen van deze ontgraving zijn niet uitgevoerd.

Na beëindiging van de grondsanering is een grondwatersanering opgestart, onder te verdelen in een ondiepe en een diepe grondwatersanering. De doelstelling was om het ondiepe grondwater (boven de keileemlaag) terug te saneren tot de B-waarde. Voor het diepere grondwater in het eerste watervoerend pakket onder de keileemlaag is geen terugsaneerwaarde vastgesteld.

De sanering van het ondiepe grondwater heeft deels plaatsgevonden tijdens de grondsanering. Na afloop van de grondsanering was nog maar een geringe verontreiniging in het ondiepe grondwater aanwezig. Om het ondiepe grondwater te saneren is een systeem van onttrekkings- en infiltratiedrains aangelegd onder het nieuwe winkelcentrum en een onttrekkingsdrain ter plaatse van de voormalige opvaart. Nadat de doelstelling voor het ondiepe grondwater is gehaald is het ondiepe onttrekkingsysteem uitgeschakeld.

De sanering van het diepe grondwater heeft in eerste instantie alleen plaats gevonden met behulp van een deepwell onder het nieuwe winkelcentrum. Gedurende de sanering bleken de gehalten in het grondwater uit de deepwell niet af te nemen en was sprake van hoge gehalten in de monitoringspeilbuizen 5 en 7. Oorzaak hiervan is een tweede diepe grondwaterverontreiniging ter plaatse van de opvaart. Om deze te saneren is ter plaatse van de voormalige opvaart een verticaal onttrekkingsysteem bestaande uit zeven vacuümbronnen geplaatst. De grondwatersanering is in 1994 gestopt. In het vervolgtraject is geen sprake meer geweest van actieve grondwatersanering. Wel is nagegaan of een natuurlijke in situ variant mogelijk is.

3.4 Toetsing

Alle voorgaande rapportages zijn gescreend, waarbij de analyseresultaten zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. Ten aanzien van het overschrijden van deze normen is in dit rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- gehalte < streefwaarde : niet verontreinigd
- gehalte > streefwaarde en ≤ tussenwaarde : licht verontreinigd (S)
- gehalte > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde : matig verontreinigd (T)
- gehalte > interventiewaarde : sterk verontreinigd (I)

3.5 Huidige verontreinigingssituatie grond

Op basis van de rapportages genoemd in paragraaf 3.2 en de uitgevoerde sanering is in deze paragraaf de milieuhygiënische kwaliteit van de grond samengevat. Voor een ruimtelijke weergave van de verontreinigingssituatie en de getoetste gehalten uit

voorgaande onderzoeken (worst-case toetsing op basis van 2% organische stof en 2% humus) wordt verwezen naar figuur 5 en 6.

Onder de ontgraving
De analyseresultaten van de eindbemonsteringen van de putbodems zijn opnieuw getoetst waarbij sprake is van sterke restverontreinigingen met fenolen of PAK in de eindbemonstering van de vakken G37 en G38 en boring G43. In het eindmonster van vak G55 is sprake van een matige fenolenverontreiniging.

Mogelijk zijn nog verontreinigingen achter gebleven die tijdens diverse eerdere onderzoeksfasen zijn aangetoond in een monstername traject dat (gedeeltelijk) dieper is dan de einddiepte van de ontgraving. Het gaat hierbij om een sterke PAK verontreiniging in boring 41 en matige cyanideverontreinigingen in de boringen 41 en 49. Deze bevinden zich onder het nieuwe winkelcentrum.

Buiten de ontgravingscontour
Tijdens diverse onderzoeksfasen zijn de volgende verontreinigingen aangetoond die (deels) buiten de ontgravingcontour liggen:

- Ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder zijn tijdens het oriënterende onderzoek (boring 2) sterke cyanide en fenolen verontreinigingen waargenomen.
- Tijdens het nader onderzoek is in een mengmonster van boring 14 en 15 een sterke PAK verontreiniging aangetoond. Hierbij moet worden aangetekend dat boring 15 op de grens van de ontgraving was gesitueerd.
- Tijdens het nader onderzoek en later tijdens het saneringsonderzoek is op het zuidwestelijke deel van het terrein (boring 20 en mengmonster 20A/20B) een sterke minerale olie verontreiniging aangetoond. Tijdens de bouw van de eerste fase van het nieuwe winkelcentrum is deze waarschijnlijk deels ontgraven.
- Na afloop van de grondsanering zijn oostelijk van de voormalige opvaart en begraafplaats matige tot sterke verontreinigingen met cyanide en PAK aangetoond in de boringen G61, G63 en G65.

3.6 Huidige verontreinigingssituatie grondwater

Op basis van de rapportages genoemd in paragraaf 3.2 en de uitgevoerde sanering is in deze paragraaf de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater samengevat. Voor een ruimtelijke weergave van de verontreinigingssituatie en de getoetste gehalten uit voorgaande onderzoeken wordt verwezen naar figuur 7.

Ondiepe grondwater
Gedurende de grondsanering en de daarop volgende grondwatersanering is de doelstelling voor het ondiepe grondwater (B-waarde) gehaald. Tijdens het onderzoek van Bioclear in 1998 zijn een groot aantal ondiepe peilbuizen bemonsterd. Tijdens deze bemonsteringsronde zijn alleen lichte verontreinigingen met cyaniden, thiocyanaat, en diverse PAK verbindingen aangetroffen. De meeste grondwaterverontreinigingen die voorafgaand aan de sanering zijn waargenomen zijn dus niet meer relevant en vermoedelijk gesaneerd. Een uitzondering hierop is een sterke benzeen, xylenen en fenol verontreiniging die tijdens het oriënterend onderzoek is aangetoond bij de voormalige zuidelijke gashouder (peilbuis 2). Peilbuis 2 ligt ruim buiten het ondiepe onttrekkingsysteem en na afloop van de sanering is deze peilbuis niet opnieuw bemonsterd. Mogelijk is hier nog verontreiniging achtergebleven.

Diepe grondwater (eerste watervoerend pakket > 6m)
Tijdens de monitoring van de diepe grondwatersanering zijn nog sterke verontreinigingen met benzeen en naftaleen in de vacuümbemaling en in het diepe filter van peilbuis 7 aangetroffen. Daarnaast zijn tijdens het onderzoek van Bioclear in 1998 een groot aantal diepe peilbuizen bemonsterd. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het diepe filter van peilbuis 7 nog steeds sprake is van een sterke benzeenverontreiniging. In de overige monitoringsfilters is sprake van lichte verontreinigingen met o.a. cyanide, thiocyanaat en diverse PAK verbindingen.

Daarnaast is tijdens het nader onderzoek ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder (peilbuis 14, diep) een sterke verontreiniging met diverse PAK verbindingen aangetoond. In latere onderzoeksfasen is deze peilbuis niet opnieuw bemonsterd. Waarschijnlijk valt deze verontreiniging buiten het invloedsgebied van zowel de deepwell onder het nieuwe winkelcentrum als de vacuümbemaling ter plaatse van de voormalige opvaart.

3.7 Achtergrondwaarden

De verontreinigingen liggen binnen een door historisch gebruik diffuus verontreinigd gebied. De achtergrondgehalten zijn vastgelegd in 'Bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart gemeente Heerenveen', Royal Haskoning 9P5338/R00004/JTLA/Gron, d.d. 9 februari 2005. Het deelgebied waarbinnen het onderzoeksterrein is gelegen (in het bodembeheerplan aangeduid met W1 wonen voor 1900) is diffuus licht verontreinigd met PAK en lood. Afperking van deze verontreinigingen tot beneden de streefwaarde is dan ook niet reëel.

3.8 Risicobeoordeling

Op de locatie te Heerenveen is een restverontreiniging aanwezig met cyanide, fenolen, PAK, aromaten en minerale olie waarbij mogelijk een risico voor mens of milieu bestaat.

Omdat reeds gesaneerd is in het verleden is sprake van een restverontreiniging. Hierdoor kan formeel niet gesproken worden van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' waarvoor een saneringsnoodzaak geldt en de spoedeisendheid voor moet worden bepaald. Om toch grip op en inzicht in de risico's te krijgen is voor de risicobeoordeling wel dezelfde methodiek gehanteerd.

De risicobeoordeling is voor beide gevallen uitgevoerd met het computerprogramma Sanscrit 1.11. In de berekeningen is uitgegaan van de navolgende huidige bodemgebruiksvormen: 'wonen zonder tuin', 'werken/maatschappelijk cultureel' en 'infrastructuur'.

Per bodemgebruiksvorm zijn als *worst-case-benadering* eerst de hoogste aangetoonde concentraties beoordeeld. Als vastgesteld is dat er mogelijk sprake is van een onaanvaardbaar risico, zijn de relevante, vaak gemiddelde, concentraties gebruikt voor de risicoanalyse.

Met modelberekeningen is aangetoond dat er bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare risico's voor de mens, het milieu en verspreiding bestaan ten gevolge van de hoogste concentraties grondwaterverontreinigingen met cyanide, benzeen en naftaleen. Ter plekke van de hogere concentraties benzeen uit de vacuümbemaling

(parkeerterreinen) is het echter niet zondermeer mogelijk om elke gewenste toekomstige bestemming te realiseren.

Te beredeneren is dat de restverontreiniging met grond ter plekke van (onder) de ontgravingsvakken geen risico's opleveren. Deze verontreinigingen bevinden zich immers ruim onder de humane en ecologische contactzone. Eventuele humane en ecologische risico's zijn enkel nog te verwachten ten gevolge van verontreinigingen in de originele bodem buiten de 'ontgravingscontouren'.

Met modelberekeningen is aangetoond dat er bij het huidige gebruik geen onaanvaardbare risico's voor de mens en het milieu bestaan ten gevolge van de hoogste concentraties grondverontreinigingen met lood, cyanide, PAK en minerale olie. Alleen het extreem hoge fenolgehalte van 2.300 mg/kg ds, dat in 1982 is gemeten nabij de zuidelijke gashouder, kan in theorie voor een onaanvaardbaar humaan risico zorgen ten gevolge van de inhalatie van met fenol verontreinigde buitenlucht. Erg waarschijnlijk is dit scenario niet.

Conclusie
Met de risicobeoordeling is aangetoond dat er op de locatie, met de huidige gebruiksvormen, geen onaanvaardbare risico's voor mens, milieu en verspreiding te verwachten zijn.

Bij het beschikbaar komen van betere/vollediger onderzoeksgegevens dienen de risico's andermaal bepaald te worden. Ook bij wijziging van functie zal een nieuwe beoordeling van de risico's uitgevoerd moeten worden; er zijn door de aanwezigheid van sterke verontreinigingen immers wel potentiële risico's. De locatie dient daarom beheerd te worden. Vooral bij graaf- en herstelwerkzaamheden moet rekening worden gehouden met de aanwezige verontreinigingen.

3.9 Leemten in het verontreinigingsbeeld

Op basis van de huidige bekende verontreinigingssituatie zijn een aantal leemten geconstateerd die als uitgangspunt dienen voor het aanvullend onderzoek.

- Tijden de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) buiten de ontgravingcontour verontreinigingen aangetoond. Deze zijn niet afgeperkt.
- Na afloop van de sanering is oostelijk van de begraafplaats nog een sterke verontreiniging met cyanide en PAK aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.
- Tijden de diverse onderzoeksfasen zijn (deels) dieper dan de ontgravingdiepte verontreinigingen aangetoond of restverontreinigingen achter gebleven. Deze bevinden zich hoofdzakelijk onder het nieuwe winkelcentrum.
- In het ondiepe grondwater ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke benzeen, xylenen en fenol verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.
- In het diepe grondwater (> 6m-mv) ter plaatse van de voormalige zuidelijke gashouder is mogelijk nog een sterke PAK verontreiniging aanwezig. De omvang van deze verontreiniging is niet bekend.

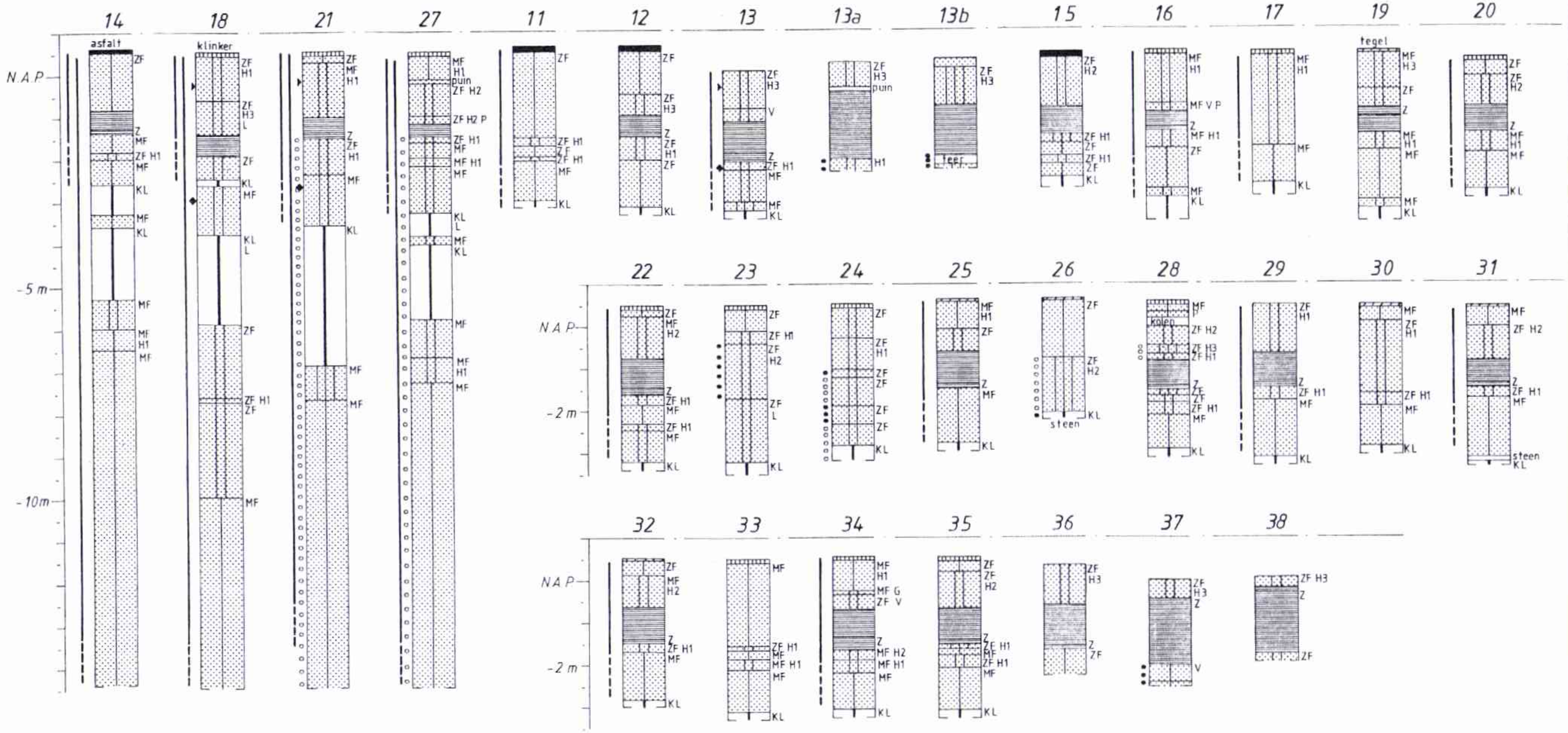
Op basis van bovengenoemde leemten en het gesprek dat zal plaatsvinden met de gemeente over de (gewenste/beoogde) situatie wordt de onderzoeksopzet en het boorplan voor aanvullend veld- en labwerk opgesteld.

PROVINCIALE WATERSTAAT VAN FRIESLAND

GRONDBORINGEN

WERK: Gasfabriek Heerenveen	DATUM: 810910	BLAD Nº:
LOKATIE: inlaatput grote gashouder	KAART:	
BORING Nº: 2	LAB Nº: 6073(2GW)	

DIEPTE in m.	GRONDSOORT		OPMERKING	BEMONS
0	MAAIVELD			
0-0.3				
0.3-0.6	zand		kleur: geel	
0.6-1.0				
1.0-1.2	zwak lemig zand	S L	zwarte pokken op 1.1	
1.2-1.5		S L		
1.5-1.8		L		
1.8-2.1	zwak lemig zand	L	kleur: geel/licht bruin	
2.1-2.5		L		



peilbuis met filter

stank

visueel verontreinigd

Voor verklaring der boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

grontmij

project: ONDERZOEK GASFABRIEKTERREIN HEERENVEEN

opdrachtgever: P.W.S. in FRIESLAND

onderdeel: Boorprofielen

wijzigingen:

code:	d.d.:	omschrijving:	get.:	acc.:

schaal: 1:100

tekening nr.: 82-1941-01 N730-104-83

datum: mrt '83 get.: acc.: formaat: A3

bestek:

tel.: afd./prov. kantoor:

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -mv.	Omschrijving	Kleur	Zintuiglijke waarnemingen	Monster-diepte in m -mv.	Filter-diepte in m -mv.
1	0,0-0,07	stoeptegel				
	0,07-1,0	matig grof zand	wit		0,07-0,6	
	1,0-1,2	kleiig matig fijn zand, geroerd	bruin/grijs		1,0-1,2	
	1,2-1,9	veen	bruin			
	1,9-3,1	matig grof zand	lichtbruin			2,1-3,1
2	0,0-0,07	stoeptegel				
	0,07-1,0	matig grof zand	wit		0,07-0,6	
	1,0-1,9	matig fijn zand	lichtbruin			
	1,9-2,0	zwak humeus matig grof zand	lichtbruin			
3	0,0-0,07	stoeptegel				
	0,07-0,6	matig grof zand	wit		0,07-0,6	
4	0,0-0,07	stoeptegel				
	0,07-0,6	matig grof zand	wit		0,07-0,6	
5	0,0-0,07	stoeptegel				
	0,07-0,4	matig grof zand	wit		0,07-0,4	
	0,4-0,7	matig grof zand	lichtbruin			
	0,7-1,3	kleiig matig grof zand, geroerd			0,7-1,3	
	1,3-1,9	veen	bruin			
	1,9-2,0	zwak humeus matig grof zand	lichtbruin			
6	0,0-0,3	zwak humeus matig fijn zand	bruin		0,0-0,3	
	0,3-0,4	matig grof zand	wit			
	0,4-0,5	matig humeus matig grof zand	donkerbruin			
7	0,0-0,6	matig grof zand	wit/licht-bruin			
8	0,0-0,4	humeus matig grof zand	donkerbruin			
	0,4-0,6	matig fijn zand, geroerd	bruin/grijs			
	0,6-1,0	zwak humeus matig fijn zand	lichtbruin		0,6-1,0	
	1,0-1,5	matig fijn zand	lichtbruin			
MM I	0,0-0,6	boringen 1, 2, 3, 4, 5 en 6				
MM II	0,7-1,3	boringen 1, 5 en 8				

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

Bijlage 2
Toetsingsresultaten grond

Meetpunt	Traject/diepte	Lood mg/kg	Cyanide vrij mg/kg	Cyanide-cpx gebonden mg/kg	Benzeen mg/kg	Ethylbenz. mg/kg	Tolueen mg/kg	Xylenen mg/kg	Fenol-index mg/kg	PAK mg/kg	Min. olie mg/kg	Referentie	Deellocatie
2	0,0-1,5			**75**					**2300**		500	OO mei-82	Voorm. Gashouder zuid
11	0,15-2,15			0,2									Voorm. Gashouder zuid
12+17+19	0,05-2,10	24		0,13							*160*		Overig terrein zuid
14+15	0,10-2,00			0,95						**2000**			Gashouder+gedmpte sloot
14+15	1,95-3,20			0,28						2,1			Gashouder+gedmpte sloot
16+18	0,10-2,45	*46*		0,53	0,01						*400*		Overig terrein zuid
16+18	0,10-2,45			0,09									Overig terrein zuid
20	0,10-3,10	*76*		0,48									Overig terrein zuid
20	onbekend			0,13							**3050**		Overig terrein zuid
30+31	0,05-2,10	*33*		4,9							*320*	NO apr-83	zuiwestzijde winkelcentrum
30+31	1,95-3,60			-0,03						*5,4*			zuiwestzijde winkelcentrum
32+33	0,05-2,05			0,4									nrdwest-nrdoostzijde winkelc.
32+33	2,00-3,60			0,2									nrdwest-nrdoostzijde winkelc.
21	4,00-4,30			0,05									Noordrand ontgraving
21+22	1,95-4,00			0,37						*6,6*			Voorm. Gashouders noord
26+27	1,40-3,80	5		4,9	0,2		*0,06*			*1,8*	*40*		Voorm. Oerloods
27	3,80-4,35			-0,03									Voorm. Oerloods
28+29	1,95-3,60			7,2									Voorm. Stokerij
34+35	2,05-3,60			0,26									Voorm. Stokerij
20A+20B	0,0-1,20										*240*		Voorm. Stokerij
20A+20B	1,10-1,75										**3200**		Voorm. Stokerij
40	0,20-1,15	200											Voorm. Gashouders noord
41	1,40-2,60		0,22	34						**72,8**			Voorm. Gashouders noord
41	2,60-3,75		0,19	7,8						*7*		SO okt-85	Kolenloods
43	0,15-1,45			0,7	-0,001	-0,005	-0,001	-0,005	0,05				Noordelijk van kolenloods
43	1,45-2,35			5,6	-0,001	-0,005	-0,001	-0,005	*0,6*				Overig terrein zuid
49	1,00-1,95		0,24	37									Overig terrein zuid
50	0,10-2,20		0,04	1,9									noordwestzijde winkelcentrum
G1	2,5		-1	-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,21			Bodem+talud ontgraving
G4	2,5		1,2	-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,96			Bodem+talud ontgraving
G5	4,0		-1	-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,28			Bodem+talud ontgraving
G8	4,0		-1	-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,59			Bodem+talud ontgraving
G8	4,0			-1					-0,05				Bodem+talud ontgraving
G10	4,0			-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	3,5			Bodem+talud ontgraving
G11	4,0			-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05				Bodem+talud ontgraving
G14	5,0			2,4						2,1			Bodem+talud ontgraving
G17	5,0			-1					*0,08*	*8,3*			Bodem+talud ontgraving
G18	6,0			1,5					*0,07*	0,8			Bodem+talud ontgraving
G19	6,0			-1					*0,16*	*7*			Bodem+talud ontgraving
G20	5,0			2,4					0,05	2,2			Bodem+talud ontgraving
G22	1,7-5,0			4,5					*0,32*	0,46			Bodem+talud ontgraving
G23	1,7-5,0								*0,31*	0,58			Bodem+talud ontgraving
G24	7,0			*13*					-0,05	2,7			Bodem+talud ontgraving
G32	6,0			-1					*0,4*	6,2			Bodem+talud ontgraving
G36	5,0			3,3					*0,4*	*2,4*		San mrt-91	Bodem+talud ontgraving
G37	6,0			1,6					*0,07*	**86**			Bodem+talud ontgraving
G38	3,0			-1					**3,6**	3,5			Bodem+talud ontgraving
G39	2,0			3,2						3,5			Bodem+talud ontgraving
G40	2,0			5,3					-0,05	1,2			Bodem+talud ontgraving
G42	3,0			2,6					*0,13*				Bodem+talud ontgraving
G43	1,0			1,1						**65**			boring kolenloods
G44	1,0									:			boring midden
G45	1,0			*13*					-0,05	0,77			boring gashouder
G47	???			3,1					*0,056*	0,07			Bodem+talud ontgraving
G49	2,0			-1					-0,05	-0,05			Bodem+talud ontgraving
G50	2,0			1,6					-0,05	:			Bodem+talud ontgraving
G51	2,0			9,2					-0,05	:			Bodem+talud ontgraving
G52	2,0			1,7					-0,05	0,32			Bodem+talud ontgraving
G55	3,0			-1					2,2	0,62			Bodem+talud ontgraving
G57	2,0			2,2	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	*0,43*	0,13			Bodem+talud ontgraving
G58	2,0			3,3					*0,51*	1,2			Bodem+talud ontgraving
G59	2,0			-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05	*0,11*	0,22			Bodem+talud ontgraving
G60, boring 1	1,0-1,6			-1					*0,06*	0,49			Boring oost begraafplaats
G61, boring 1	1,6-2,6			**80**					*0,35*	**290**			Boring oost begraafplaats
G62, boring 2	1,5-2,2			-1					-0,05	0,07			Boring oost begraafplaats
G63, boring 3	1,5-2,4			**71**					*0,18*	35			Boring oost begraafplaats
G64, boring 2	0,9-1,5			2,1					*0,1*	*12*			Boring oost begraafplaats
G65, boring 4	1,1-2,4			32					*0,12*	37			Boring oost begraafplaats
G66, boring 5	1,5-2,35			-1					*0,07*	0,05		San mrt-91	Boring oost begraafplaats
G67, boring 5	2,35-2,5			*26*					:	*15*			Boring oost begraafplaats
G68, boring 6	1,5-2,4			3,6					*0,14*	0,7			Boring zuidoost
G69, boring 7	1,5-2,6			2,8					*0,14*	2,5			Boring zuidoost
G70, boring 8	1,5-2,6			3,7					*0,08*	0,7			Boring zuidoost
G74				-1	-0,01	-0,05	-0,05	-0,05		*4,5*			Proefsleuf zuidelijk deel terrein
G75				-1					*0,52*	*7,7*			Proefsleuf zuidelijk deel terrein
G76				-1					*0,6*	*8,2*			Proefsleuf zuidelijk deel terrein
I, 1 t/m 6	0,0-0,6	-5								-1	-50	VO okt-95	VO Gashoudersplein
II, 1,5,8	0,7-1,3	*40*											VO Gashoudersplein

Cursief: gehalte > S	31,76	3,00	5,50	0,04	0,04	0,04	0,09	0,05	1,50	38
Onderstreept: gehalte > T	184,24	11,50	27,75	0,12	11,02	3,22	1,75	1,43	20,75	519
Vet onderstreept: gehalte > I	336,71	20,00	50,00	0,20	22,00	6,40	3,40	2,80	40,00	1000

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

Bijlage 3
Toetsingsresultaten grondwater

Meetpunt	Traject	Datum	Cyanide Vrij ug/l	Cyanide Totaal ug/l	Thiocyan. ug/l	Benzeen ug/l	Tolueen ug/l	Ethylbenz. ug/l	Xylenen ug/l	Fenol ug/l	Naftaleen ug/l	Deellocatie
2	1,8-2,3	Mei 1982		*75*		**50**	3		70	**2300**	*2*	Voorm. Gashouder zuid
14	14-15	Mei 1982		*55*		*1,8*	0,2			*4,2*		
1	2,0-3,0	27-11-1998	-5	-5	*1,9*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	N van winkelcentrum
1	9,0-11,0	27-11-1998	-5	-5	*2,3*	-0,2	0,3	-0,2	-0,5		-0,2	
2 (a)	2,0-3,0	29-8-1988		9,4							*0,74*	N van winkelcentrum
2 (a)	9,0-11,0	12-6-1989		-5							*0,61*	
3 (b)	2,0-3,0	10-12-1998	-5	*36*	*20*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	W van winkelcentrum
3 (b)	9,0-11,0	10-12-1998	-5	5	*3,4*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	
5 [c]	2,0-3,0	27-11-1998	-5	*27*	*4,3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	t.p.v. opvaart
5 [c]	9,0-11,0	27-11-1998	-5	*23*	*4,2*	*2,1*	-0,2	-0,2	-0,5		*2,4*	
6 (d)	2,0-3,0	27-11-1998	-5	*13*	*3,3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		*2,4*	Z van winkelcentrum
6 (d)	9,0-11,0	27-11-1998	-5	*7*	*1,8*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		*5,2*	
7 [e]	2,0-3,0	27-11-1998	-5	*31*	*130*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	O van winkelcentrum
7 [e]	9,0-11,0	27-11-1998	-5	*60*	*340*	**1200**	1,4	120	*7,6*		*34*	
10 (f)	1,0-2,0	10-12-1998	-5	*190*	0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	W winkelc.
12	1,0-2,0	27-11-1998	-5	10	*2,8*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,02	Z winkelc.
13 (g)	1,0-2,0	27-11-1998	-5	*16*	*3,7*	-0,2	0,3	-0,2	-0,5		-0,2	opvaart Z begraafpl.
13 (g)	onbekend	14-8-1989		-5							*1,3*	
14	1,0-2,0	27-11-1998	-5	6	*4,4*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	O winkelc.
15	2,0-3,0	27-11-1998	-5	-5	*1,1*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,02	NO winkelc.
A	1,0-2,0	10-12-1998	-5	-5	*0,27*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	De Draft
A	3,0-4,0	10-12-1998	-5	*16*	*3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	(west van winkelcentrum)
A	6,0-8,0	10-12-1998	-5	8	*1,3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	
B	1,0-2,0	10-12-1998	-5	-5	*2,3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	De Draft (W winkelc.)
B	6,0-8,0	10-12-1998	-5	-5	*0,9*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	
F	1,0-2,0	10-12-1998	-5	-5	*1,8*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	W van winkelcentrum
F	3,0-4,0	10-12-1998	-5	-5	*2*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	
F	6,0-8,0	10-12-1998	-5	7	*1,5*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	
60	onbekend	3-12-1998	-5	5	*5,3*	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5		-0,2	O begraafpl
ontgraving	6,0-21,0	30-9-1991		*24*								Bron in
Vac.bem.	7x 6,0-11,0	17-4-1989		*270*							**73**	opvaart
1	2,1-3,1			*24*		-0,1	0,3	-0,2	-0,2	*22*	-0,2	VO GH-plein

Cursief: gehalte > S	S	5	10		0,2	7	4	0,2	0,2	0,01
Onderstreept: gehalte > T	T	752,5	755	750	15,1	503,5	77	35,1	1000,1	35,005
Vet onderstreept: gehalte > I	I	1500	1500	1500	30	1000	150	70	2000	70

Meetpunt	Traject	Datum	Anthra ceen ug/l	Fenan treen ug/l	Fluoran theen ug/l	B(a)anthra ug/l	Chryseen ug/l	Benzo(a) pyreen ug/l	B.(g,h ,i)peryl. ug/l	B(k) fluoranth ug/l	Ind.(1,2, 3,cd)pyr. ug/l	Deellocatie
2	1,8-2,3	Mei 1982										Voorm. Gashouder zuid
14	14-15	Mei 1982	*0,07*		0,8	*0,05*	**0,5**	**0,1**	**0,2**	**0,07**	**0,2**	
1	2,0-3,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	N van winkelcentrum
1	9,0-11,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
2 (a)	2,0-3,0	29-8-1988										N van winkelcentrum
2 (a)	9,0-11,0	12-6-1989										
3 (b)	2,0-3,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	*0,2*	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	W van winkelcentrum
3 (b)	9,0-11,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
5 [c]	2,0-3,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	t.p.v. opvaart
5 [c]	9,0-11,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
6 (d)	2,0-3,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	Z van winkelcentrum
6 (d)	9,0-11,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
7 [e]	2,0-3,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	O van winkelcentrum
7 [e]	9,0-11,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
10 (f)	1,0-2,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	*0,05*	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	W winkelc.
12	1,0-2,0	27-11-1998	*0,07*	*0,14*	*0,03*	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	Z winkelc.
13 (g)	1,0-2,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	opvaart Z begraafpl.
13 (g)	onbekend	14-8-1989										
14	1,0-2,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	O winkelc.
15	2,0-3,0	27-11-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	NO winkelc.
A	1,0-2,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	De Draft
A	3,0-4,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	(west van winkelcentrum)
A	6,0-8,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
B	1,0-2,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	De Draft (W winkelc.)
B	6,0-8,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
F	1,0-2,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	*0,18*	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	W van winkelcentrum
F	3,0-4,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	*0,1*	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
F	6,0-8,0	10-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	
60	onbekend	3-12-1998	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	O begraafpl
ontgraving	6,0-21,0	30-9-1991										Bron in
Vac.bem.	7x 6,0-11,0	17-4-1989										opvaart
1	2,1-3,1											VO GH-plein

Cursief: gehalte > S	S	0,0007	0,003	0,003	0,0001	0,003	0,0005	0,0003	0,0004	0,0004
Onderstreept: gehalte > T	T	2,50035	2,5015	0,5015	0,25005	0,1015	0,02525	0,02515	0,0252	0,0252
Vet onderstreept: gehalte > I	I	5	5	1	0,5	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

Bijlage 4
Risicobeoordeling

Bestand

Gegevens afkomstig uit Sanscrit-bestand (versie 1.11): Heerenveen.san

Locatie

Locatie: Gasfabrieksterrein Heerenveen
Codering: 9S9159/ FR006100001
Type bodemgebruik: huidig

Ernst verontreiniging

Ernst verontreiniging

Ernstige bodemverontreiniging: ja
Ernstige grondwaterverontreiniging: ja
Gevoelige situatie(s) aanwezig: nee

Conclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging. Er dient een standaardrisicobeoordeling uitgevoerd te worden.

Standaardbeoordeling humane risico's

Bodemgebruiken (stap 2)

Vormen van bodemgebruik die op de locatie voorkomen:
wonen zonder tuin
infrastructuur
werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Blootstellingroutes (stap 2)

wonen zonder tuin
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen

infrastructuur
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond
inhalatie buitenlucht

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
blootstellingroutes:
ingestie grond
inhalatie grond
dermaal contact grond

inhalatie binnenlucht
inhalatie buitenlucht
ingestie drinkwater
inhalatie dampen bij douchen
dermaal contact bij douchen

Parameters humaan (stap 2)

wonen zonder tuin
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	2	Minimum
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	1,00E-2	Minimum
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Minimum

infrastructuur
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	2	Minimum
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	7,50E-1	defaultwaarde
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Minimum

werken/industrie/maatschappelijk cultureel
Kinderspeelplaats aanwezig (van belang bij lood): nee

Bodem en overige parameters

Parameter	Eenheid	Waarde	Verantwoording
organische stofgehalte	%	2	Minimum
gem. diepte verontreiniging t.o.v. kruipruimte vloer (uitdamping binnenlucht)	m	1,00E-2	Minimum
gem. diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld (uitdamping buitenlucht)	m	1,00E-2	Minimum

Stoffen en concentraties (stap 2)

wonen zonder tuin

cyaniden complex (pH < 5)
type meting: grond
concentratie in grond geheel geval 80 mg/kg

cyaniden complex (pH >= 5)		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
cyaniden vrij		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
thiocyanaten		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
naftaleen		
type meting: grondwater		
concentratie in grondwater bebouwd deel	1,80E+3	µg/l
concentratie in grondwater onbebouwd deel	1,80E+3	µg/l
lood		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,00E+2	mg/kg
fenol		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,30E+3	mg/kg
antraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	5,80E+2	mg/kg
fluorantheen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	8,80E+2	mg/kg
benzo(a)anthraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	60	mg/kg
chryseen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	30	mg/kg
benzo(a)pyreen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,20E+2	mg/kg
benzo(k)fluorantheen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	75	mg/kg
benzo(ghi)peryleen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,30E+2	mg/kg
indeno(1,2,3cd)pyreen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,50E+2	mg/kg

infrastructuur

cyaniden complex (pH < 5)		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
cyaniden complex (pH >= 5)		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
cyaniden vrij		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
naftaleen		
type meting: grondwater		
concentratie in grondwater onbebouwd deel	1,80E+3	µg/l
thiocyanaten		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
lood		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,00E+2	mg/kg
fenol		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,30E+3	mg/kg
antraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	5,80E+2	mg/kg
fluorantheen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	8,80E+2	mg/kg
benzo(a)anthraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	60	mg/kg
chryseen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	30	mg/kg
benzo(a)pyreen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,20E+2	mg/kg
benzo(k)fluorantheen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	75	mg/kg
benzo(ghi)peryleen		

type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,30E+2	mg/kg
indeno(1,2,3cd)pyreen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	1,30E+2	mg/kg
werken/industrie/maatschappelijk cultureel		
cyaniden complex (pH < 5)		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
cyaniden vrij		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
cyaniden complex (pH >= 5)		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
thiocyanaten		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	80	mg/kg
naftaleen		
type meting: grondwater		
concentratie in grondwater bebouwd deel	1,80E+3	µg/l
concentratie in grondwater onbebouwd deel	1,80E+3	µg/l
lood		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,00E+2	mg/kg
fenol		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	2,30E+3	mg/kg
antraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	5,80E+2	mg/kg
fluorantheen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	8,80E+2	mg/kg
benzo(a)anthraceen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	60	mg/kg
chryseen		
type meting: grond		
concentratie in grond geheel geval	30	mg/kg
benzo(a)pyreen		
type meting: grond		

concentratie in grond geheel geval	1,20E+2	mg/kg
benzo(ghi)peryleen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	1,30E+2	mg/kg
benzo(k)fluorantheen type meting: grond concentratie in grond geheel geval	75	mg/kg

Toetsing (stap 2)

wonen zonder tuin

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type
cyaniden complex (pH < 5)	2,49E-5	1,92E-3	geen	-
cyaniden complex (pH >= 5)	2,49E-5	1,92E-3	geen	-
cyaniden vrij	2,49E-5	4,98E-4	geen	-
thiocyanaten	2,49E-5	2,27E-3	geen	-
naftaleen	2,44E-2	4,89E-1	geen	-
lood	6,23E-5	1,73E-2	geen	-
fenol	2,86	47,73	wel	MTR & TCLib & TCLob
antraceen	3,76E-4	7,52E-3	geen	-
fluorantheen	6,71E-4	3,35E-2	geen	-
benzo(a)anthraceen	3,13E-5	1,56E-3	geen	-
chryseen	1,39E-5	6,96E-3	geen	-
benzo(a)pyreen	5,12E-5	2,56E-2	geen	-
benzo(k)fluorantheen	3,21E-5	1,60E-3	geen	-
benzo(ghi)peryleen	5,54E-5	2,77E-3	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	6,39E-5	3,19E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
cyaniden complex (pH < 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-

cyaniden complex (pH >= 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
thiocyanaten	0,00E+0	-	0,00E+0	-
naftaleen	8,36E-5	-	3,24E-6	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
fenol	9,98E-3	99,77	3,87E-4	3,87
antraceen	2,71E-7	-	1,05E-8	-
fluorantheen	7,29E-7	-	2,82E-8	-
benzo(a)anthraceen	1,49E-8	-	5,76E-10	-
chryseen	2,81E-9	-	1,09E-10	-
benzo(a)pyreen	4,97E-10	-	1,93E-11	-
benzo(k)fluorantheen	2,67E-10	-	1,04E-11	-
benzo(ghi)peryleen	2,93E-10	-	1,13E-11	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1,59E-10	-	6,17E-12	-

cyaniden complex (pH < 5)

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	96,96
inhalatie grond	7,59E-7	3,04
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,49E-5**	**100**

cyaniden complex (pH >= 5)

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	96,96
inhalatie grond	7,59E-7	3,04
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0

dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,49E-5**	**100**

cyaniden vrij

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	96,96
inhalatie grond	7,59E-7	3,04
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,49E-5**	**100**

thiocyanaten

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	96,96
inhalatie grond	7,59E-7	3,04
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,49E-5**	**100**

naftaleen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	5,96E-6	2,44E-2
inhalatie grond	1,87E-7	7,65E-4
dermaal contact grond	2,25E-6	9,19E-3
inhalatie binnenlucht	2,40E-2	97,98
inhalatie buitenlucht	3,68E-5	1,51E-1
ingestie drinkwater	1,31E-4	5,35E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,07E-5	4,39E-2

dermaal contact bij douchen	3,07E-4	1,26
totaal	**2,44E-2**	**100**

lood

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	6,04E-5	96,96
inhalatie grond	1,90E-6	3,04
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**6,23E-5**	**100**

fenol

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	6,95E-4	2,43E-2
inhalatie grond	2,18E-5	7,62E-4
dermaal contact grond	2,62E-4	9,14E-3
inhalatie binnenlucht	2,86	99,79
inhalatie buitenlucht	4,40E-3	1,53E-1
ingestie drinkwater	5,21E-4	1,82E-2
inhalatie dampen bij douchen	2,72E-7	9,51E-6
dermaal contact bij douchen	3,12E-5	1,09E-3
totaal	**2,86**	**100**

antraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,75E-4	46,58
inhalatie grond	5,50E-6	1,46
dermaal contact grond	6,60E-5	17,55
inhalatie binnenlucht	7,75E-5	20,61
inhalatie buitenlucht	1,19E-7	3,17E-2
ingestie drinkwater	5,45E-6	1,45
inhalatie dampen bij douchen	2,04E-8	5,43E-3

dermaal contact bij douchen	4,63E-5	12,31
totaal	**3,76E-4**	**100**

fluorantheen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,66E-4	39,62
inhalatie grond	8,35E-6	1,24
dermaal contact grond	1,00E-4	14,93
inhalatie binnenlucht	2,09E-4	31,12
inhalatie buitenlucht	3,21E-7	4,79E-2
ingestie drinkwater	7,70E-6	1,15
inhalatie dampen bij douchen	1,56E-8	2,33E-3
dermaal contact bij douchen	7,97E-5	11,88
totaal	**6,71E-4**	**100**

benzo(a)anthraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,81E-5	57,94
inhalatie grond	5,69E-7	1,82
dermaal contact grond	6,83E-6	21,83
inhalatie binnenlucht	4,25E-6	13,6
inhalatie buitenlucht	6,54E-9	2,09E-2
ingestie drinkwater	1,81E-7	5,77E-1
inhalatie dampen bij douchen	2,47E-10	7,90E-4
dermaal contact bij douchen	1,32E-6	4,21
totaal	**3,13E-5**	**100**

chryseen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	9,06E-6	65,06
inhalatie grond	2,85E-7	2,04
dermaal contact grond	3,41E-6	24,52
inhalatie binnenlucht	8,06E-7	5,78
inhalatie buitenlucht	1,24E-9	8,89E-3
ingestie drinkwater	4,36E-8	3,13E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,89E-11	1,35E-4

dermaal contact bij douchen	3,18E-7	2,28
totaal	**1,39E-5**	**100**

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	3,62E-5	70,74
inhalatie grond	1,14E-6	2,22
dermaal contact grond	1,37E-5	26,66
inhalatie binnenlucht	1,42E-7	2,78E-1
inhalatie buitenlucht	2,19E-10	4,27E-4
ingestie drinkwater	8,71E-9	1,70E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,00E-12	1,95E-6
dermaal contact bij douchen	4,61E-8	9,01E-2
totaal	**5,12E-5**	**100**

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,27E-5	70,6
inhalatie grond	7,11E-7	2,22
dermaal contact grond	8,54E-6	26,6
inhalatie binnenlucht	7,66E-8	2,39E-1
inhalatie buitenlucht	1,18E-10	3,67E-4
ingestie drinkwater	1,74E-8	5,43E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,99E-13	6,20E-7
dermaal contact bij douchen	9,32E-8	2,90E-1
totaal	**3,21E-5**	**100**

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	3,93E-5	70,86
inhalatie grond	1,23E-6	2,23
dermaal contact grond	1,48E-5	26,7
inhalatie binnenlucht	8,39E-8	1,51E-1
inhalatie buitenlucht	1,29E-10	2,33E-4
ingestie drinkwater	7,55E-9	1,36E-2
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	3,76E-7

dermaal contact bij douchen	2,68E-8	4,83E-2
totaal	**5,54E-5**	**100**

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	4,53E-5	70,94
inhalatie grond	1,42E-6	2,23
dermaal contact grond	1,71E-5	26,73
inhalatie binnenlucht	4,56E-8	7,15E-2
inhalatie buitenlucht	7,02E-11	1,10E-4
ingestie drinkwater	2,90E-9	4,55E-3
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	3,26E-7
dermaal contact bij douchen	1,06E-8	1,66E-2
totaal	**6,39E-5**	**100**

infrastructuur

Toetsingstabel

stof	**dosis (mg/(kg.d))**	**dosis/MTR (-)**	**onaanvaardbaar risico**	**type**
cyaniden complex (pH < 5)	2,42E-5	1,86E-3	geen	-
cyaniden complex (pH >= 5)	2,42E-5	1,86E-3	geen	-
cyaniden vrij	2,42E-5	4,84E-4	geen	-
naftaleen	3,08E-5	6,16E-4	geen	-
thiocyanaten	2,42E-5	2,20E-3	geen	-
lood	6,05E-5	1,68E-2	geen	-
fenol	3,66E-3	6,09E-2	wel	TCLob
antraceen	2,19E-4	4,38E-3	geen	-
fluorantheen	3,32E-4	1,66E-2	geen	-
benzo(a)anthraceen	2,26E-5	1,13E-3	geen	-
chryseen	1,13E-5	5,66E-3	geen	-
benzo(a)pyreen	4,52E-5	2,26E-2	geen	-
benzo(k)fluorantheen	2,83E-5	1,41E-3	geen	-
benzo(ghi)peryleen	4,90E-5	2,45E-3	geen	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	4,90E-5	2,45E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	Cia (g/m3)	Cia/TCL (-)	Coa (g/m3)	Coa/TCL (-)
cyaniden complex (pH < 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-
cyaniden complex (pH >= 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
naftaleen	0,00E+0	-	3,24E-6	-
thiocyanaten	0,00E+0	-	0,00E+0	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
fenol	0,00E+0	0,00E+0	3,87E-4	3,87
antraceen	0,00E+0	-	1,05E-8	-
fluorantheen	0,00E+0	-	2,82E-8	-
benzo(a)anthraceen	0,00E+0	-	5,76E-10	-
chryseen	0,00E+0	-	1,09E-10	-
benzo(a)pyreen	0,00E+0	-	1,93E-11	-
benzo(k)fluorantheen	0,00E+0	-	1,04E-11	-
benzo(ghi)peryleen	0,00E+0	-	1,13E-11	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,00E+0	-	6,17E-12	-

cyaniden complex (pH < 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,42E-5	99,89
inhalatie grond	2,66E-8	1,10E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,42E-5**	**100**

cyaniden complex (pH >= 5)

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,42E-5	99,89
inhalatie grond	2,66E-8	1,10E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,42E-5**	**100**

cyaniden vrij

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,42E-5	99,89
inhalatie grond	2,66E-8	1,10E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,42E-5**	**100**

naftaleen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	5,96E-6	19,34
inhalatie grond	6,56E-9	2,13E-2
dermaal contact grond	1,47E-6	4,78
inhalatie buitenlucht	2,34E-5	75,86
totaal	**3,08E-5**	**100**

thiocyanaten

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,42E-5	99,89
inhalatie grond	2,66E-8	1,10E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,42E-5**	**100**

lood

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,04E-5	99,89
inhalatie grond	6,65E-8	1,10E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**6,05E-5**	**100**

fenol

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	6,95E-4	19
inhalatie grond	7,65E-7	2,09E-2

dermaal contact grond	1,72E-4	4,7
inhalatie buitenlucht	2,79E-3	76,28
totaal	**3,66E-3**	**100**

antraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,75E-4	80,08
inhalatie grond	1,93E-7	8,82E-2
dermaal contact grond	4,33E-5	19,8
inhalatie buitenlucht	7,56E-8	3,46E-2
totaal	**2,19E-4**	**100**

fluorantheen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,66E-4	80,05
inhalatie grond	2,93E-7	8,81E-2
dermaal contact grond	6,57E-5	19,8
inhalatie buitenlucht	2,04E-7	6,14E-2
totaal	**3,32E-4**	**100**

benzo(a)anthraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,81E-5	80,09
inhalatie grond	2,00E-8	8,82E-2
dermaal contact grond	4,48E-6	19,8
inhalatie buitenlucht	4,15E-9	1,83E-2
totaal	**2,26E-5**	**100**

chryseen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	9,06E-6	80,1
inhalatie grond	9,98E-9	8,82E-2
dermaal contact grond	2,24E-6	19,81
inhalatie buitenlucht	7,86E-10	6,95E-3
totaal	**1,13E-5**	**100**

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,62E-5	80,1
inhalatie grond	3,99E-8	8,82E-2
dermaal contact grond	8,96E-6	19,81
inhalatie buitenlucht	1,39E-10	3,07E-4
totaal	**4,52E-5**	**100**

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	2,27E-5	80,1
inhalatie grond	2,49E-8	8,82E-2
dermaal contact grond	5,60E-6	19,81
inhalatie buitenlucht	7,47E-11	2,64E-4
totaal	**2,83E-5**	**100**

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,93E-5	80,1
inhalatie grond	4,32E-8	8,82E-2
dermaal contact grond	9,71E-6	19,81
inhalatie buitenlucht	8,18E-11	1,67E-4
totaal	**4,90E-5**	**100**

indeno(1,2,3cd)pyreen

blootstellingsroute	dosis (mg/(kg.d))	aandeel aan totale dosis (%)
ingestie grond	3,93E-5	80,1
inhalatie grond	4,32E-8	8,82E-2
dermaal contact grond	9,71E-6	19,81
inhalatie buitenlucht	4,45E-11	9,09E-5
totaal	**4,90E-5**	**100**

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Toetsingstabel

stof	dosis (mg/(kg.d))	dosis/MTR (-)	onaanvaardbaar risico	type

cyaniden complex (pH < 5)	2,44E-5	1,88E-3	geen	-
cyaniden vrij	2,44E-5	4,88E-4	geen	-
cyaniden complex (pH >= 5)	2,44E-5	1,88E-3	geen	-
thiocyanaten	2,44E-5	2,22E-3	geen	-
naftaleen	6,83E-3	1,37E-1	geen	-
lood	6,10E-5	1,69E-2	geen	-
fenol	7,63E-1	12,71	wel	MTR & TCLib & TCLob
antraceen	2,95E-4	5,89E-3	geen	-
fluorantheen	4,80E-4	2,40E-2	geen	-
benzo(a)anthraceen	2,56E-5	1,28E-3	geen	-
chryseen	1,21E-5	6,03E-3	geen	-
benzo(a)pyreen	4,61E-5	2,30E-2	geen	-
benzo(ghi)peryleen	4,98E-5	2,49E-3	geen	-
benzo(k)fluorantheen	2,89E-5	1,44E-3	geen	-

Noot: Bij 'type' staat, indien van toepassing, welke norm wordt overschreden:
MTR: overschrijding MTR door berekende dosis
TCLib: overschrijding TCL door berekende (b) binnenluchtconcentratie (i)
TCLob: overschrijding TCL door berekende (b) buitenluchtconcentratie (o)

Toetsingstabel (vervolg)

stof	**Cia (g/m3)**	**Cia/TCL (-)**	**Coa (g/m3)**	**Coa/TCL (-)**
cyaniden complex (pH < 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
cyaniden complex (pH >= 5)	0,00E+0	-	0,00E+0	-
thiocyanaten	0,00E+0	-	0,00E+0	-
naftaleen	8,36E-5	-	3,24E-6	-
lood	0,00E+0	-	0,00E+0	-
fenol	9,98E-3	99,77	3,87E-4	3,87
antraceen	2,71E-7	-	1,05E-8	-
fluorantheen	7,29E-7	-	2,82E-8	-
benzo(a)anthraceen	1,49E-8	-	5,76E-10	-
chryseen	2,81E-9	-	1,09E-10	-
benzo(a)pyreen	4,97E-10	-	1,93E-11	-
benzo(ghi)peryleen	2,93E-10	-	1,13E-11	-
benzo(k)fluorantheen	2,67E-10	-	1,04E-11	-

cyaniden complex (pH < 5)

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	99,11
inhalatie grond	2,18E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,44E-5**	**100**

cyaniden vrij

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	99,11
inhalatie grond	2,18E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,44E-5**	**100**

cyaniden complex (pH >= 5)

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	99,11
inhalatie grond	2,18E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,44E-5**	**100**

thiocyanaten

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,42E-5	99,11
inhalatie grond	2,18E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**2,44E-5**	**100**

naftaleen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	5,96E-6	8,72E-2
inhalatie grond	5,38E-8	7,87E-4
dermaal contact grond	1,54E-6	2,26E-2
inhalatie binnenlucht	6,36E-3	92,99
inhalatie buitenlucht	2,34E-5	3,42E-1
ingestie drinkwater	1,31E-4	1,91
inhalatie dampen bij douchen	1,07E-5	1,57E-1
dermaal contact bij douchen	3,07E-4	4,49
totaal	**6,83E-3**	**100**

lood

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	6,04E-5	99,11
inhalatie grond	5,45E-7	8,95E-1
dermaal contact grond	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie binnenlucht	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie buitenlucht	0,00E+0	0,00E+0
ingestie drinkwater	0,00E+0	0,00E+0
inhalatie dampen bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
dermaal contact bij douchen	0,00E+0	0,00E+0
totaal	**6,10E-5**	**100**

fenol

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	6,95E-4	9,11E-2
inhalatie grond	6,27E-6	8,22E-4
dermaal contact grond	1,80E-4	2,36E-2
inhalatie binnenlucht	7,58E-1	99,45
inhalatie buitenlucht	2,79E-3	3,66E-1
ingestie drinkwater	5,21E-4	6,83E-2
inhalatie dampen bij douchen	2,72E-7	3,57E-5
dermaal contact bij douchen	3,12E-5	4,09E-3
totaal	**7,63E-1**	**100**

antraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,75E-4	59,48
inhalatie grond	1,58E-6	5,37E-1
dermaal contact grond	4,54E-5	15,4
inhalatie binnenlucht	2,06E-5	6,98
inhalatie buitenlucht	7,56E-8	2,57E-2
ingestie drinkwater	5,45E-6	1,85
inhalatie dampen bij douchen	2,04E-8	6,93E-3
dermaal contact bij douchen	4,63E-5	15,72
totaal	**2,95E-4**	**100**

fluorantheen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,66E-4	55,37
inhalatie grond	2,40E-6	5,00E-1
dermaal contact grond	6,88E-5	14,34
inhalatie binnenlucht	5,54E-5	11,54
inhalatie buitenlucht	2,04E-7	4,24E-2
ingestie drinkwater	7,70E-6	1,6
inhalatie dampen bij douchen	1,56E-8	3,25E-3
dermaal contact bij douchen	7,97E-5	16,6
totaal	**4,80E-4**	**100**

benzo(a)anthraceen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	1,81E-5	70,76
inhalatie grond	1,64E-7	6,39E-1
dermaal contact grond	4,69E-6	18,32
inhalatie binnenlucht	1,13E-6	4,41
inhalatie buitenlucht	4,15E-9	1,62E-2
ingestie drinkwater	1,81E-7	7,05E-1
inhalatie dampen bij douchen	2,47E-10	9,64E-4
dermaal contact bij douchen	1,32E-6	5,14
totaal	**2,56E-5**	**100**

chryseen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	9,06E-6	75,1
inhalatie grond	8,18E-8	6,78E-1
dermaal contact grond	2,35E-6	19,45
inhalatie binnenlucht	2,14E-7	1,77
inhalatie buitenlucht	7,86E-10	6,52E-3
ingestie drinkwater	4,36E-8	3,61E-1
inhalatie dampen bij douchen	1,89E-11	1,56E-4
dermaal contact bij douchen	3,18E-7	2,63
totaal	**1,21E-5**	**100**

benzo(a)pyreen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	3,62E-5	78,71
inhalatie grond	3,27E-7	7,11E-1
dermaal contact grond	9,39E-6	20,38
inhalatie binnenlucht	3,78E-8	8,21E-2
inhalatie buitenlucht	1,39E-10	3,02E-4
ingestie drinkwater	8,71E-9	1,89E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,00E-12	2,17E-6
dermaal contact bij douchen	4,61E-8	1,00E-1
totaal	**4,61E-5**	**100**

benzo(ghi)peryleen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	3,93E-5	78,78
inhalatie grond	3,55E-7	7,11E-1
dermaal contact grond	1,02E-5	20,4
inhalatie binnenlucht	2,23E-8	4,47E-2
inhalatie buitenlucht	8,18E-11	1,64E-4
ingestie drinkwater	7,55E-9	1,51E-2
inhalatie dampen bij douchen	2,08E-13	4,18E-7
dermaal contact bij douchen	2,68E-8	5,37E-2
totaal	**4,98E-5**	**100**

benzo(k)fluorantheen

blootstellingsroute	**dosis (mg/(kg.d))**	**aandeel aan totale dosis (%)**
ingestie grond	2,27E-5	78,51
inhalatie grond	2,05E-7	7,09E-1
dermaal contact grond	5,87E-6	20,33
inhalatie binnenlucht	2,03E-8	7,04E-2
inhalatie buitenlucht	7,47E-11	2,59E-4
ingestie drinkwater	1,74E-8	6,04E-2
inhalatie dampen bij douchen	1,99E-13	6,89E-7
dermaal contact bij douchen	9,32E-8	3,23E-1
totaal	**2,89E-5**	**100**

Combinatietoxiologie (stap 2)

wonen zonder tuin

stofgroep	**som (dosis/MTR) (-)**	**onaanvaardbaar risico**
PAK	5,72E-1	geen

infrastructuur

stofgroep	**som (dosis/MTR) (-)**	**onaanvaardbaar risico**
PAK	5,73E-2	geen

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

stofgroep	som (dosis/MTR) (-)	onaanvaardbaar risico
PAK	2,01E-1	geen

Hinder (stap 2)

wonen zonder tuin

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingstabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia) (g/m3)	Cia / geurdrempel (-)	hinder
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	Nee
naftaleen	8,36E-5	1,05E-1	Nee
fenol	9,98E-3	14,25	Ja

infrastructuur

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingstabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia) (g/m3)	Cia / geurdrempel (-)	hinder
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	Nee
naftaleen	0,00E+0	0,00E+0	Nee
fenol	0,00E+0	0,00E+0	Nee

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Huidcontact
Er is geen sprake van huidirritatie als gevolg van huidcontact met puur product.

Geurdrempel

Toetsingstabel geurdrempel

stof	concentratie binnenlucht (Cia)	Cia / geurdrempel (-)	hinder

	(g/m3)		
cyaniden vrij	0,00E+0	0,00E+0	Nee
naftaleen	8,36E-5	1,05E-1	Nee
fenol	9,98E-3	14,25	Ja

Normoverschrijdingen standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)

wonen zonder tuin

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
cyaniden complex (pH < 5)
cyaniden complex (pH >= 5)
cyaniden vrij
thiocyanaten
naftaleen
lood
antraceen
fluorantheen
benzo(a)anthraceen
chryseen
benzo(a)pyreen
benzo(k)fluorantheen
benzo(ghi)peryleen
indeno(1,2,3cd)pyreen

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR <= 1:
PAK

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR > 1 en/of Cia/TCL > 1 en/of Coa/TCL > 1:
fenol

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:
cyaniden vrij
naftaleen

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel wel overschreden:
fenol

infrastructuur

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
cyaniden complex (pH < 5)
cyaniden complex (pH >= 5)
cyaniden vrij
naftaleen
thiocyanaten
lood
antraceen
fluorantheen
benzo(a)anthraceen
chryseen
benzo(a)pyreen
benzo(k)fluorantheen
benzo(ghi)peryleen

indeno(1,2,3cd)pyreen

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR <= 1:
PAK

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR > 1 en/of Cia/TCL > 1 en/of Coa/TCL > 1:
fenol

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:
cyaniden vrij
naftaleen
fenol

werken/industrie/maatschappelijk cultureel

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR <= 1 en Cia/TCL <= 1 en Coa/TCL <= 1:
cyaniden complex (pH < 5)
cyaniden vrij
cyaniden complex (pH >= 5)
thiocyanaten
naftaleen
lood
antraceen
fluorantheen
benzo(a)anthraceen
chryseen
benzo(a)pyreen
benzo(ghi)peryleen
benzo(k)fluorantheen

Voor de volgende stofgroepen is de dosis/MTR <= 1:
PAK

Voor de volgende stoffen is de dosis/MTR > 1 en/of Cia/TCL > 1 en/of Coa/TCL > 1:
fenol

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel niet overschreden:
cyaniden vrij
naftaleen

Voor de volgende stoffen wordt de geurdrempel wel overschreden:
fenol

Conclusie standaardbeoordeling humane risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling humane risico's
- is er wel sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens;
- is er wel sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder.

Standaardbeoordeling ecologische risico's

Gebiedstype (stap 2)
De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan de bovenste 0,5 meter.

Niveau ecologische doelstelling: Groep 3: stedelijk gebied; bollenteelt; (glas)tuinbouw; industrie; braakliggend terrein; infrastructuur

% Organische stof: 2 %

% Lutum: 2 %

Toetsing standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)

Toetsingstabel

Stof	Cgem grond (mg/kg)	Cgem grondwater (µg/l)	bsn (mg/kg)	Cgem grond / bsn (-)
lood	2,00E+2		1,84E+2	1,09
cyaniden complex (pH < 5)	75		6,50E+2	1,15E-1
cyaniden complex (pH >= 5)	75		50	1,5
cyaniden vrij	75		20	3,75
thiocyanaten	75		20	3,75
fenol	2,30E+3		8	2,88E+2
PAK (som 10)	2,00E+3		8	2,50E+2
minerale olie	3,20E+3		1,00E+3	3,2

Noot 1: indien voor een stof een grondwaterconcentratie is ingevoerd, wordt deze omgerekend naar een grondconcentratie en getoond bij Cgem grond. Deze grondconcentratie is gebruikt in de toetsing.
Noot 2: bsn = bodemspecifieke ecologische norm

Toetsingstabel (vervolg)

Stof	onbedekt opp. (m2)	toetsopp. (m2)	onbedekt opp. / toetsopp. (-)	onaanvaardbaar risico
lood	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen
cyaniden complex (pH < 5)	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen
cyaniden complex (pH >= 5)	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen
cyaniden vrij	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen
thiocyanaten	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen
fenol	5,00E+3	5000	1,00E+0	geen
PAK (som 10)	5,00E+3	5000	1,00E+0	geen
minerale olie	9,00E+3	500000	1,80E-2	geen

De standaardbeoordeling ecologische risico's heeft plaatsgevonden. Voor de individuele stoffen zijn er geen onaanvaardbare ecologische risico's vastgesteld.

Combinatietoxicologie (stap 2)

Combinatietoxiciteit is niet bepaald omdat er geen twee of meer stoffen zijn die tot dezelfde stofgroep voor combinatietoxicologie behoren of omdat voor individuele stoffen al onaanvaardbare risico's zijn vastgesteld.

Conclusie standaardbeoordeling ecologische risico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling ecologische risico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor ecologie.

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

Kwetsbare objecten (stap 2)
Er liggen geen kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten binnen de interventiewaarde contour en dat zal binnen enkele jaren ook niet het geval zijn.

Onbeheersbare situatie (stap 2)
Er is geen drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.

Er is geen sprake van een bodemvolume groter dan 6000 m3 dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater.

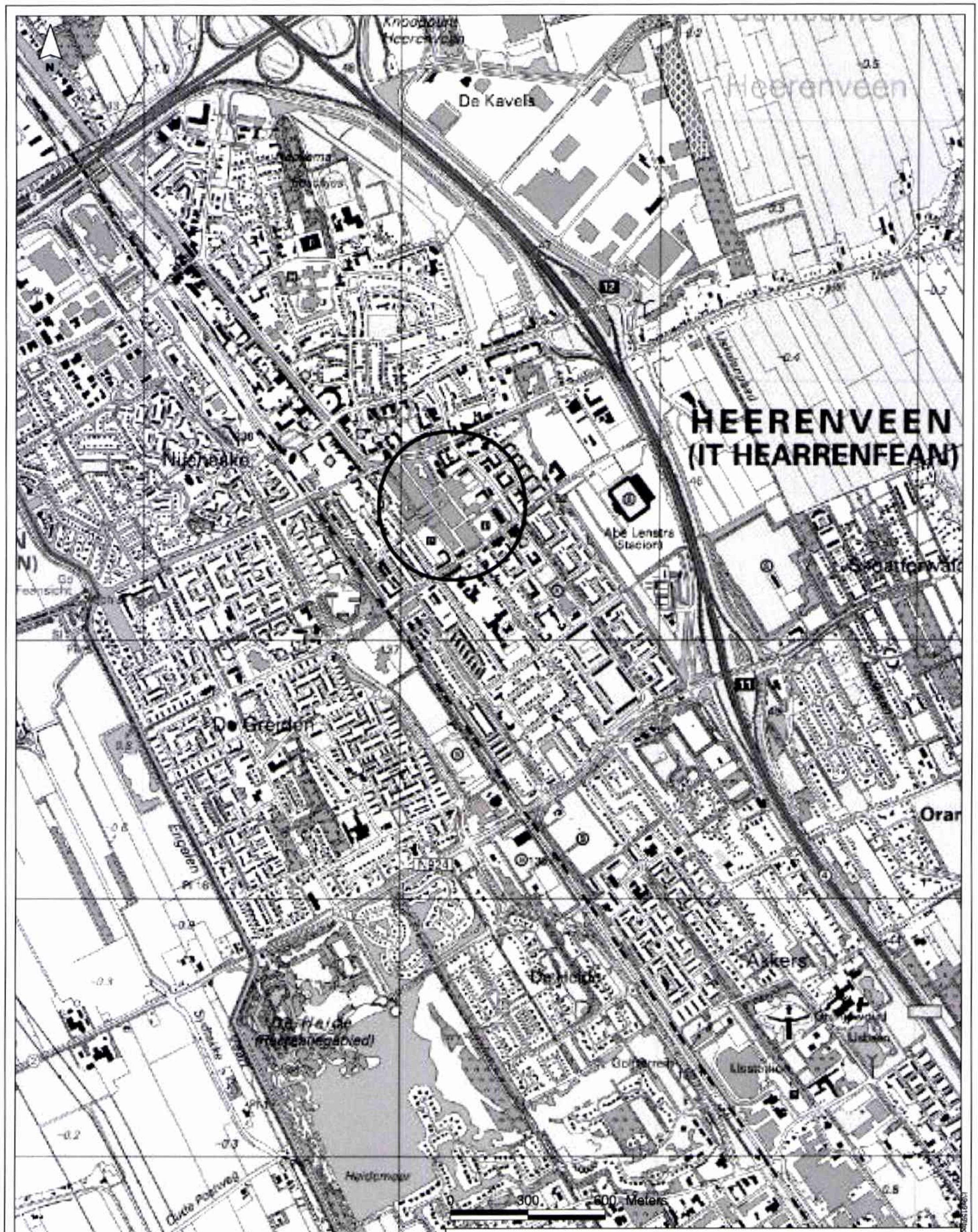
Conclusie standaardbeoordeling verspreidingsrisico's (stap 2)
Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Uitgebreide beoordeling humane risico's

De uitgebreide beoordeling humane risico's is (nog) niet uitgevoerd waardoor de eindconclusie voor humaan gebaseerd zal worden op de standaard beoordeling humane risico's (stap 2).

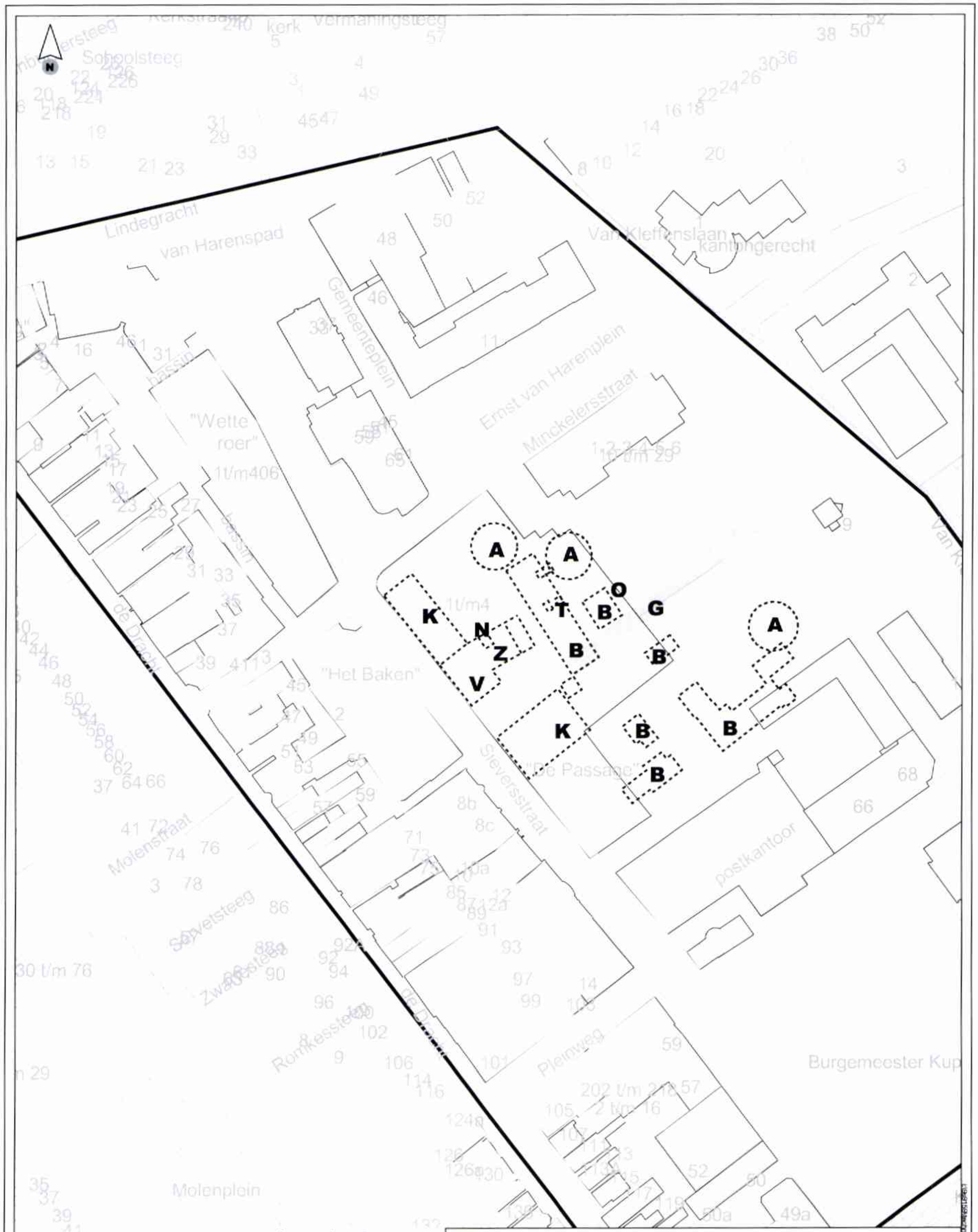
Eindconclusie

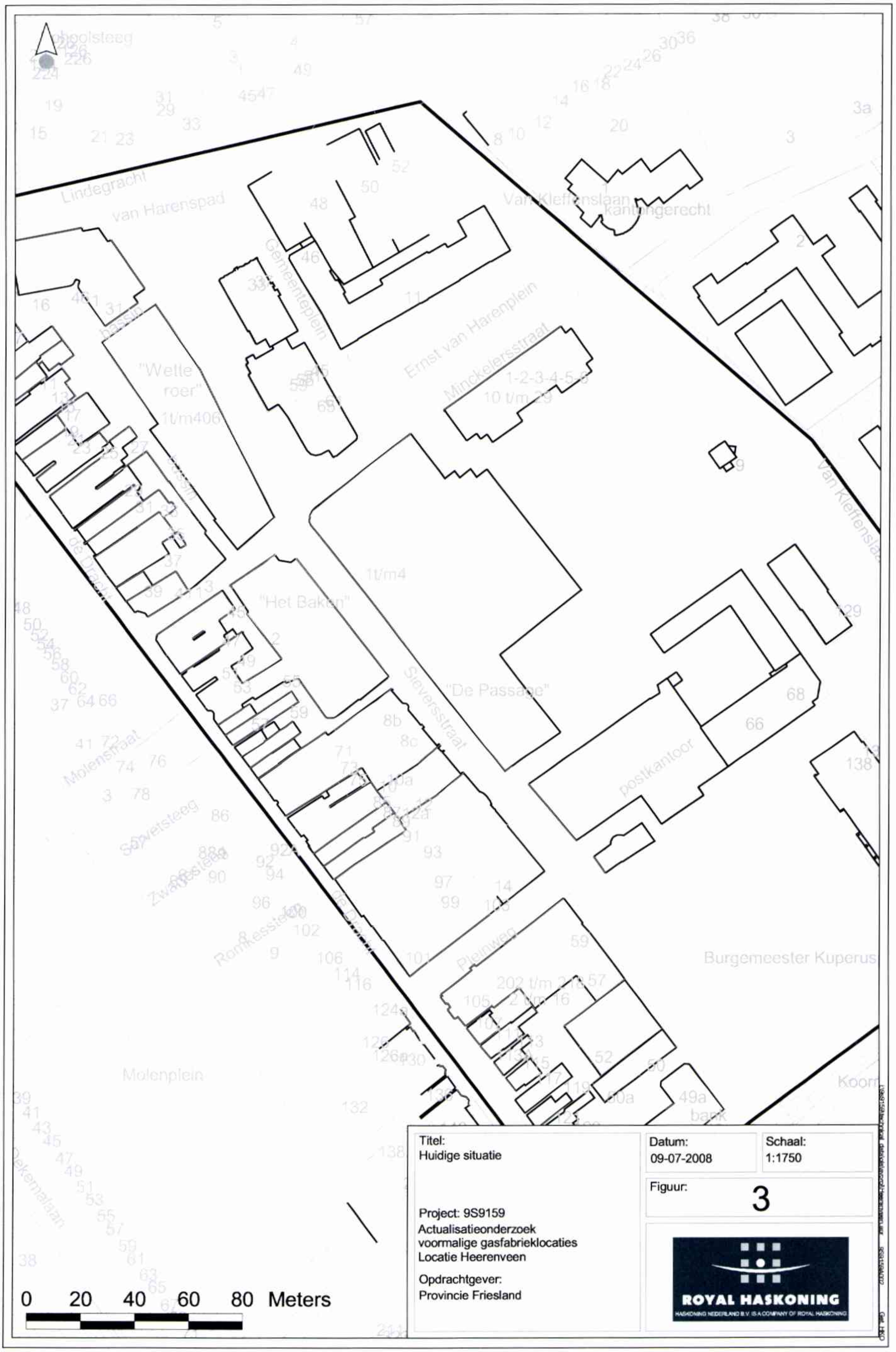
(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2);
- een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (gebaseerd op stap 2).



Titel: Regionale ligging voormalig Gasfabrieksterrein	Datum: 03-03-2008	Schaal: 1:20000
Project: 9S9159	Figuur: 1	
Opdrachtgever: Provincie Friesland	ROYAL HASKONING HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING	

I:\9S9159\technisch_data\gis\regionaal\regionale_ligging.apr 000000AC-000


N
Lindegracht
van Harenspad
Gemeenteplein
Ernst van Harenplein
Minckelersstraat
"Wetteroer"
"Het Baken"
de Draai
Sluisje
Sluisje
Sluisje



Titel:
Huidige situatie

Datum:
09-07-2008

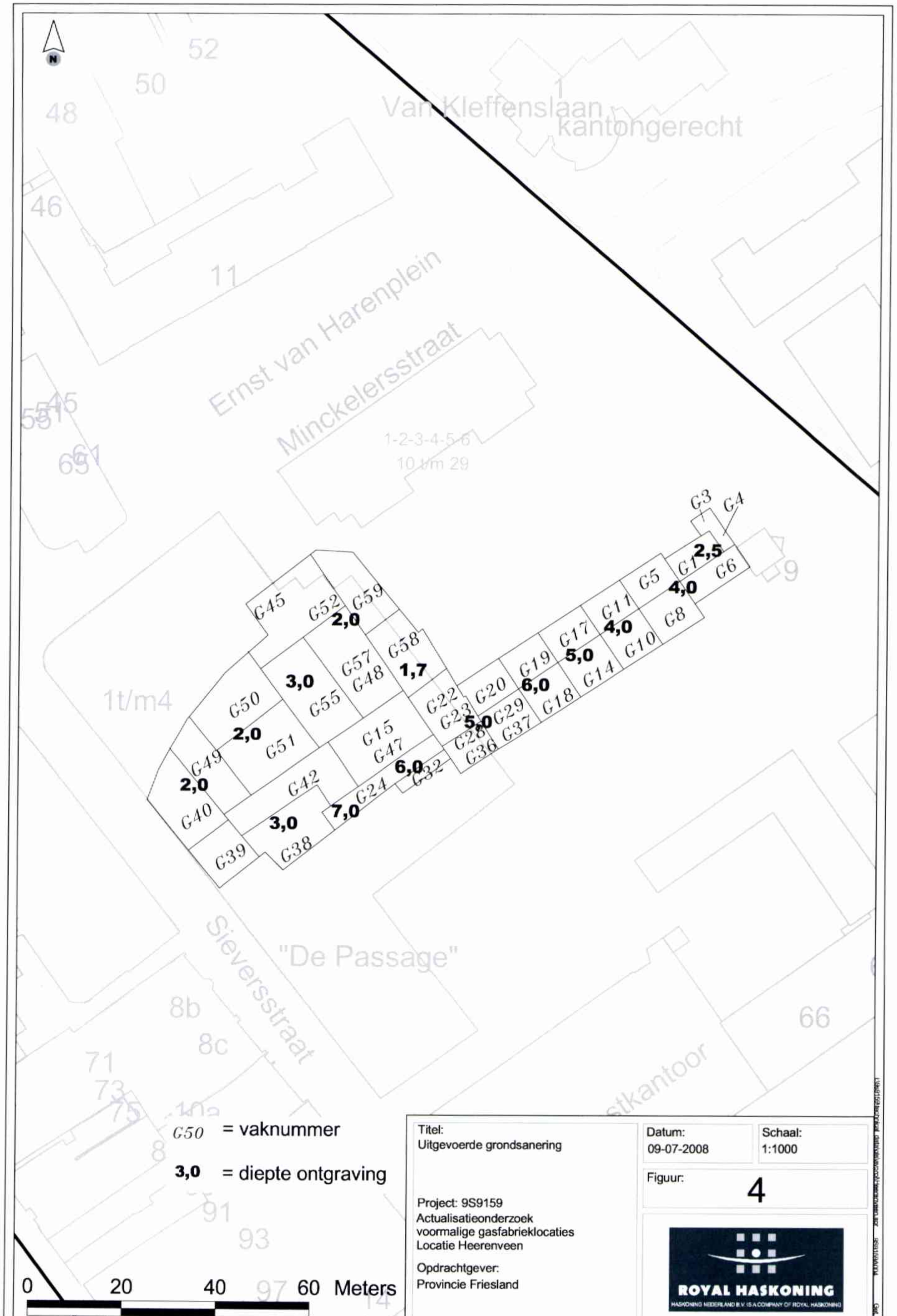
Schaal:
1:1750

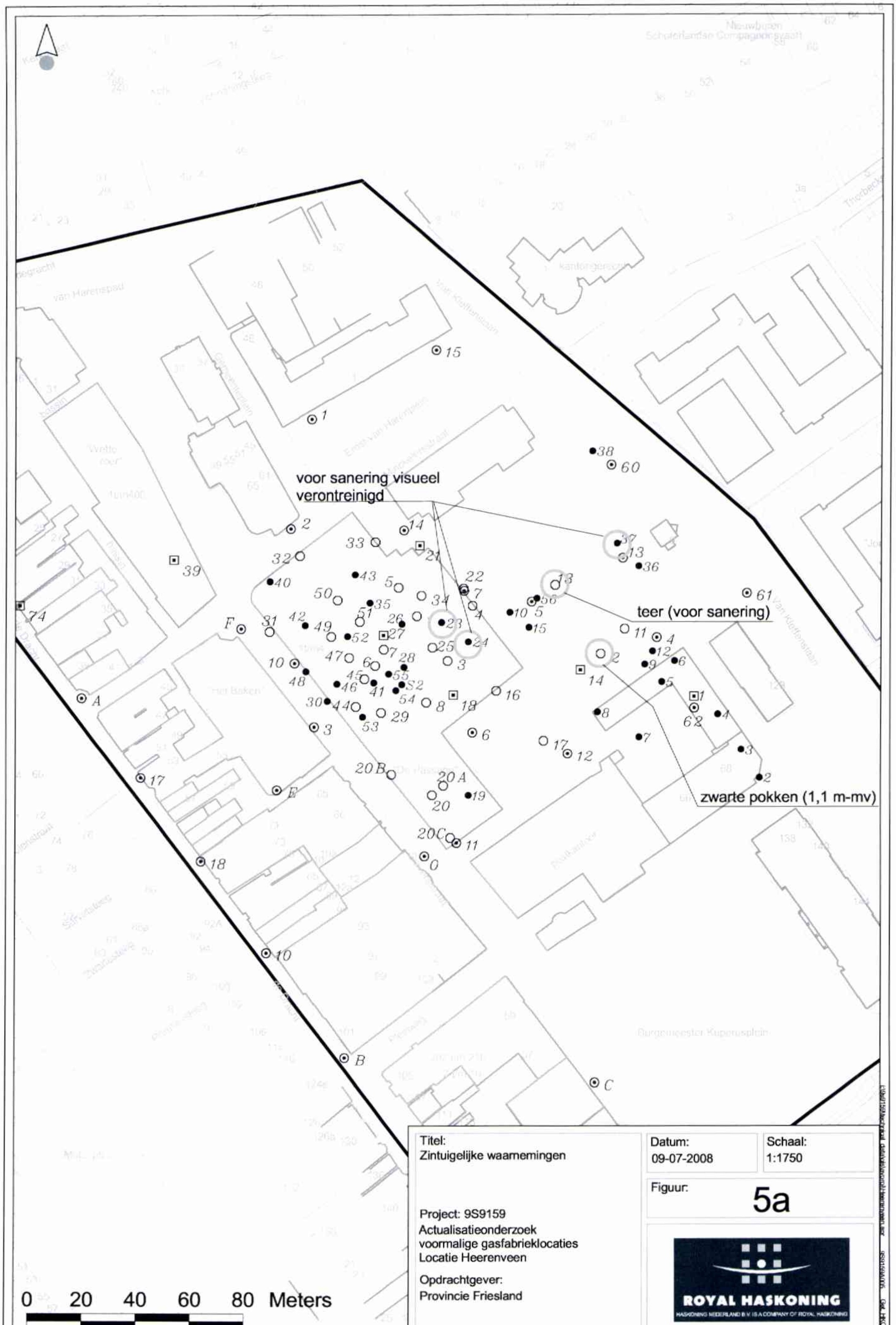
Figuur:
3

Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen

Opdrachtgever:
Provincie Friesland

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING


N
52
50
48
46
11
Van Kleffenslaan
1
kantongerecht
Ernst van Harenplein
Minckelersstraat
1-2-3-4-5-6
10 t/m 29
5545
691
1t/m4
G45
G52
G59
2,0
G58
G57
G48
1,7
G55
3,0
G50
2,0
G51
G49
2,0
G40
G42
G15
G47
6,0
G24
7,0
G38
3,0
G39
G3
G4
2,5
G1
4,0
G5
G6
G11
4,0
G8
G17
5,0
G10
G19
6,0
G20
G22
G23
5,0
G29
G28
G36
G37
G18
G14
9
"De Passage"
Sieversstraat
8b
8c
71
73
75
91
93
97
14
66
G50 = vaknummer
3,0 = diepte ontgraving
0
20
40
60 Meters
Titel:
Uitgevoerde grondsanering
Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen
Opdrachtgever:
Provincie Friesland
Datum:
09-07-2008
Schaal:
1:1000
Figuur:
4
ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING



Titel:
Zintuigelijke waarnemingen

Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen

Opdrachtgever:
Provincie Friesland

Datum:
09-07-2008

Schaal:
1:1750

Figuur:
5a

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

N

PAK 50 x I

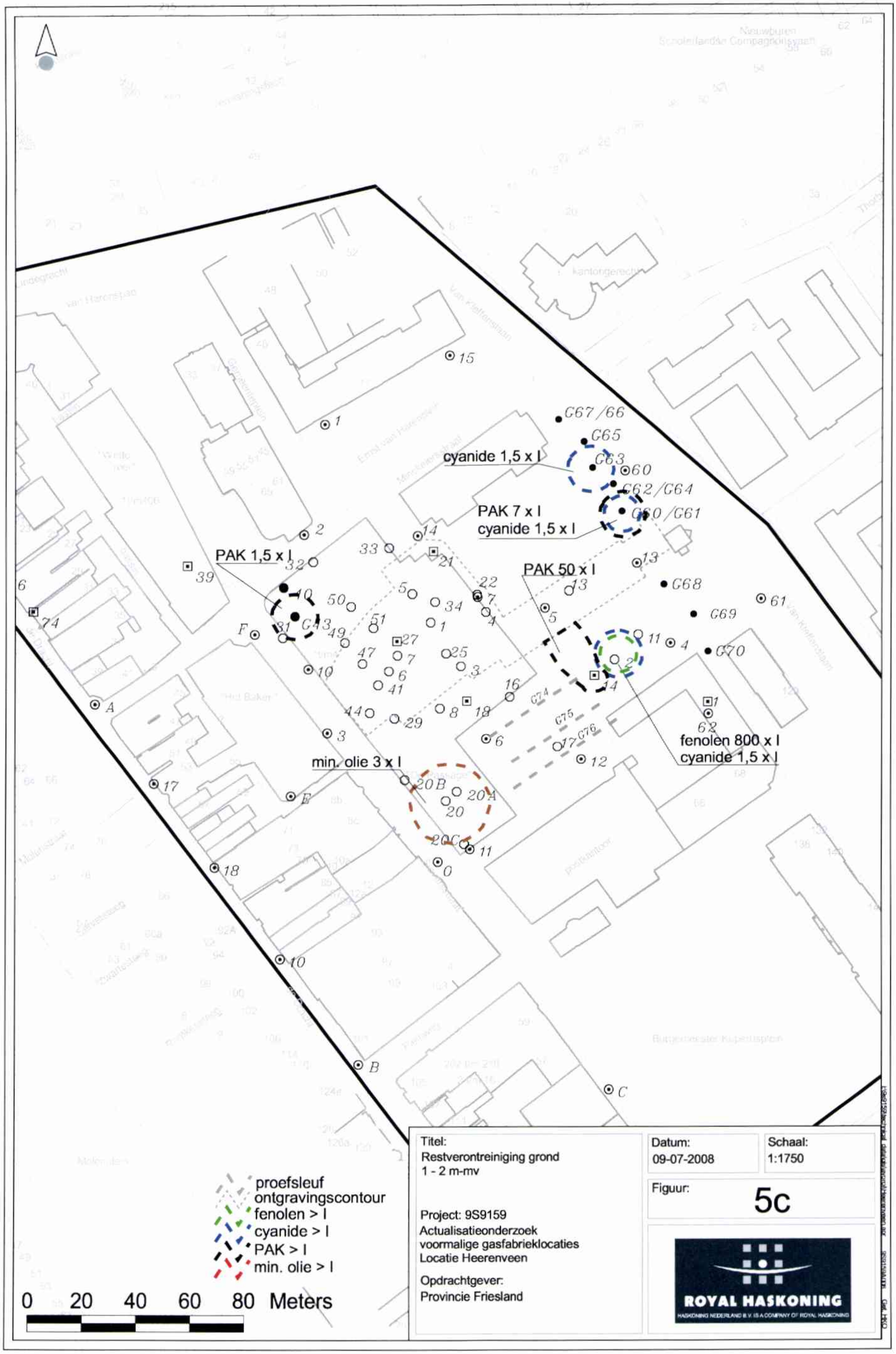
fenolen 800 x I
cyanide 1,5 x I

min. olie 3 x I

proefsleuf
ontgravingscontour
fenolen > I
cyanide > I
PAK > I
min. olie > I

0 20 40 60 80 Meters

Titel: Restverontreiniging grond 0 - 1 m-mv	Datum: 09-07-2008	Schaal: 1:1750
Project: 9S9159 Actualisatieonderzoek voormalige gasfabrieklocaties Locatie Heerenveen	Figuur: 5b	
Opdrachtgever: Provincie Friesland	ROYAL HASKONING HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING	



Titel:
Restverontreiniging grond
1 - 2 m-mv

Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen

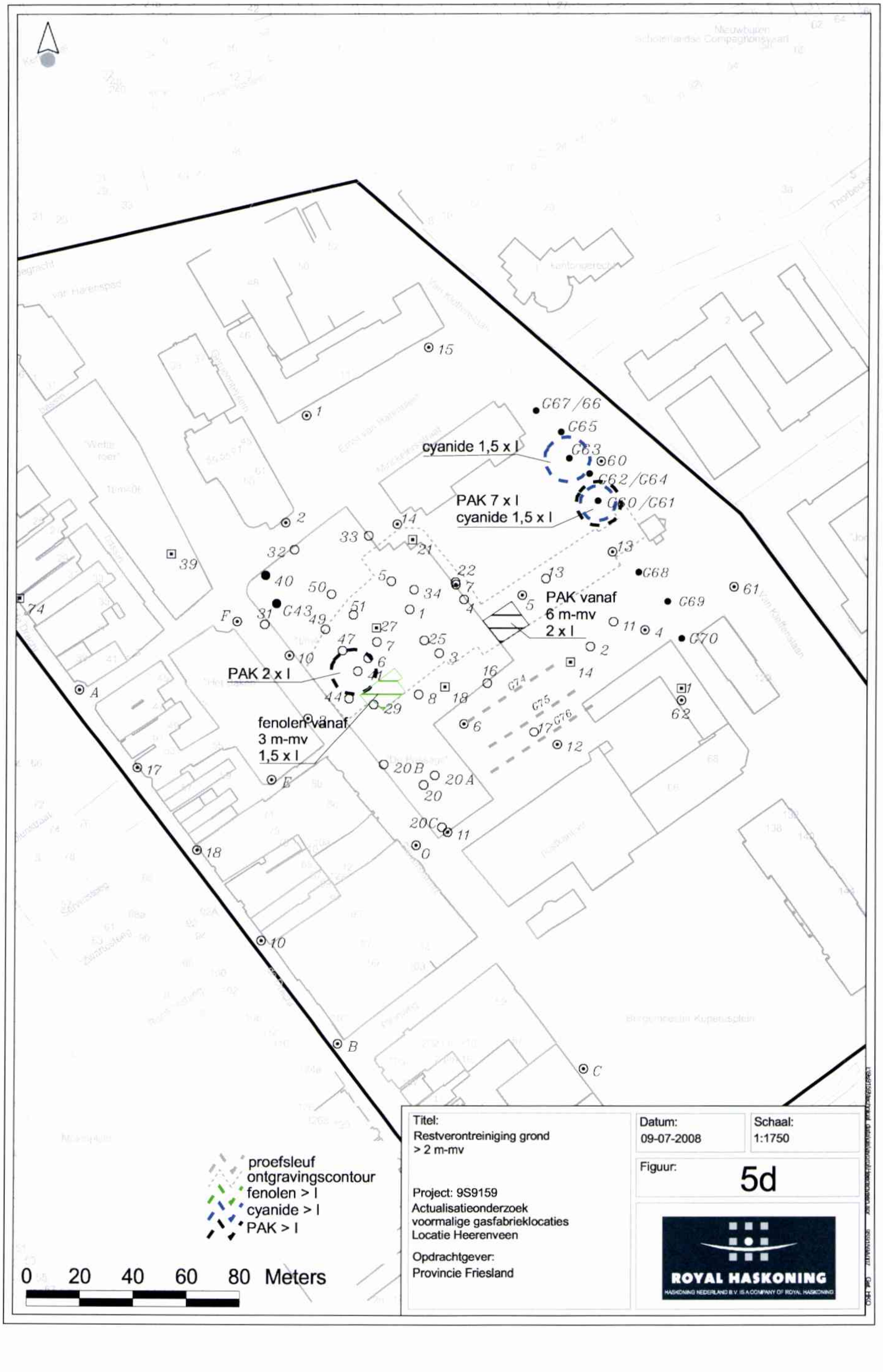
Opdrachtgever:
Provincie Friesland

Datum:
09-07-2008

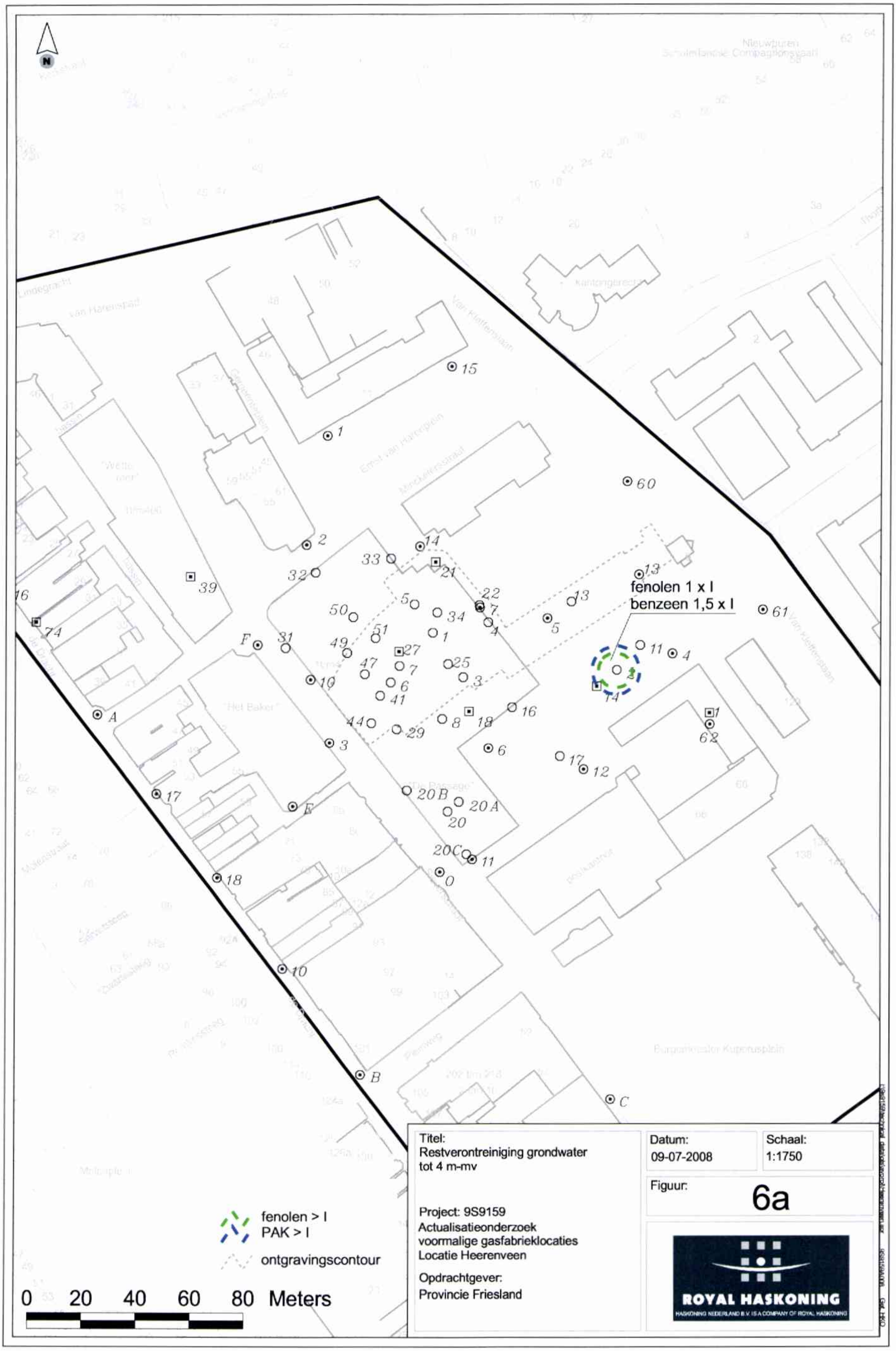
Schaal:
1:1750

Figuur:
5c

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING



Titel: Restverontreiniging grond > 2 m-mv	Datum: 09-07-2008	Schaal: 1:1750
	Figuur: 5d	
Project: 9S9159 Actualisatieonderzoek voormalige gasfabrieklocaties Locatie Heerenveen Opdrachtgever: Provincie Friesland	ROYAL HASKONING HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING	



Titel:
Restverontreiniging grondwater
tot 4 m-mv

Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen

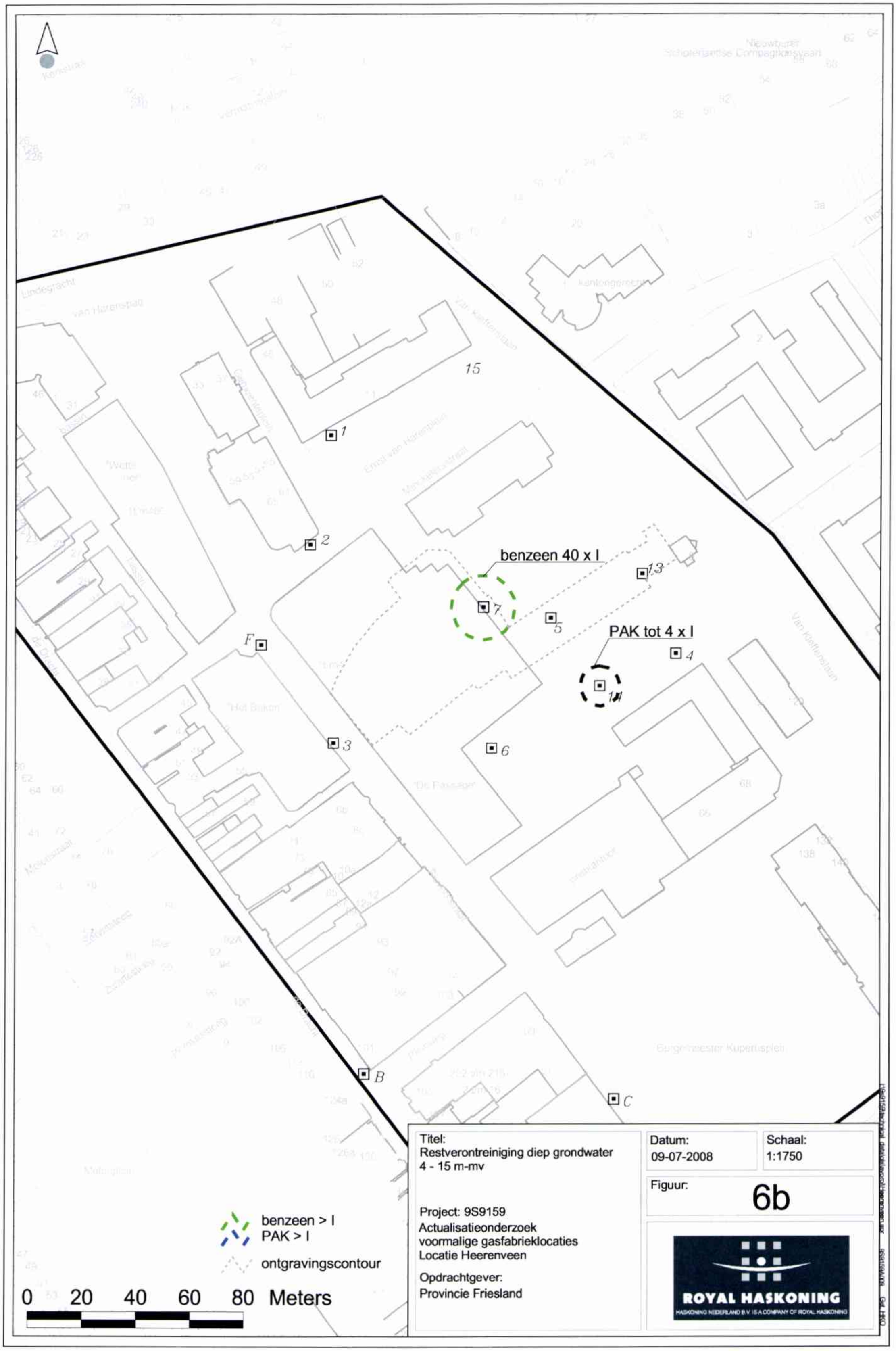
Opdrachtgever:
Provincie Friesland

Datum:
09-07-2008

Schaal:
1:1750

Figuur:
6a

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING



Titel:
Restverontreiniging diep grondwater
4 - 15 m-mv

Project: 9S9159
Actualisatieonderzoek
voormalige gasfabrieklocaties
Locatie Heerenveen

Opdrachtgever:
Provincie Friesland

Datum:
09-07-2008

Schaal:
1:1750

Figuur:
6b

ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

Bijlage 8 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek
ter plaatse van het Burgemeester
Kuperusplein 66-68 in Heerenveen

(nieuwbouw)

Grond- Weg- en Waterbouw
Milieutechniek
Sooptechniek

WMR

Rapportnummer:	220156/JvdM
Status:	Definitief, versie 2
Datum:	8 juni 2022

Opdrachtgever:	WoonFriesland Postbus 91 9000 AB GROU

Realisatie:	WMR Rinsumageest bv Van Aylvawei 40 9105 KT RINSUMAGEAST T 0511 - 425050 I www.wmr.nl E milieu@wmr.nl

COLOFON

Project:	Verkennend bodemonderzoek Burg. Kuperusplein 66-68, Heerenveen
Opdrachtgever:	WoonFriesland
Rapportnummer:	220156
Auteur:	J.J. van der Mei
Projectleider:	D.T. van der Mei
Handtekening:	

Datum: 8 juni 2022

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000

en lidmaatschap van:

VVMA

Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING....1
- 1.1 Algemeen....1
- 1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek....1
- 1.3 Kwaliteitswaarborg....1
- 1.4 Opbouw van het rapport....1

2 VOORONDERZOEK....2
- 2.1 Algemeen....2
- 2.2 Algemene locatiegegevens....2
- 2.3 Geraadpleegde bronnen....2
- 2.4 Actuele situatie en historische situatie....2
- 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie....3
- 2.6 Voorgaande bodemonderzoeken....3
- 2.7 Conclusie vooronderzoek....3
- 2.8 Opstelling onderzoekshypothese....3

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN....5
- 3.1 Veldwerkzaamheden....5
- 3.2 Laboratoriumonderzoek....5

4 TOETSINGSKADER....7

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING....8
- 5.1 Grond....8
- 5.2 Grondwater....8

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE....9
- 6.1 Samenvatting....9
- 6.2 Evaluatie....9
- 6.3 Conclusie....9
- 6.4 Aanbevelingen....9

Bijlagen:
1. Kadastrale kaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van WoonFriesland is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Burg. Kuperusplein 66-68 in Heerenveen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend onderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwplannen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor het toekomstige nieuwbouwplan.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Het toetsingskader (hoofdstuk 4);
- De analyseresultaten en de toetsing (hoofdstuk 5);
- Een samenvatting van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen.

2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen, waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Burg. Kuperusplein 66-68, Heerenveen
Kadastrale gegevens	Gemeente Heerenveen, sectie B, nummer 2922
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 380 m^2
Huidig gebruik	Parkeerterrein

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodeminformatiesysteem Provinsje Fryslân (Nazca-i)
- Eigen archief
- Dinoloket
- Google Earth/Maps/Streetview
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan het Burg. Kuperusplein ligt in het centrum van Heerenveen. Op het perceel is een appartementencomplex gesitueerd. Op de begane grond bevinden zich commerciële ruimtes. De onderzoekslocatie heeft momenteel een functie als parkeerterrein en is verhard met klinkers.

In augustus 2020 is door WMR een historisch onderzoek (projectnummer 201662) van deze locatie uitgevoerd. Hieruit komt onder andere naar voren dat ten noordoosten van de onderzoekslocatie in het verleden een gasfabriek actief geweest is. Voor verdere details wordt verwezen naar het historisch onderzoek.

Toekomstige situatie
Het ligt in de bedoeling om nieuwbouw op de locatie te realiseren. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 380 m^2.

Omgeving
In de directe omgeving zijn voornamelijk kantoorpanden of appartementen gesitueerd. Ten noordwesten van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een gasfabriek gestaan.

PFAS
In opdracht van de Fumo is onderzoek verricht naar het voorkomen van PFAS in de provincie Fryslân. Het onderzoek is uitgevoerd door Antea Group (23 januari 2020, projectnummer 0457469.100). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de gemiddelde gehalten aan PFAS in Fryslân lager of gelijk zijn aan de door het ministerie vastgestelde tijdelijke achtergrondwaarden. Hiermee is grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart weer mogelijk.
Voor de locatie aan het Burg. Kuperusplein 66-68 zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (boring B11D0009). De resultaten tot 10,0 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 1,1	Zand	Antropogeen
1,1 - 4,6	Zand	Formatie van Boxtel
4,6 - 7,0	Leem	Formatie van Drente
7,0 - 10,0	Zand	Formatie van Drachten

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend.
De grondwaterstroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Hieronder zijn de meest recente onderzoeken, welke ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verricht, weergegeven.
Historisch onderzoek Burg. Kuperusplein 66-68, Heerenveen (WMR Rinsumageest bv, projectnr 201662, augustus 2020)
Uit het historisch onderzoek blijkt dat vanwege met name de aanwezigheid van een voormalige gasfabriek in de omgeving, de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging.

Verkennend bodemonderzoek Burg. Kuperusplein 66-68, Heerenveen (Mateboer, projectnr BO214854, december 2021)
In zowel de grond als het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Een vervolgonderzoek is niet nodig.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn er aanwijzingen voor een vermoeden van bodem-verontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. De locatie wordt derhalve als verdacht beschouwd. De verdachte parameters zijn fenolen, cyanide, PAK en BTEX.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m^2)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	Circa 380	Onverdacht	-	ONV-NL
Onderzoekslocatie	Circa 380	Verdacht	fenolen, cyanide, PAK en BTEX	VED-HE-NL

ONV-NL Onverdachte niet-lijnvormige locatie
VED-HE-NL Verdachte heterogene niet-lijnvormige locatie

ONV-NL
Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

VED-HE-NL
Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigde stof in de grond of het freatisch grondwater boven respectievelijk de achtergrond-waarde en de streefwaarde worden aangetroffen.

In een eerste fase (maart 2022) is de onverdachte variant uitgevoerd. In fase twee (mei 2022) is het verdachte deel verricht.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer J.R. Duinstra volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 maart en 25 mei 2022. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsterings-traject van 0,5 meter. De peilbuizen zijn, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 14 maart en 1 juni 2022 met behulp van een slangenpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (380 m^2) ONV	boring met peilbuis	1	nr. 1
	boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 2
	boring tot 0,5 m -mv	2	nrs. 3 en 4
Onderzoekslocatie (380 m2) VED	boring met peilbuis	1	nr. 10
	boring tot 2,0 m -mv	4	nrs. 11 t/m 14
	boring tot 1,0 m -mv	1	nr. 15

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Boring 15 is inpandig verricht. Dit vanwege het beoordelen van de kwaliteit van de bodem onder de te slopen betonverharding. Ter plaatse is een kruipruimte van circa 50 cm gesitueerd. Van de bodem is een steekbusmonster (50-70 cm -mv) en een handboringmonster (50-100 cm -mv) samengesteld. De boringen zijn naast elkaar genomen en in de boorprofielen als nr. 15 en 15A weergegeven.

Zintuiglijke waarnemingen
Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Veldmetingen grondwater
In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	180-280	155	6,22	1.200	8
10	200-300	152	6,32	880	6,3

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van het grondwatermonster voldoet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3, op de volgende pagina, is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
MMbg	1 t/m 4 (7-50)	NEN 5740 basispakket grond*
MMog	1 (50-140), 2 (50-120)	NEN 5740 basispakket grond
Peilbuis 1	Peilbuis 1 (filter: 180-280)	NEN 5740 basispakket grondwater**
10 (150-200)	10 (150-200)	PAK, cyanide, fenolen
13 (150-200)	13 (150-200)	PAK, cyanide, fenolen
10 (130-150)	10 (130-150) steekbus	BTEX
13 (130-150)	13 (130-150) steekbus	BTEX
15 (50-100)	15 (50-100)	PAK, cyanide
15 (50-70)	15 (50-70) steekbus	BTEX, fenolen
Peilbuis 10	Peilbuis 10 (filter: 200-300)	PAK, cyanide, fenolen, BTEX

* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

** zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Opmerking: Van het monster van boring 15 (50-100) was voor een heranalyse op fenolen geen voldoende monstermateriaal aanwezig. Derhalve is van boring 15 (50-70) een analyse op fenolen verricht.

4 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van “AW 2000” (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de “Circulaire Bodemsanering 2013” (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Barium
De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens) > Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	niet verontreinigd licht verhoogd	De **achtergrond-/streefwaarde** geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium (A/S+I)/2, de zogenaamde **tussenwaarde**. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De **interventiewaarde** geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment (≥25 m^3) of grondwater (≥100 m^3), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtypecorrectie
Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

Besluit Bodemkwaliteit
De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de “Regeling bodemkwaliteit” (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MMbg	1 t/m 4 (7-50)	Minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MMog	1 (50-140), 2 (50-120)	Kwik, lood	-	-	Klasse Industrie
10 (150-200)	10 (150-200)	-	-	-	
13 (150-200)	13 (150-200)	-	-	-	
10 (130-150)	10 (130-150)	-	-	-	
13 (130-150)	13 (130-150)	-	-	-	
15 (50-100)	15 (50-100)	-	-	-	
15 (50-70)	15 (50-70)	-	-	-	

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
> T : overschrijding van de tussenwaarde
> I : overschrijding van de interventiewaarde
* : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	180-280	Naftaleen	-	-
10	200-300	-	-	-

- : geen overschrijding
> S : overschrijding van de streefwaarde
> T : overschrijding van de tussenwaarde
> I : overschrijding van de interventiewaarde

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van WoonFriesland is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Burg. Kuperusplein 66-68 in Heerenveen.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouwplannen. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 en NEN 5725 volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie en een heterogeen verdachte locatie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (oppervlakte circa 380 m^2) zijn twee boringen (nr. 1 en 10) tot 3,0 m -mv, vijf boringen (nr. 2 en 11 t/m 14) tot 2,0 m -mv, één boring tot 1,0 m -mv (nr. 15) en twee boringen (nrs. 3 en 4) tot 0,5 m -mv verricht. Boring 1 en 10 zijn afgewerkt met een peilbuis.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Van zowel de boven- als ondergrond is een mengmonster samengesteld. Van het grondwater is separaat een monster genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740. Verder zijn een drietal grondmonsters onderzocht op het voorkomen van PAK, cyanide en/of fenolen. Drie steekbusmonsters zijn geanalyseerd op BTEX en/of fenolen.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:
- in het mengmonster van de bovengrond (MMbg) is voor minerale olie een licht verhoogd gehalte gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond (MMog) zijn voor kwik en lood verhoogde gehalten gemeten;
- in de drie separate monsters en de drie steekbusmonsters zijn geen verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) is voor naftaleen een licht verhoogde concentratie gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

6.2 Evaluatie

Hieronder volgt een beknopte bespreking van de geconstateerde verontreinigingen.

Verhoogde gehalten in de grond en het grondwater
Een duidelijke oorzaak voor de licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kwik, lood en naftaleen in de grond of in het grondwater, is niet aan te geven. Mogelijk dat de aangetroffen gehalten verband houden met de activiteiten van de voormalige gasfabriek nabij de onderzoekslocatie. De gemeten gehalten zijn echter dusdanig (alleen overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde) dat een aanvullend onderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk is.

6.3 Conclusie

Op basis van de verhoogde gehalten in de grond en het grondwater is de gestelde onderzoekshypothese, een onverdachte locatie, formeel gezien niet juist. De gehalten zijn echter dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor het voorgenomen nieuwbouwplan.
De onderzoekshypothese van een verdachte locatie voor de parameters fenolen, PAK, cyanide en BTEX is niet juist. Hier zijn voor de genoemde parameters geen verhoogde gehalten gemeten.
Verder is aangetoond dat in de bodem direct onder het pand geen verhoogde gehalten aan de verdachte parameters (fenolen, PAK, cyanide en BTEX) zijn gemeten. Dit betekend er geen milieuhygiënische risico's zijn met betrekking tot de geplande sloopwerkzaamheden.

6.4 Aanbevelingen

Afvoer van grond
Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De mengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Beide mengmonsters van de grond worden beoordeeld als klasse Industrie.

Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd.
Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Grondwateronttrekking
Vanwege een restverontreiniging in het grondwater ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein, is het raadzaam om tijdens de bouwwerkzaamheden geen grondwater te onttrekken. Mogelijk dat de grondwaterverontreiniging zich hierdoor verspreid. Indien toch onttrekking noodzakelijk is, dan wordt geadviseerd om rekening te houden met hetgeen hierboven wordt vermeld.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek
Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

BIJLAGE 1

Kadastrale kaart

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Heerenveen
Sectie	B
Perceel	2922

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 17 juni 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

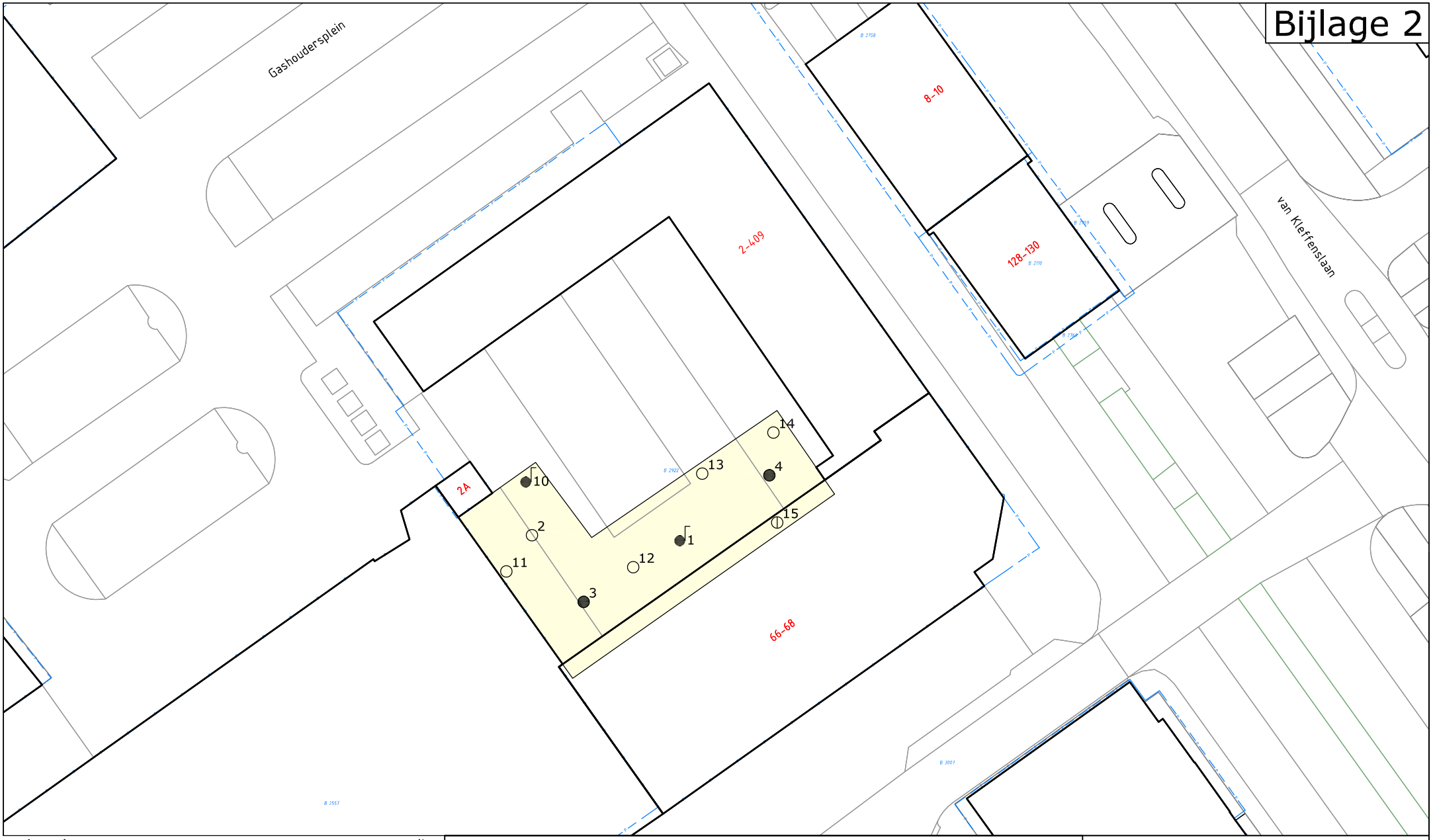
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BIJLAGE 2

Situatietekening

Bijlage 2



Legenda

- Kadastrale grenzen
- Bebouwing / topografie
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring + peilbuis

N

Project:
VO Burgemeester Kuperusplein 66-68, Heerenveen

Omschrijving:
Situering van de monsternamepunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	220156	01
Getek:	Gecontr:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	07-03-2022	

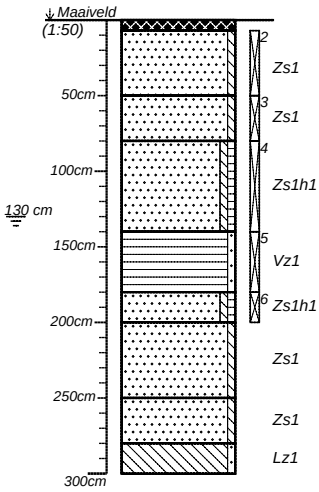
WMR
Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
www.wmr.nl info@wmr.nl

BIJLAGE 3

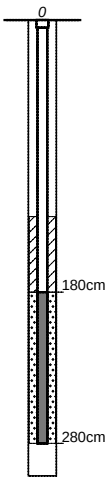
Boorprofielen

Boring B1 (300cm)

datum: 07-03-2022



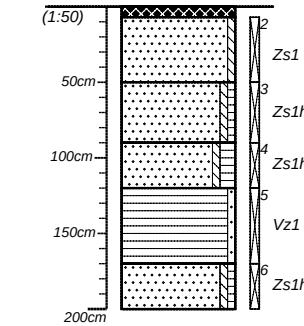
2		Bestrating.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Lichtgrijs.	--
3	Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-grijs.	--
4	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Donkergrijs.	--
5	Vz1	Veen, zwak zandig. Bruin.	--
6	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Oranje.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-geel. Veen brokjes.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-geel.	--
	Lz1	Leem, zwak zandig. Blauw-grijs.	--



Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B2 (200cm)

datum: 07-03-2022



2		Bestrating.	--
	Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-geel.	--
3	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Grijs-bruin.	--
4	Zs1h2	Zand, zwak siltig, matig humeus. Zwart.	--
5	Vz1	Veen, zwak zandig. Bruin.	--
6	Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-geel.	--

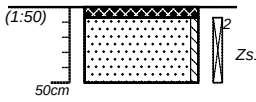
Boormeester: J.R. Duinstra

projectnummer *220156*	blad *1/5*	locatieadres *Burgemeester Kuperusplein 66*	
locatie *VO Heerenveen*			
opdrachtgever *WoonFriesland*		postcode / plaats *Heerenveen*	
bureau *WMR Rinsumageest BV*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B3 (50cm)

datum: 07-03-2022

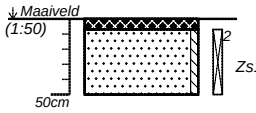


Bestrating.		--
Zand, zwak siltig. Bruin-lichtgrijs.		--

Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B4 (50cm)

datum: 07-03-2022

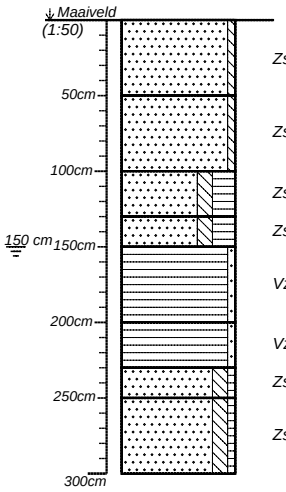


Bestrating.		--
Zand, zwak siltig. Lichtgrijs.		--

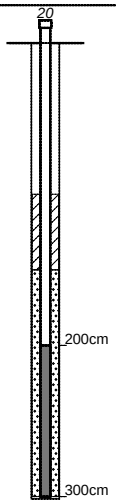
Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B10 (300cm)

datum: 25-05-2022



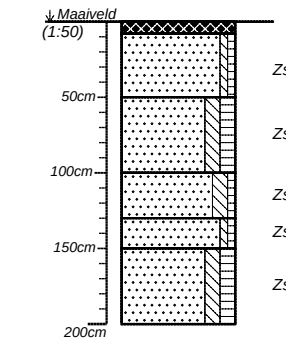
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-wit.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Lichtbeige.	--
Zs2h3	Zand, matig siltig, sterk humeus. Lichtbruin.	--
Zs2h3	Zand, matig siltig, sterk humeus. Bruin. Steekbus.	--
Vz1	Veen, zwak zandig. Beige-bruin.	--
Vz1	Veen, zwak zandig. Beige-bruin.	--
Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Beige-bruin.	--
Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Beige-bruin.	--



Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B11 (200cm)

datum: 25-05-2022



	Bestrating.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Grijs-geel.	--
Zs2h2	Zand, matig siltig, matig humeus. Donkerbruin.	--
Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Bruin-beige.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Beige-bruin. Steekbus.	--
Zs2h2	Zand, matig siltig, matig humeus. Beige.	--

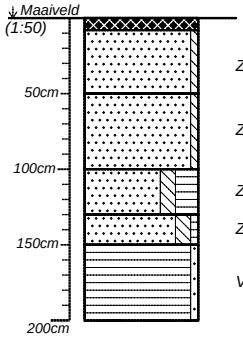
Boormeester: J.R. Duinstra

projectnummer: 220156	blad: 3/5	locatieadres: Burgemeester Kuperusplein 66	
locatie: VO Heerenveen			
opdrachtgever: WoonFriesland		postcode / plaats: Heerenveen	
bureau: WMR Rinsumageest BV		land: Nederland	

getekend volgens NEN 5104

Boring B12 (200cm)

datum: 25-05-2022

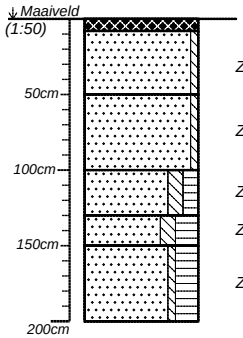


	Bestrating.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-grijs.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel.	--
Zs2h3	Zand, matig siltig, sterk humeus. Bruin-zwart.	--
Zs2h1	Zand, matig siltig, zwak humeus. Beige-bruin.	--
	Steekbus.	
Vz1	Veen, zwak zandig. Bruin-zwart.	--

Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B13 (200cm)

datum: 25-05-2022

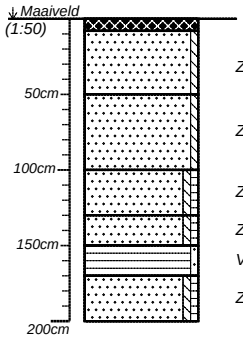


	Bestrating.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel-grijs.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Geel.	--
Zs2h2	Zand, matig siltig, matig humeus. Geel-grijs.	--
Zs2h3	Zand, matig siltig, sterk humeus. Zwart-bruin.	--
	Steekbus.	
Zs1h3	Zand, zwak siltig, sterk humeus. Bruin-grijs.	--

Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B14 (200cm)

datum: 25-05-2022

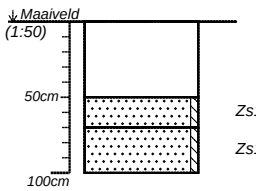


	Bestrating.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-grijs.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Zwart-beige.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Beige-zwart.	--
	Steekbus.	
Vz1	Veen, zwak zandig. Bruin.	--
Zs1h1	Zand, zwak siltig, zwak humeus. Bruin-beige.	--

Boormeester: J.R. Duinstra

Boring B15 (100cm)

datum: 25-05-2022



	Holle(ruimte).	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Beige-grijs. Steekbus.	--
Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige.	--

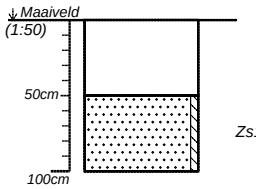
Boormeester: J.R. Duinstra

projectnummer: 220156	blad: 4/5	locatieadres: Burgemeester Kuperusplein 66	
locatie: VO Heerenveen			
opdrachtgever: WoonFriesland		postcode / plaats: Heerenveen	
bureau: WMR Rinsumageest BV		land: Nederland	

getekend volgens NEN 5104

Boring B15A (100cm)

datum: 25-05-2022



		Holle(ruimte).	--
		----------	----------
	Zs1	Zand, zwak siltig. Grijs-beige.	--
		----------	----------

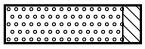
Boormeester: J.R. Duinstra

projectnummer *220156*	blad *5/5*	locatieadres *Burgemeester Kuperusplein 66*	
locatie *VO Heerenveen*			
opdrachtgever *WoonFriesland*		postcode / plaats *Heerenveen*	
bureau *WMR Rinsumageest BV*		land *Nederland*	

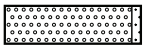
getekend volgens NEN 5104

Classifi˘aties vol ens de ˘ˆ ˙ t˙ ˝ ¸ ° ilt˜ ! and " rind-drie#oek

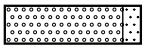
" rind



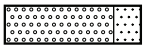
" rind$silti



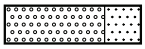
" rind$%&ak zandi



" rind$mati zandi



" rind$sterk zandi

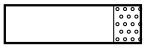


" rind$˙ iterst zandi

" rind als toevoe in

%&ak rindi

mati rindi



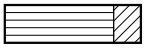
sterk rindi

Classifi˘aties vol ens de ' ° ˆ ˙ t˙ ˝ ˘° ilt¸ ! and)-drie#oek

(een

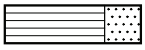
Mineraalarm veen

(een$%&ak kleii



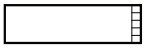
(een$sterk kleii

(een$%&ak zandi

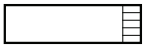


(een$sterk zandi

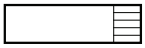
(een als toevoe in



%&ak #˙ me˙ s



mati #˙ me˙ s



sterk #˙ me˙ s

ˆ aa aand˙ idin en

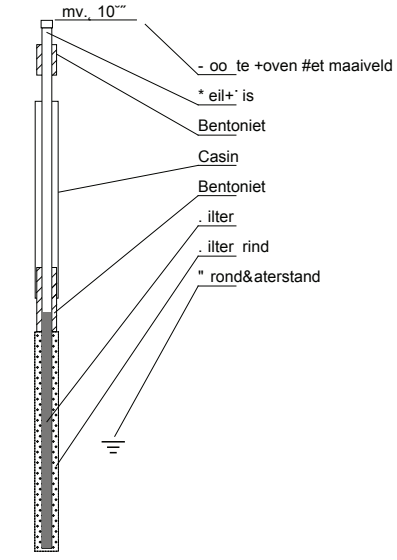
ˆ aa zonder dikte (folie$ eodoek)

* roefsle˙ f ˘* ° ˜

Boor at af esloten

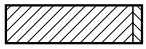
&&>15 l - oeveel#eid &erkwater

* eil+˙ izen

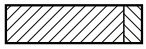


Classifi˘aties vol ens de ˆ ˙ t˙ ˝ ° ilt ! and-drie#oek

/ lei



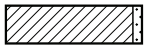
/ lei$%&ak silti



/ lei$mati silti

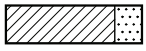
/ lei$sterk silti

/ lei$˙ iterst silti



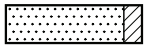
/ lei$%&ak zandi

/ lei$mati zandi

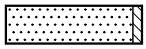


/ lei$sterk zandi

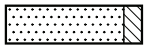
! and



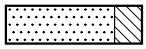
! and$kleii



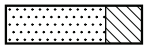
! and$%&ak silti



! and$mati silti

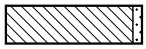


! and$sterk silti



! and$˙ iterst silti

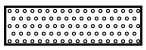
ˆ ee˝



ˆ ee˝$ %&ak zandi

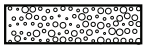
ˆ ee˝$ sterk zandi

Bi0zondere la en



" rind

1sfalt

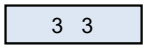


" ran˙ laat

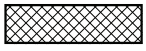
° lakken

2e el

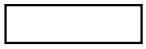
Bestratin



4 ater



° li+



1nders

Monsters

" eroerd rondmonster

° teekb˙ s

5ete˘ tie

' lie6&ater-rea˘ tie

1 7 %&ak
8 7 mati
9 7 sterk
4 7 ˙ iterst

* :5 &aarden

; 0$$ <<˝
0$$ 1$0 <<˝
1$0 8$0 <<˝
8$0 10 <<˝
= 10 <<˝

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analysecertificaat

Datum: 28-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022036938/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022036938/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	16-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Mar-2022/17:09
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.9	75.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	7.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	93
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	22
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	1.3
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	47
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	22
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	14
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	37
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg	Grond (AS3000)	12615954
2	MMog	Grond (AS3000)	12615955

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022036938/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	16-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Mar-2022/17:09
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.076
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.062
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.054
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.054
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.46

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg	Grond (AS3000)	12615954
2	MMog	Grond (AS3000)	12615955

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036938/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12615954	MMbg				
0539408302	B1.2(7-50)	7	50	07-Mar-2022	
0539408310	B3.2(7-50)	7	50	07-Mar-2022	
0539407949	B4.2(7-50)	7	50	07-Mar-2022	
0539407903	B2.2(7-50)	7	50	07-Mar-2022	
12615955	MMog				
0538893019	B1.3(50-80)	50	80	07-Mar-2022	
0538893040	B1.4(80-140)	80	140	07-Mar-2022	
0539408111	B2.3(50-90)	50	90	07-Mar-2022	
0539408317	B2.4(90-120)	90	120	07-Mar-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022036938/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022036938/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022036938/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12615954
	12615955
Extractie PCB/PAK	12615954
	12615955

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

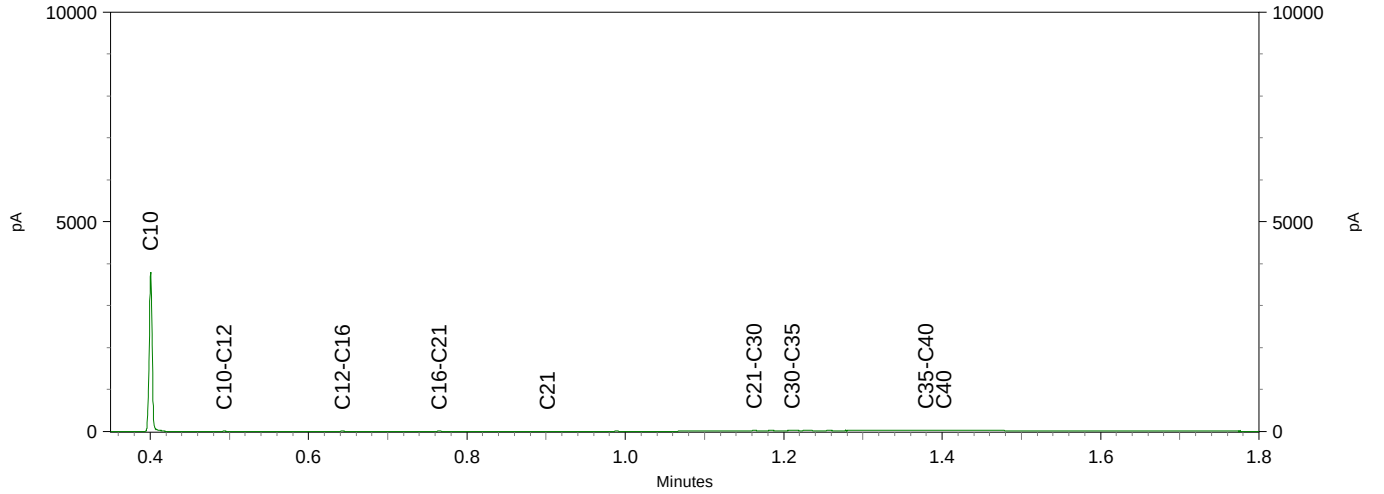
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

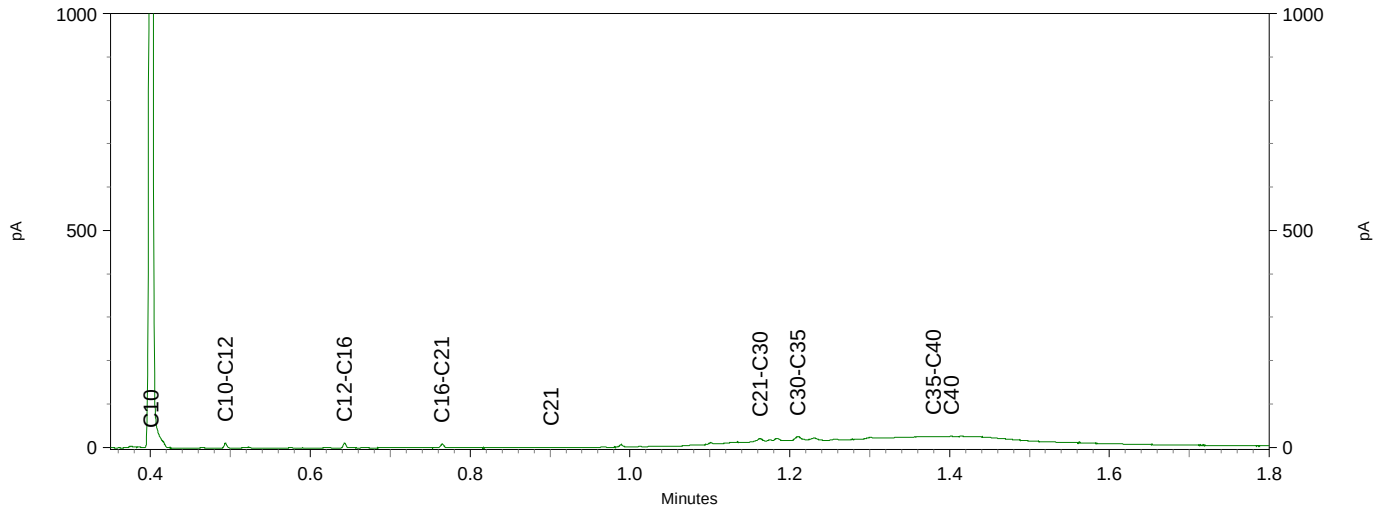
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

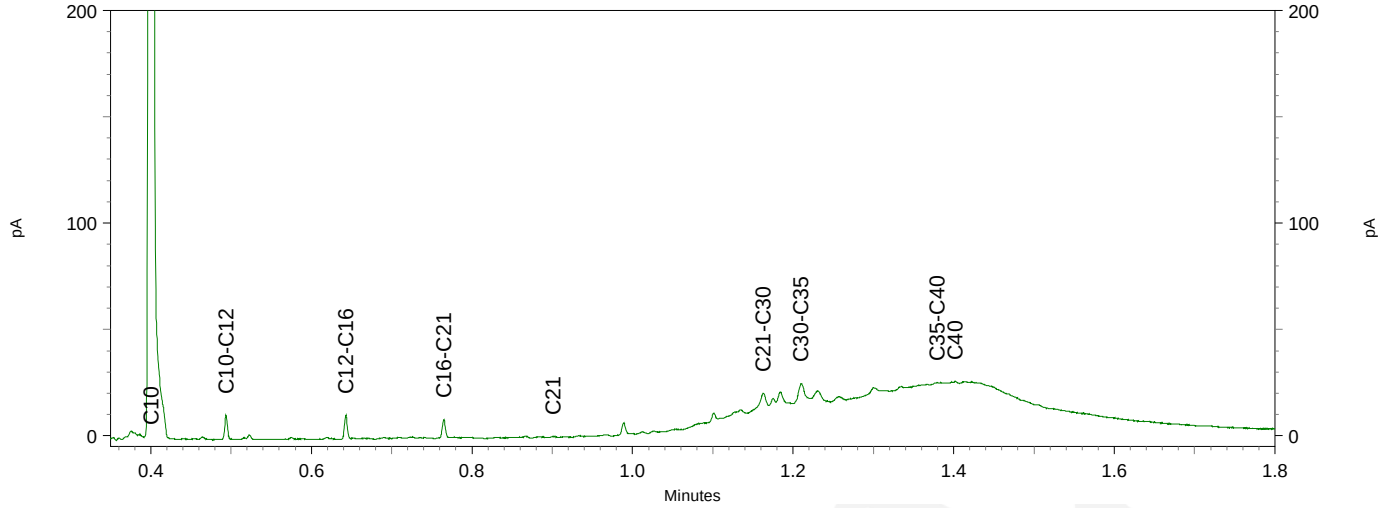
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12615954
Certificate no.: 2022036938
Sample description.: MMbg
V



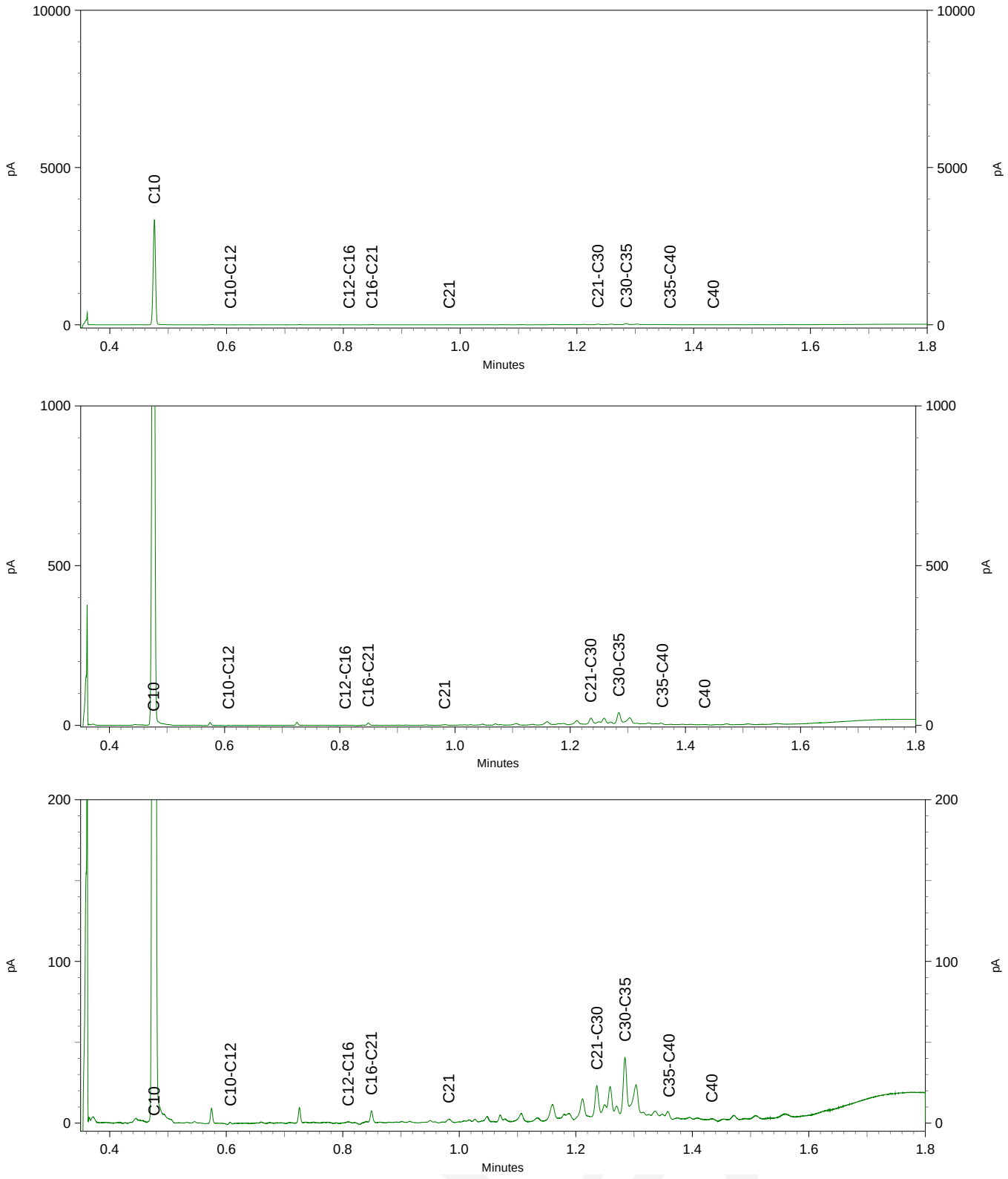




eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12615955
Certificate no.: 2022036938
Sample description.: MMog
V



WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jacob Ruben Duinstra
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022041415/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022041415/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	14-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	17-Mar-2022/12:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	35	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	3.3	
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	8.6	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	0.10	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 1	Water (AS3000)	12631675

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022041415/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	14-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	17-Mar-2022/12:28
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 1	Water (AS3000)	12631675

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022041415/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12631675	Peilbuis 1				
0680598167				14-Mar-2022	
0680598174				14-Mar-2022	
0800996698				14-Mar-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022041415/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022041415/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022085511/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022085511/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	25-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Jun-2022/15:59
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd		
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	24.6	51.3	62.5	45.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	62.5	30.0	18.1	38.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	33	70	82	61
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	59.1 [1)]	6.3 [1)]	3.7	6.7
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 [2)]	0.070 [2)]
	BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25	<0.25
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.070	<0.050		
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.35 [2)]		
	Cyanide					
S	Cyanide totaal	mg/kg ds	<5.0 [3)]	<5.0 [3)]		
	Fenolen					

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10 (150-200)	Grond (AS3000)	12782392
2	13 (150-200)	Grond (AS3000)	12782393
3	10 (130-150)	Grond (AS3000)	12782394
4	13 (130-150)	Grond (AS3000)	12782395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022085511/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	25-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Jun-2022/15:59
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	Fenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	o-Cresol	mg/kg ds		<0.01		
Q	m-Cresol	mg/kg ds		<0.01		
Q	p-Cresol	mg/kg ds		<0.01		
Q	Cresolen (som)	mg/kg ds		<0.03		
Q	2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	o-Ethylfenol	mg/kg ds		<0.02		
Q	m-Ethylfenol	mg/kg ds		<0.01		
Q	Thymol	mg/kg ds		<0.01		
Q	2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds		<0.01		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10 (150-200)	Grond (AS3000)	12782392
2	13 (150-200)	Grond (AS3000)	12782393
3	10 (130-150)	Grond (AS3000)	12782394
4	13 (130-150)	Grond (AS3000)	12782395

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KD

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022085511/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12782392	10 (150-200)				
0539409833				25-May-2022	
12782393	13 (150-200)				
0539410349				25-May-2022	
12782394	10 (130-150)				
0550430499				25-May-2022	Steekbus
12782395	13 (130-150)				
0550430496				25-May-2022	Steekbus

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022085511/1

Opmerking 1)
Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

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

Opmerking 3)
Indicatieve waarde omdat een kwaliteitscriterium niet aan de eis voldoet van het kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Heranalyse niet mogelijk.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022085511/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
Cyanide			
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3040-1 & NEN-EN-ISO 17380
Fenolen			
Fenolen (10) en cresolen (3)	W6331	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022085511/1

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

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Voorbehandeling organische parameters	12782392

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022085520/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022085520/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	25-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2022/15:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.1	85.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds		<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 [1)]
	BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	
	Cyanide			
S	Cyanide totaal	mg/kg ds	<5.0	
	Fenolen			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	15 (50-100)	Grond (AS3000)	12782421
2	15 (50-70)	Grond (AS3000)	12782422

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022085520/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	25-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2022/15:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	Fenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	o-Cresol	mg/kg ds	<0.01	
Q	m-Cresol	mg/kg ds	<0.01	
Q	p-Cresol	mg/kg ds	<0.01	
Q	Cresolen (som)	mg/kg ds	<0.03	
Q	2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	o-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.02	
Q	m-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.01	
Q	Thymol	mg/kg ds	<0.01	
Q	2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.01	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	15 (50-100)	Grond (AS3000)	12782421
2	15 (50-70)	Grond (AS3000)	12782422

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022085520/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12782421	15 (50-100)				
0539408490				25-May-2022	
12782422	15 (50-70)				
0550430490				25-May-2022	Steekbus

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022085520/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022085520/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
Cyanide			
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3040-1 & NEN-EN-ISO 17380
Fenolen			
Fenolen (10) en cresolen (3)	W6331	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022088829/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	25-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022088829/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	02-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Jun-2022
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	08-Jun-2022/14:58
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	62.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	17.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	83
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
	Fenolen		
Q	Fenol	mg/kg ds	<0.01
Q	o-Cresol	mg/kg ds	<0.01
Q	m-Cresol	mg/kg ds	<0.01
Q	p-Cresol	mg/kg ds	<0.01
Q	Cresolen (som)	mg/kg ds	<0.03
Q	2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01
Q	2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01
Q	2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01
Q	3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0.01
Q	o-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.02
Q	m-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.01
Q	Thymol	mg/kg ds	<0.01
Q	2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds	<0.01

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	10 (130-150)	Grond (AS3000)	12794657

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022088829/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12794657	10 (130-150)				
0550430499				25-May-2022	steekbus

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022088829/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Fenolen			
Fenolen (10) en cresolen (3)	W6331	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Postbus 5
9104 ZG DAMWOUDE
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022087749/1
Uw project/verslagnummer	220156
Uw projectnaam	V0 Heerenveen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Jun-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022087749/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	01-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	03-Jun-2022/16:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/L	<0.20
Q	Tolueen	µg/L	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L	<0.40
Q	BTEX (som)	µg/L	<1.0
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	µg/L	<0.020
Q	Fenanthreen	µg/L	<0.010
Q	Anthraceen	µg/L	<0.010
Q	Fluorantheen	µg/L	<0.010
Q	Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
Q	Chryseen	µg/L	<0.010
Q	Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
Q	Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010
Q	Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
Q	Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
Q	PAK Totaal VROM (10)	µg/L	<0.11
	Cyanide		
Q	Cyanide-totaal	µg/L	<1.0
	Fenolen		
Q	Fenol	µg/L	<0.50
Q	o-Cresol	µg/L	<0.30
Q	m-Cresol	µg/L	<0.30
Q	p-Cresol	µg/L	<0.20
Q	Cresolen (som)	µg/L	<0.80
Q	2,4-Dimethylfenol	µg/L	<0.020
Q	2,5-Dimethylfenol	µg/L	<0.020

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 10	Grondwater	12790420

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	220156	Certificaatnummer/Versie	2022087749/1
Uw projectnaam	V0 Heerenveen	Startdatum analyse	01-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jun-2022
Uw monsternemer	Jacob Ruben Duinstra	Rapportagedatum	03-Jun-2022/16:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	2,6-Dimethylfenol	µg/L	<0.030
Q	3,4-Dimethylfenol	µg/L	<0.020
Q	o-Ethylfenol	µg/L	<0.030
Q	m-Ethylfenol	µg/L	<0.020
Q	Thymol	µg/L	<0.010
Q	2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	<0.020

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Peilbuis 10	Grondwater	12790420

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022087749/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12790420	Peilbuis 10				
0630176904				01-Jun-2022	
0810404217				01-Jun-2022	
0680636862				01-Jun-2022	
0670469544				01-Jun-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022087749/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	ISO 11423-1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4
Cyanide			
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	NEN-EN-ISO 14403-2
Fenolen			
Fenolen (10) & cresolen (3)	W6336	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Toetsingsresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	07-03-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022036938
Startdatum	16-03-2022
Rapportagedatum	28-03-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	105					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	160					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	110					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	390	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12615954	MMbg

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	07-03-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022036938
Startdatum	16-03-2022
Rapportagedatum	28-03-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,7	75,7					
Organische stof	% (m/m) ds	7,1	7,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,194	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	38,15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,3	1,78	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	67,03	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	45,19	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,958					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	19,72					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	25,35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,915					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	52,11	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0069	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,456	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12615955	MMog

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	07-03-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022036938
Startdatum	16-03-2022
Rapportagedatum	28-03-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	105						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	160						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	22	110						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	78	390	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12615954	MMbg

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	07-03-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022036938
Startdatum	16-03-2022
Rapportagedatum	28-03-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		7,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,7	75,7						
Organische stof	% (m/m) ds	7,1	7,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	93							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,194	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	38,15	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,3	1,78	Industrie	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,84	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	47	67,03	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	45,19	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,958						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,93						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,93						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	19,72						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	25,35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,915						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	52,11	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0009						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0069	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	0,054						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,46	0,456	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12615955	MMog

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	14-03-2022
Monsternemer	Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer	2022041415
Startdatum	14-03-2022
Rapportagedatum	17-03-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	35	35	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,3	3,3	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,6	8,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	0,1	0,1	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12631675	Peilbuis 1

Eindoordeel: 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	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022085511
Startdatum	25-05-2022
Rapportagedatum	03-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		62,5			30			18,1			38,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		59,1			6,3			3,7			6,7		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen		Uitgevoerd			Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	24,6	24,6		51,3	51,3		62,5	62,5		45,1	45,1	
Organische stof	% (m/m) ds	62,5	62,5		30	30		18,1	18,1		38,1	38,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	33			70			82			61		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	59,1	59,1		6,3	6,3		3,7	3,7		6,7	6,7	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,0233		<0,050	0,0116							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0116		<0,050	0,0116							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,1283	-	0,35	0,1167	-						
Cyanide													
Cyanide totaal	mg/kg ds	<5,0	3,5		<5,0	3,5							
Fenolen													
Fenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023	-						
o-Cresol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
m-Cresol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
p-Cresol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
Cresolen (som)	mg/kg ds				<0,03	0,007	-						
2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
o-Ethylfenol	mg/kg ds				<0,02	0,0046							
m-Ethylfenol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
Thymol	mg/kg ds				<0,01	0,0023							
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds				<0,01								
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen													
Benzeen	mg/kg ds							<0,050	0,0193	-	<0,050	0,0116	-
Tolueen	mg/kg ds							<0,050	0,0193	-	<0,050	0,0116	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,050	0,0193	-	<0,050	0,0116	-
o-Xyleen	mg/kg ds							<0,050	0,0193		<0,050	0,0116	
m,p-Xyleen	mg/kg ds							<0,050	0,0193		<0,050	0,0116	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds							0,07	0,0386	-	0,07	0,0233	-
BTEX (som)	mg/kg ds							<0,25			<0,25		
Extra parameters													
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0			0			0,0966	-		0,0583	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12782392	10 (150-200)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12782393	13 (150-200)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12782394	10 (130-150)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	12782395	13 (130-150)	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/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022085520
Startdatum	25-05-2022
Rapportagedatum	31-05-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,4			1,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5			3		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,1	85,1		85,5	85,5	
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4		1,2	1,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	98			99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5		3	3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-			
Cyanide							
Cyanide totaal	mg/kg ds	<5,0	3,5				
Fenolen							
Fenol	mg/kg ds	<0,01	0,035	-			
o-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
m-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
p-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
Cresolen (som)	mg/kg ds	<0,03	0,105	-			
2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
o-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,02	0,07				
m-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
Thymol	mg/kg ds	<0,01	0,035				
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,01					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds				<0,050	0,175	-
Tolueen	mg/kg ds				<0,050	0,175	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,050	0,175	-
o-Xyleen	mg/kg ds				<0,050	0,175	
m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0,050	0,175	
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0,07	0,35	-
BTEX (som)	mg/kg ds				<0,25		
Extra parameters							
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0			0,875	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12782421	15 (50-100)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12782422	15 (50-70)	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/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	25-05-2022
Monsternemer	Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer	2022088829
Startdatum	02-06-2022
Rapportagedatum	08-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		17		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	62,8	62,8	
Organische stof	% (m/m) ds	17	17	
Gloeirest	% (m/m) ds	83		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4	
Fenolen				
Fenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	-
o-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
m-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
p-Cresol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
Cresolen (som)	mg/kg ds	<0,03	0,0123	-
2,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
2,5-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
2,6-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
3,4-Dimethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
o-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,02	0,0082	
m-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
Thymol	mg/kg ds	<0,01	0,0041	
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	mg/kg ds	<0,01		
Extra parameters				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	12794657	10 (130-150)	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/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	220156
Projectnaam	VO Heerenveen
Ordernummer	
Datum monstername	01-06-2022
Monsternemer	Jacob Ruben Duinstra
Certificaatnummer	2022087749
Startdatum	01-06-2022
Rapportagedatum	03-06-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som)	µg/L	<0,40	0,28	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<1,0						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK Totaal VROM (10)	µg/L	<0,11	0,619					1
Cyanide								
Cyanide-totaal	µg/L	<1,0	0,7					
Fenolen								
Fenol	µg/L	<0,50	0,35	-		0,2	1000	2000
o-Cresol	µg/L	<0,30	0,21					
m-Cresol	µg/L	<0,30	0,21					
p-Cresol	µg/L	<0,20	0,14					
Cresolen (som)	µg/L	<0,80	0,56	-		0,2	100	200
2,4-Dimethylfenol	µg/L	<0,020	0,014					
2,5-Dimethylfenol	µg/L	<0,020	0,014					
2,6-Dimethylfenol	µg/L	<0,030	0,021					
3,4-Dimethylfenol	µg/L	<0,020	0,014					
o-Ethylfenol	µg/L	<0,030	0,021					
m-Ethylfenol	µg/L	<0,020	0,014					
Thymol	µg/L	<0,010	0,007					
2,3/3,5-Dimethylfenol + 4-Ethylfenol	µg/L	<0,020						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,7	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12790420	Peilbuis 10

Eindoordeel: 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

Bijlage 9 Stikstofonderzoek

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	8 juni 2022	**PROJECT**	Heerenveen – Woongebouw Burgemeester Kuperusplein
KENMERK	20201363	**OPDRACHTGEVER**	WoonFriesland
VAN	M. van Delden		
AAN	--		
CC	--		

STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van WoonFriesland is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de realisatie van een driedeling woongebouw aan het Burgermeester Kuperusplein in Heerenveen. In deze berekening is rekening gehouden met de verschillende verkeersbewegingen.

Op het Burgermeester Kuperusplein 66-68 bevindt zich een kantoorpand dat direct grenst aan een detailhandelsvestiging. Het kantoorpand ligt aan het uiteinde van het centrum van Heerenveen. WoonFriesland is voornemens om het kantoorpand te slopen om zo vervolgens ruimte te maken voor een driedelig woongebouw met een grondoppervlak van circa 1.650 m^2. Het oostelijke deel en noordwestelijke deel van het woongebouw bestaat uit 4 bouwlagen en krijgt een bouwhoogte van 15 meter. Op de zuidwesthoek wordt een woontoren met 17 bouwlagen en een bouwhoogte van 58 meter gerealiseerd. In totaal worden er in het driedelige woongebouw 92 sociale huurappartementen gerealiseerd.

1.1 WETTELIJK KADER

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. De Wsn en de Bsn regelt een vrijstelling voor de vergunningsplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Dit is de vergunningplicht voor Wnb-projecten. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De Wsn en de Bsn regelt slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en dus voor bestemmingsplannen. Desondanks kan er voor bestemmingsplannen alsnog van de vrijstelling gebruik worden gemaakt.

Wat valt onder de vrijstelling:

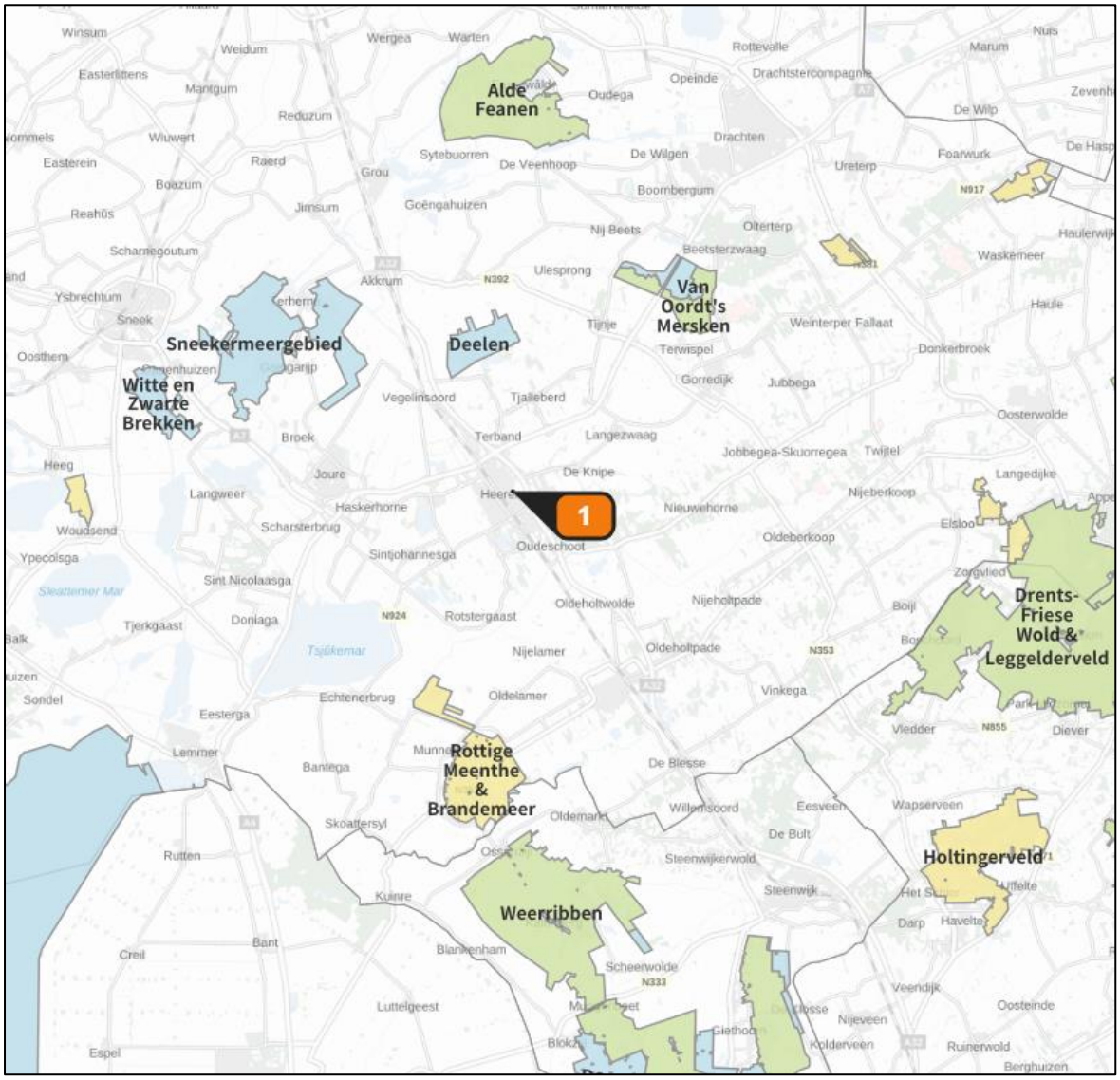
- Het bouwen en slopen van een bouwwerk;
- Het aanleggen, wijzigen en opruimen van een werk (bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking en grond-, weg- en waterbouw zoals pleinen, straten, het verplaatsen van grond in het kader van bouwrijp maken van een terrein, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen;
- De vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden (o.a. het aan- en afvoeren van bouwmaterialen en emissies van werktuigen op de bouwplaats)

Voor het voorliggende stikstofonderzoek betekent de vrijstelling dat de effecten van stikstofemissie in de aanlegfase niet meer hoeven te worden berekend. De aanlegfase is in het stikstofonderzoek dan ook buiten beschouwing gelaten.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 20 januari 2022

Met behulp van de meest recente release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 20 januari 2022) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met een aantal daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

2.2 Exploitatiefase

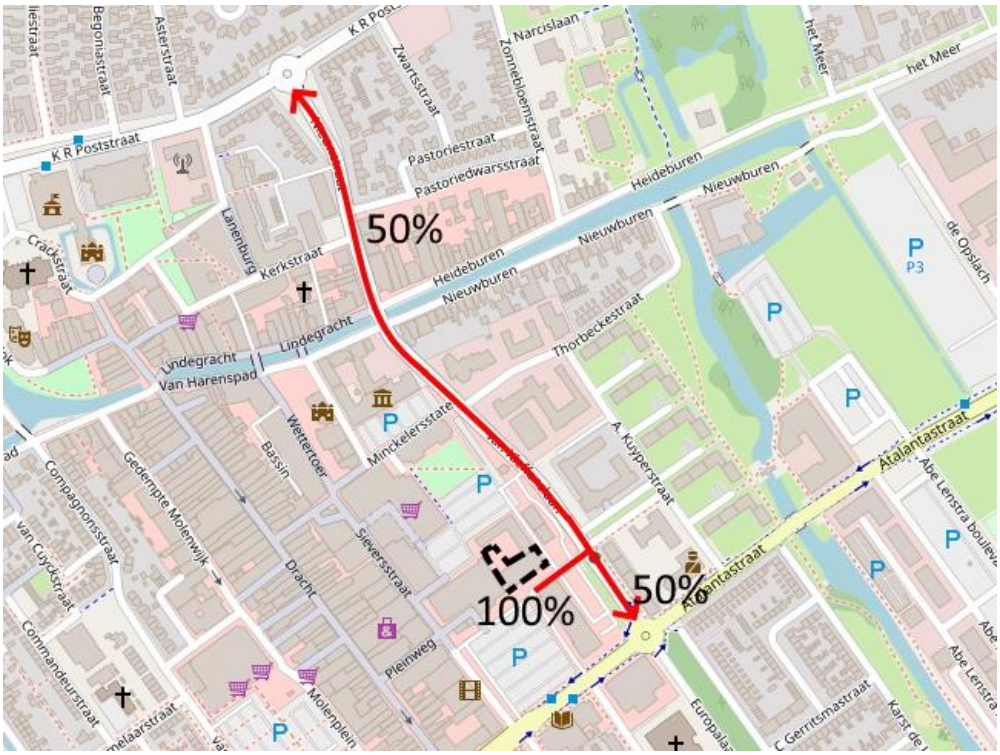
Voor het project wordt uitgegaan van een gasloze appartementen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de appartementen.

Op basis van de 92 sociale huurappartementen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 294,4 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 381. Hierbij wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het autobezit per kengetal het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De gemeente Heerenveen betreft een 'matig stedelijke gemeente' en de locatie ligt in 'centrum'. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW-publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bedraagt 1,84 mvt/etmaal.

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van hoe het verkeer vanaf het plangebied wordt ontsloten. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf het plangebied, zie figuur 2.

De eerste rijroute loopt vanaf het plangebied via de Van Kleffenslaan naar de rotonde Koornbeursweg – Atalantastraat. Naar verwachting zal (50%) van het verkeer deze route rijden. Gezien de verwachte verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling gaat het wegverkeer hierop in het heersende verkeersbeeld.

De tweede rijroute loopt vanaf het plangebied via de Van Kleffenslaan naar de rotonde Nieuwstraat – K. R. Poststraat. Naar verwachting zal (50%) van het verkeer deze route rijden. Gezien de verwachte verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling gaat het wegverkeer hierop in het heersende verkeersbeeld.



Figuur 2 Rijroutes wegverkeer

Tabel 1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie exploitatiefase

Toekomstige situatie			
Functie	**Aantal/ oppervlakte in m²**	**Kengetal**	**Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)**
Huur, appartement, midden	92	3,2 per woning	294,4
Totale beoogde ontwikkeling			

Tabel 2 Emissie NOX en NH3 per rijroute

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie per etmaal
Route 1 Plangebied – rotonde Koornbeursweg - Atalantastraat	50%	147,2
Route 2 Plangebied – rotonde Nieuwstraat – K.R. Poststraat	50%	147,2
Totaal		**294,4**

3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De effecten van het wegverkeer zijn in de AERIUS-calculator zowel via het SRM-II model als het OPS-model berekend. Hierdoor zijn de effecten van het wegverkeer tot een afstand van 25 kilometer berekend.

Bijlage 1 AERIUS-berekening exploitatiefase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	Burgermeester Kuperusplein 66, 8442 CN Heerenveen

Activiteit

Omschrijving	Heerenveen - Woongebouw Burgermeester Kuperusplein
Toelichting	Stikstof

Berekening

AERIUS kenmerk	RrswNPAxGMak
Datum berekening	08 juni 2022, 14:11
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2021	0,8 kg/j	10,3 kg/j

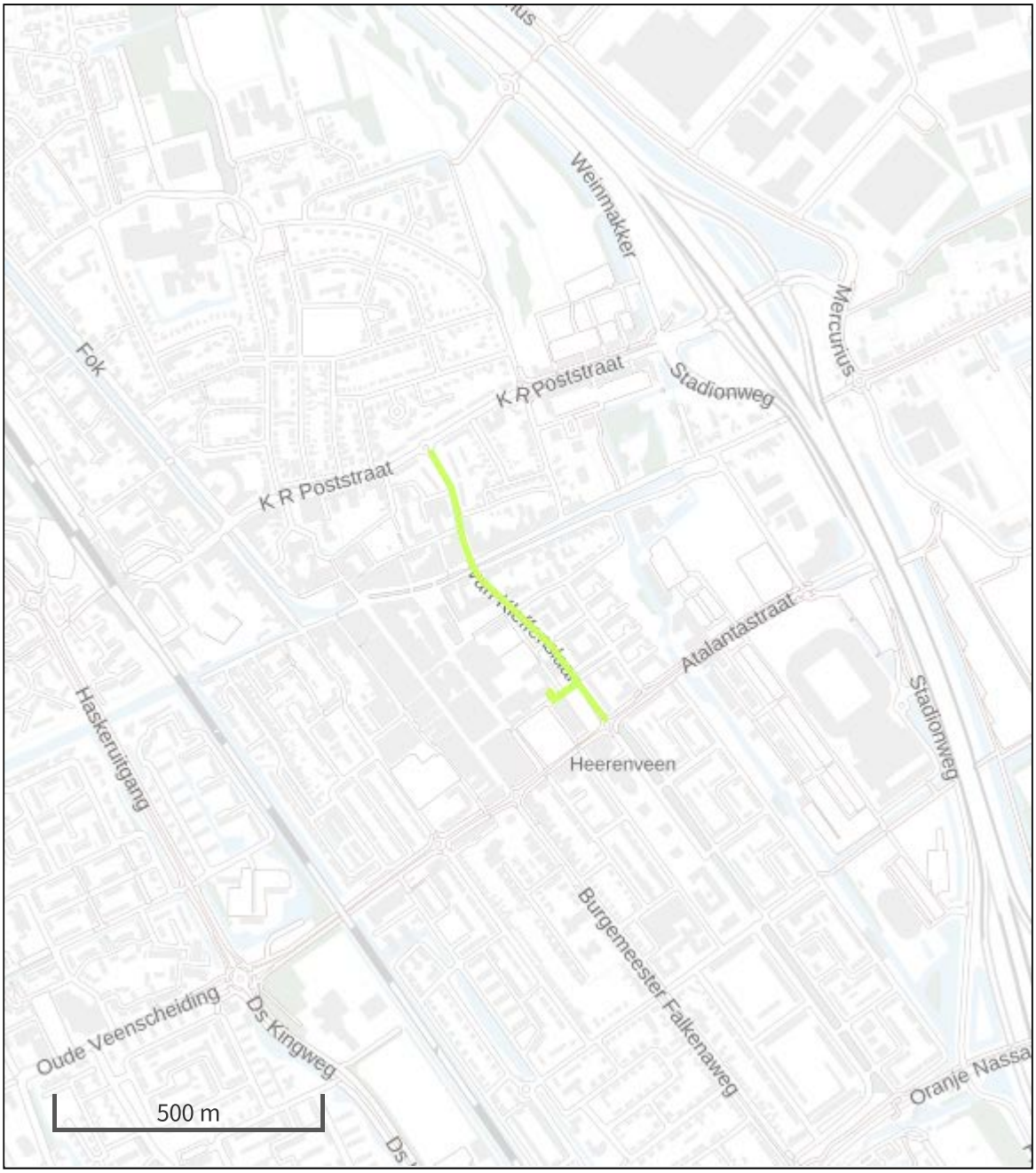
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	10,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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:

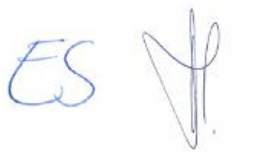
AERIUS versie	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 10 Quickscan flora en fauna

Ecologische beoordeling van de sloopplannen Burgemeester Kuperusplein 66/68 in Heerenveen

Opdrachtgever	Woonfriesland
Referentie	Stoker, O. 2020. Ecologische beoordeling van de sloopplannen Burgemeester Kuperusplein 66/68 in Heerenveen. A&W-notitie 20-275. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
Projectcode	20-275 Burg Kuperusplein
Status	Concept
Datum	3 september 2020
Projectleider	E. Schut
Kwaliteitscontrole	E. Schut
Autorisatie	E. van der Heijden



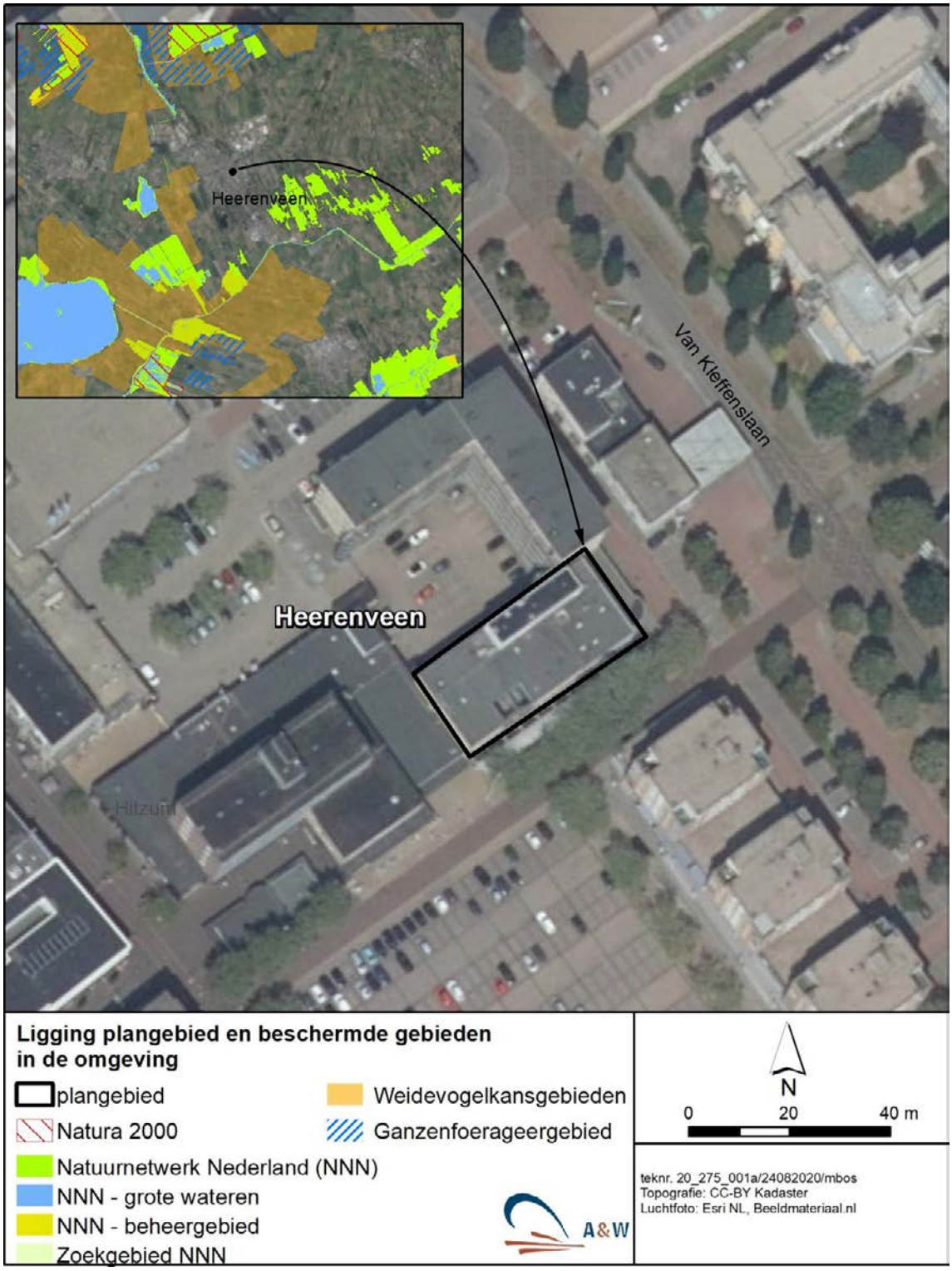
Inhoud

1. Inleiding
2. Situatieschets en plannen
3. Gebiedsbescherming en beoordeling
4. Soortbescherming en beoordeling
5. Conclusies

Literatuur

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden
tel. 0511 – 474764
email: info@altwym.nl
website: www.altwym.nl

Foto's 1 en 2: voor- en achterzijde van het te slopen gebouw (foto's A&W).



Figuur 1: ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in de omgeving.

1. Inleiding

In verband met de beoogde sloop van het kantoorpand aan het Burgemeester Kuperusplein 66/68 in Heerenveen is onderzoek in de vorm van een ecologische quickscan nodig om te bepalen hoe deze activiteiten zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Dit betreft o.a. de Wet natuurbescherming en de regelgeving omtrent het Natuurnetwerk Nederland. WoonFriesland heeft Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek (A&W) opdracht gegeven om dit ecologisch onderzoek uit te voeren. Indien van toepassing, worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel aanvullend onderzoek.

In onderhavige notitie zijn de resultaten van het ecologisch onderzoek gepresenteerd. Het onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van relevante natuurwaarden is gebaseerd op twee benaderingen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd (verspreidingsatlassen, overzichtswerken en websites) over de aanwezigheid van beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied. Er is daarbij onder andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Daarnaast is op 24 augustus 2020 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd, waarbij is gelet op de (mogelijkheden voor de) aanwezigheid van beschermde en/of kritische soorten.

Altenburg & Wymenga presenteert in deze notitie de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Landschappelijke, archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Situatieschets en plannen

Het te slopen kantoorpand is gelegen binnen de bebouwde kom (in het centrum) van Heerenveen aan het Burgemeester Kuperusplein 66/68 (zie figuur 1). Het kantoorpand wordt aan de zuidwest,- en de noordwestzijde begrenst door andere bebouwing. Aan de zuidoostzijde en de noordwestzijde grenst het plangebied aan een parkeerplein.

De aard van de werkzaamheden bestaat uit de sloop van het kantoorpand. Het is op dit moment nog niet bekend wanneer de sloop gaat aanvangen.

3. Gebiedsbescherming en beoordeling

In Nederland zijn de meeste beschermde gebieden beschermd volgens de Wet natuurbescherming (Natura 2000) of regels omtrent het Natuurnetwerk Nederland (NNN, in Friesland de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)). Daarnaast kunnen gebieden ook worden beschermd vanwege hun natuurwaarden via verordeningen of het bestemmingsplan.

3.1. Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Heerenveen en maakt geen deel uit van Natura 2000-gebied. De Natura 2000-gebieden die het dichtst bij het plangebied zijn gelegen, zijn ‘De Deelen’, 'Sneekermeergebied' en 'Rottige Meenthe & Brandemeer' gelegen op respectievelijk 6, 9 en 9 km afstand van het plangebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op aanzienlijk grotere afstanden van het plangebied, waardoor kan worden aangenomen dat de plannen geen invloed hebben op de aangewezen natuurwaarden daarvan.

De Natura 2000-gebieden 'De Deelen' en 'Sneekermeergebied' zijn aangewezen voor een aantal broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten waaronder enkele ganzensoorten en Smient. Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' is aangewezen voor een aantal habitattypen (vegetatietypen) en habitatrichtlijnsoorten, waaronder de Meervleermuis. Gezien de grote afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebieden en de beperkte omvang van de werkzaamheden, die binnen stedelijk gebied worden uitgevoerd, zullen de beoogde werkzaamheden geen invloed hebben op bijna alle natuurwaarden waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Meervleermuis
De enige soort waarvoor Natura 2000-gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' is aangewezen en waarvoor er een relevante ecologische relatie kan bestaan met het plangebied is de Meervleermuis. Meervleermuizen foerageren in Natura 2000-gebied en hebben verblijfplaatsen daarbuiten. Verblijfplaatsen van meervleermuizen bevinden zich in gebouwen.

Tijdens het veldbezoek is gelet op de mogelijkheid van de aanwezigheid van verblijfplaatsen van (Meer)vleermuizen in het te slopen pand (zie ook §4.3). Hierbij is gekeken of de spouw toegankelijk is of dat er andere holtes beschikbaar zijn voor vleermuizen.

Het gebouw bestaat deels uit grote ramen, spouwmuur, betonnen beplating en op de bovenste verdieping is de gevel bekleed met golfplaten. Er zijn geen toegangsmogelijkheden tot de spouw. Ook is er geen mogelijkheid voor vleermuizen om achter de betonnen beplating te komen (foto 3). De gevel met golfplaten is ongeschikt als verblijfplaats van vleermuizen (foto 4). Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er in het plangebied geen mogelijkheden zijn voor verblijfplaatsen van (Meer)vleermuizen en er om deze reden ten aanzien van de Meervleermuis geen knelpunt is met de Wet Natuurbescherming.

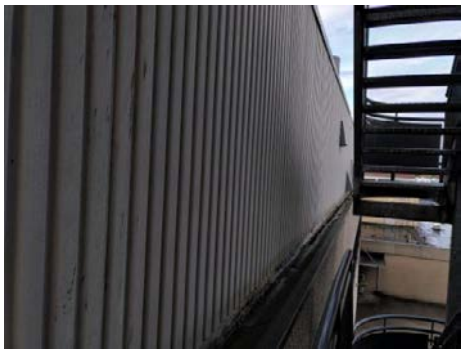


Foto 3. De betonnen beplating sluit nauw aan op de muur. Foto 4. Met golfplaten beklede gevel.

Stikstofdepositie
Het is mogelijk dat door uitvoering van de plannen een toename in stikstofdepositie veroorzaakt wordt. Stikstofdepositie kan schadelijk zijn voor Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van stikstofgevoelige habitattypen. Om de toename in stikstofdepositie te beperken, werd tot voor kort gewerkt volgens het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over het PAS, waaruit blijkt dat de regeling in de huidige vorm niet voldoet. Op dit moment dient voor alle projecten een AERIUS berekening te worden uitgevoerd.

Voor projecten waarvoor de AERIUS berekening voor geen enkel Natura 2000-gebied een depositie groter dan afgerond 0,00 mol/ha/jr laat zien, kunnen omgevingsvergunningen worden aangevraagd. Voor projecten die leiden tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jr kunnen vooralsnog geen omgevingsvergunningen aangevraagd worden. Wij adviseren om voor die projecten door middel van intern of externe salderen de netto stikstofuitstoot dusdanig te verminderen dat deze projecten een netto depositie hebben van minder dan 0,00 mol/ha/jr.

Onze inschatting is dat het effect van de uitvoering van de plannen op de stikstofdepositie zeer klein zal zijn. Het ecologisch effect van de toename wordt door ons als verwaarloosbaar ingeschat. Om duidelijkheid te verkrijgen over een mogelijke toename in stikstofdepositie, adviseren wij echter om een AERIUS berekening te laten uitvoeren.

Conclusie Natura 2000-gebiedsbescherming
De plannen veroorzaken geen negatieve effecten op de soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden ‘De Deelen’, 'Sneekermeergebied' en 'Rottige Meenthe & Brandemeer' zijn aangewezen. Wel adviseren wij om een AERIUS berekening te laten uitvoeren, om te bepalen of door uitvoering van de plannen een toename in stikstofdepositie te verwachten is.

3.2. Overige vormen van gebiedsbescherming

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Heerenveen. Het maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofstructuur (EHS) van Fryslân of een door de provincie Fryslân aangewezen Weidevogelkansgebied of Ganzenfoerageergebied. Dergelijke gebieden bevinden zich op relatief grote afstand van het plangebied (zie figuur 1).

Omdat de werkzaamheden kleinschalig zijn en zich afspelen in het centrum van Heerenveen, wordt door de uitvoering van de werkzaamheden geen extra verstoring van de Weidevogelkansgebieden en de Ganzenfoerageergebieden verwacht.

Alle gebieden die rond het plangebied liggen en aangewezen zijn in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur, liggen op relatief grote afstand tot het plangebied.

Om bovenstaande redenen veroorzaken de plannen geen conflict met de betreffende regelgevingen ten aanzien van overige vormen van gebiedsbescherming.

4. Soortbescherming en beoordeling

Soortbescherming is in Nederland sinds 1 januari 2017 vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Aan de Wet natuurbescherming zijn drie lijsten met soorten gekoppeld. Het gaat om artikel 3.1 waar soorten van de Vogelrichtlijn onder vallen, artikel 3.5 waar soorten van de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn onder vallen en artikel 3.10 voor overige soorten. Soorten uit de eerste twee artikelen zijn daarmee Europees beschermd, terwijl soorten van artikel 3.10 nationaal beschermd zijn. Provincies hebben de mogelijkheid om voor soorten uit artikel 3.10 een vrijstelling te verlenen van enkele verbodsbepalingen. De Provincie Fryslân hanteert vanaf 1 januari 2017 een dergelijke lijst met (dier)soorten die een vrijstelling genieten bij o.a. ruimtelijke ontwikkeling.

Gezien de ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Heerenveen, zijn er beperkte mogelijkheden voor soorten die beschermd zijn volgens de Wnb. Hieronder is beschreven welke beschermde soorten mogelijk in het plangebied voorkomen en wat de consequenties daarvan zijn voor de beoogde ingrepen.

4.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen in een stedelijke omgeving met een relatief hoge mate van menselijke verstoring. Onder dergelijke omstandigheden zijn er beperkte mogelijkheden voor natuurwaarden aanwezig. Het is onwaarschijnlijk dat in het plangebied wettelijk beschermde soorten uit de volgende soortgroepen voorkomen en/of worden beïnvloed door uitvoering van de plannen:

- Planten
- Ongewervelde diersoorten
- Vissen
- Amfibieën
- Reptielen

De redenen die aan deze conclusie ten grondslag liggen, zijn één of meer van de volgende:

- Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van deze soorten.
- In het plangebied is geen geschikt biotoop voor deze soorten aanwezig.
- Uitstralende effecten van de ingreep reiken niet dermate ver buiten de begrenzing van de locatie dat daardoor (mogelijk) leefgebied van deze soorten wordt beïnvloed.

De werkzaamheden veroorzaken om deze redenen geen conflict met de Wet natuurbescherming ten aanzien van bovengenoemde soortgroepen.

4.2 Vogels

Alle in Nederland voorkomende vogelsoorten vallen onder artikel 3.1 Wnb. Bij werkzaamheden moet volgens de Wet natuurbescherming rekening worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is dat verstoord kan worden. Aantasting van nesten is niet toegestaan.

Broedende vogels algemeen
Het plangebied ligt in het centrum van Heerenveen waarbij het merendeel van de omgeving uit verharding bestaat en er sprake is van veel menselijke verstoring. Toch zijn er in de omgeving van

het te slopen pand mogelijkheden voor broedende vogels in de opgaande begroeiing, zoals Koolmees, Huismus en Houtduif.

Er zijn in dit geval goede mogelijkheden om de beoogde werkzaamheden uit te voeren zonder een conflict met de Wet natuurbescherming te veroorzaken ten aanzien van broedende vogels. De meest zekere aanpak is werken buiten het broedseizoen van vogels. Indien dit niet mogelijk is, dient het plangebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden voor vogelnesten. Indien het werkterrein niet vooraf ongeschikt gemaakt is voor vogelnesten, kunnen werkzaamheden eventueel tijdens de broedperiode worden uitgevoerd, maar dan alleen wanneer de bomen en struiken door een deskundige op het gebied van vogels zijn gecontroleerd op aanwezigheid van nesten. Bij aanwezigheid van een in gebruik zijnd nest kunnen verstorende werkzaamheden pas plaatsvinden na het einde van de broedperiode van de betreffende soort.

Bij werkzaamheden tijdens het broedseizoen dient te worden voorkomen dat alsnog nesten ontstaan die kunnen worden verstoord. Dit is uitvoerbaar door te voorkomen dat geschikte nestlocaties ontstaan, door bijvoorbeeld bouwmateriaal goed af te dekken en kap- en snoeiafval tijdig te verwijderen. Mochten er toch vogels tot broeden komen en door de werkzaamheden worden verstoord, dan ontstaat er een conflict met de Wet natuurbescherming en moeten de verstorende werkzaamheden gestaakt worden tot na de broedperiode van de betreffende soort(en).

Jaarrond beschermde nestplaatsen
Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming, maar een aantal vogelsoorten maakt gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert bijvoorbeeld jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. In augustus 2009 is onder de Flora- en faunawet een indicatieve lijst opgesteld van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen. Deze lijst is per 1 januari 2017 onveranderd overgenomen bij de Wet natuurbescherming.

Vogelsoorten die op de lijst staan van jaarrond beschermde nestplaatsen en gebonden zijn aan de stedelijke omgeving zijn bijvoorbeeld de Huismus en de Gierzwaluw. De Visdief staat niet op de lijst, maar indien er sprake is van een kolonie die ecologisch belangrijk is voor de soort zal deze ook jaarrond beschermd zijn.

Huismus en Gierzwaluw
De Huismus en Gierzwaluw komen voor in de bebouwde kom van Heerenveen. Er zijn echter geen mogelijkheden voor nestplaatsen van Huismus en Gierzwaluw aanwezig in het te slopen pand. De aanwezigheid van nestplaatsen van de bovenstaande soorten kan om deze reden worden uitgesloten.

Visdief
De Visdief broedt in de bebouwde kom op hoge platte daken. Het dak van het te slopen pand is echter niet geschikt omdat het niet voldoende openheid biedt en er geen geschikte dakbedekking (grind o.i.d.) aanwezig is. Om deze reden kan worden geconcludeerd dat er geen mogelijkheden zijn voor nestplaatsen van de Visdief in het plangebied.

Conclusie vogels
Door uitvoering van de plannen ontstaat mogelijk een conflict met de Wet natuurbescherming indien broedende vogels en hun nesten worden verstoord. Maatregelen om dit te voorkomen staan hierboven beschreven.

4.3 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij de meeste andere beschermde zoogdiersoorten. Om deze reden worden de vleermuizen in een aparte paragraaf besproken en worden de 'overige zoogdiersoorten' in §4.4 behandeld.

In de omgeving van het plangebied komt een aantal vleermuissoorten voor (Melis 2012), waaronder Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Meervleermuis, Watervleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Tweekleurige vleermuis en Rosse vleermuis. Een deel van de bovengenoemde soorten kan in potentie gebruik maken van het plangebied. Voor vleermuizen zijn drie elementen van het leefgebied te onderscheiden die van belang zijn voor de functionaliteit ervan. Deze zijn: verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden. Hieronder worden deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen
In zowel de zomerperiode als de baltsperiode hebben vleermuizen in Nederland hun verblijfplaatsen voornamelijk in gebouwen en bomen. Tijdens de winter verblijven zij onder andere in gebouwen, bomen, bunkers en kelders.

Zoals ook in §3.1 onder het kopje van de Meervleermuis staat beschreven, zijn er in het gebouw geen toegangsmogelijkheden naar geschikte holtes voor vleermuizen aanwezig. Er is geen toegang tot de spouw en ook geen toegang achter de betonnen beplating. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan daarom worden uitgesloten.

Foerageergebied en vliegroutes
Bij verplaatsingen tussen verblijfplaats en foerageergebied maken vleermuizen gebruik van lijnvormige landschapselementen om zich te oriënteren. Daarbij gaat het om bomenlanen, watergangen en stratenpatronen. Door uitvoering van sloopwerkzaamheden zal het bestaande stratenpatroon niet veranderen. We gaan in deze toetsing ervan uit dat de bomen aan de voorzijde van het gebouw behouden blijven. Eventueel aanwezige vliegroutes van vleermuizen zullen niet worden aangetast.

Foeragerende vleermuizen worden voornamelijk verwacht langs de opgaande begroeiing aan de voorzijde van het gebouw. Het plangebied zal niet van essentieel belang zijn als foerageergebied van vleermuizen. Door uitvoering van de plannen gaat mogelijk tijdelijk een gedeelte van niet optimaal geschikt foerageergebied van vleermuizen verloren. Er is echter voldoende alternatief foerageergebied voor vleermuizen aanwezig in de omgeving. Om deze reden wordt geconcludeerd, dat de functionaliteit van de in de omgeving aanwezige verblijfplaatsen van vleermuizen ten aanzien van foerageergebied blijft gewaarborgd.

Conclusie
De uitvoering van de plannen veroorzaakt geen conflict met de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen.

4.4 Overige zoogdiersoorten

Zoogdiersoorten artikel 3.5 Wnb (exclusief vleermuizen)
In de wijde omgeving van het plangebied komen zoogdiersoorten beschermd volgens artikel 3.5 Wnb voor. Het gaat daarbij om de Noordse woelmuis, de Otter en (sporadisch) de Wolf (Melis 2012, NDFF). Binnen het plangebied is echter geen geschikt leefgebied voor deze soorten

aanwezig. De beoogde werkzaamheden veroorzaken daarom geen conflict met artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming ten aanzien van overige zoogdiersoorten.

Overige zoogdiersoorten artikel 3.10 Wnb
Uit verspreidingsgegevens van zoogdieren blijkt dat in de omgeving van het plangebied een aantal (redelijk) algemeen voorkomende zoogdiersoorten voorkomt die zijn beschermd volgens artikel 3.10 Wnb. Het betreft soorten zoals Egel, verschillende (spits)muizensoorten en mogelijk de Steenmarter (NDFF, Melis 2012). Voor enkele van deze soorten kunnen het plangebied en de directe omgeving deel uitmaken van het leefgebied. Provinciale Staten van Fryslân heeft vrijstelling van de Wnb verleend voor bovenstaande soorten bij projecten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

Volgens de brongegevens komen in de wijde omgeving van het plangebied de Boommarter, het Damhert, de Das, de Eekhoorn en de Waterspitsmuis voor (NDFF). Dit betreffen soorten die zijn beschermd volgens artikel 3.10 Wnb en waarvoor geen vrijstelling is verleend. Geschikte biotopen voor deze soorten, zoals oude bosgebieden of watergangen met een goede waterkwaliteit en goed ontwikkelde oevervegetatie, ontbreken in het plangebied. Om deze reden kan worden geconcludeerd dat de plannen geen negatieve effecten hebben op de bovengenoemde soorten.

Conclusie overige zoogdiersoorten
De beoogde werkzaamheden veroorzaken geen conflict met de Wet natuurbescherming ten aanzien van overige zoogdiersoorten (exclusief vleermuizen).

5. Conclusies

Op basis van de voorgaande hoofdstukken kunnen voor het plangebied de onderstaande conclusies ten aanzien van de ecologische wet- en regelgeving (Wet natuurbescherming, EHS en overige gebiedsbescherming) worden getrokken:

Gebiedsbescherming

Natura 2000
De plannen veroorzaken geen negatieve effecten op de soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden ‘De Deelen’, 'Sneekermeergebied' en 'Rottige Meenthe & Brandemeer' zijn aangewezen. Wel adviseren wij om een AERIUS berekening te laten uitvoeren, om te bepalen of door uitvoering van de plannen een toename in stikstofdepositie te verwachten is.

Overige gebiedsbescherming
Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op overige beschermde gebieden in de omgeving van het plangebied.

Soortbescherming

Vogels
Door uitvoering van de plannen ontstaat mogelijk een conflict met de Wet natuurbescherming indien broedende vogels en hun nesten worden verstoord. Maatregelen om dit te voorkomen worden in paragraaf 4.3 beschreven.

Overige beschermde soorten
Door uitvoering van de plannen zal geen conflict met de Wet natuurbescherming ontstaan ten aanzien van overige beschermde soorten.

Literatuur

Haarsma, A-J. & Koopmans, M. 2017 De Meervleermuis in Fryslân. Kennisontwikkeling voor monitoring. A&W-rapport 2418. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Melis, J. 2012. Werkatlas zoogdieren provincie Fryslân. Provincie Fryslân, Leeuwarden.

Van Delft, J., J. Kranenbarg & P. Frigge 2019. Waarnemingenoverzicht 2017-2018. Bijlage bij RAVON 73, jaargang 21 (2).

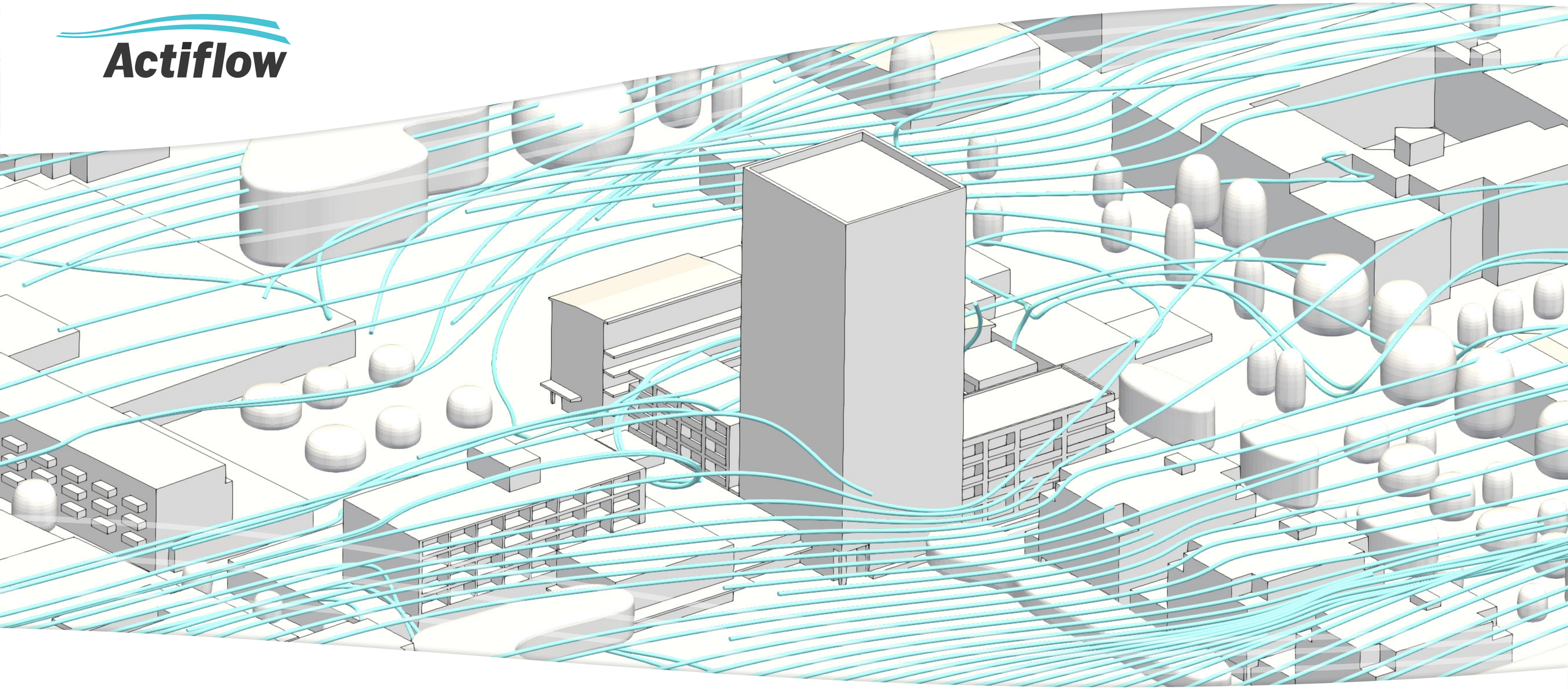
Websites

NDFF

www.natura2000.nl

Bijlage 11 Windhinderonderzoek

Actiflow



Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen

CFD-studie windhinder en windgevaar

Auteur(s): ing. Marc Koops
Controlleur: ir. Dean Pelkmans
Datum: 24/05/2022

AFR - 7231
Versie 1.0
©2022 Actiflow BV

Inhoudsopgave

1 Introductie

2 Normstelling

3 Opzet van de berekening
- 3.1 Software
- 3.2 Geometrie en rekenrooster
- 3.3 Aannames en randvoorwaarden

4 Resultaten

5 Mitigerende maatregelen
- 5.1 Analyse windklimaat
- 5.2 Maatregelen

6 Conclusie

A Inlegvel NEN 8100:2006

B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

1 Introductie

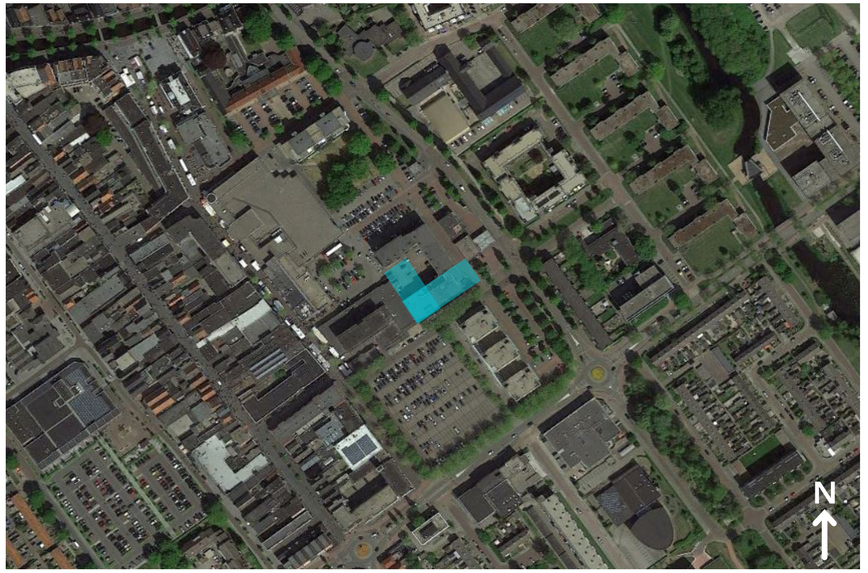
Voorliggende rapportage omschrijft een windstudie uitgevoerd door Actiflow B.V. in opdracht van WoonFriesland in relatie tot de ontwikkeling van een wooncomplex aan het Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen.

Het nieuwbouwproject wordt op de locatie van het oude postkantoor in het oostelijk deel van het centrum gerealiseerd (zie figuur 1.1). Het project wordt tussen het Gashoudersplein in het noorden en het Burgemeester Kuperusplein in het zuiden gesitueerd. De ruimere omgeving van het plangebied wordt in het zuiden en oosten voornamelijk gekenmerkt door een mix van residentiële en commerciële laagbouw en middelhoge bebouwing. Ten noorden en westen van de ontwikkeling wordt de omgeving gekenmerkt door laagbouw en middelhoge bebouwing met veelal een winkelfunctie. Het project bestaat uit één centraal gelegen woontoren met een hoogte van 52 m en twee appartementenblokken. Figuur 1.2 geeft een impressie van het gebruikte model van de nieuwbouw. In deze studie is enkel de nieuwbouw van de woontoren en de aanliggende appartementenblokken beschouwd. Het nog verder uit te werken "masterplan" voor de omliggende bebouwing is buiten beschouwing gelaten.

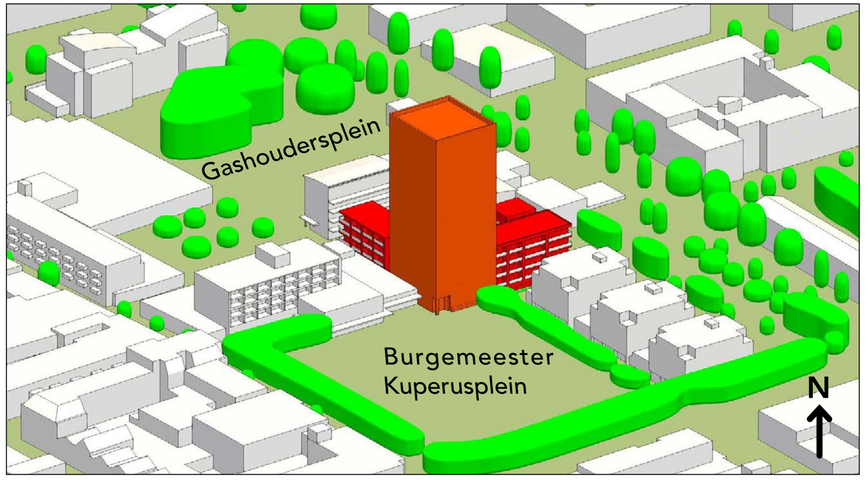
Het inpassen van de nieuwbouw zal leiden tot een wijziging van het lokale windklimaat. Dit kan zorgen voor een situatie die als onprettig of gevaarlijk wordt ervaren. Het is dan ook noodzakelijk het windklimaat inzichtelijk te maken, zodat mogelijke knelpunten kunnen worden aangepakt.

Actiflow B.V. is gevraagd om het windklimaat inzichtelijk te maken met behulp van berekeningen op basis van Computational Fluid Dynamics (CFD). In deze studie is gebruik gemaakt van de normstelling omtrent windhinder en windgevaar, de Nederlandse norm NEN 8100:2006 'windhinder en windgevaar in de gebouwomgeving'.

Een beschrijving van de richtlijnen wordt gegeven in hoofdstuk 2. De geometrie van het gebouw en de omgeving, de numerieke instellingen, het rekenrooster, en randvoorwaarden zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten worden vervolgens getoond en beschreven in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de mitigerende maatregelen waarna de conclusies volgen in hoofdstuk 6.



Figuur 1.1:
Locatie van het project in blauw gemarkeerd (Bron: Google Earth)



Figuur 1.2:
Impressie van het project

2 Normstelling

In onderhavige windstudie wordt het windklimaat ter plaatse van de openbare buitenruimte in kaart gebracht. Dit wordt gedaan aan de hand van de richtlijnen in NEN 8100:2006. In deze norm wordt onderscheid gemaakt tussen windhinder en windgevaar. De definitie van windhinder is het ondervinden van hinder door wind. Dit zal bij een gemiddeld persoon gebeuren wanneer de lokale uurgemiddelde windsnelheid meer dan 5 m/s bedraagt.

Windgevaar is het optreden van een dergelijk hoge windsnelheid waarbij in ernstige mate problemen optreden bij het lopen, zoals evenwichtsverlies, waardoor het onmogelijk wordt zich staande te houden of zich lopend voort te bewegen. Windgevaar vindt vooral tijdens vlagen plaats. Dit fenomeen wordt vanwege de benodigde rekenkracht en conform de norm, niet gemodelleerd in een tijdsafhankelijke berekening, maar in een aanvulling op de statistische windhinderanalyse. Hier wordt aangenomen dat windgevaar optreedt als de uurgemiddelde lokale windsnelheid meer dan 15 m/s bedraagt.

NEN 8100:2006 geeft een indeling voor windhinder naar kwaliteitsklassen. Deze indeling is terug te vinden in tabel 2.1. Aan de hand van de kans op overschrijding van de grenswaarde voor windhinder wordt bepaald in welke klasse een locatie valt. Afhankelijk van het gebruiksdoel van de locatie wordt een bepaalde klasse gekarakteriseerd als goed, matig of slecht.

Tabel 2.2 toont de indeling en kwalificatie voor de kans op windgevaar op vergelijkbare wijze als voor windhinder wordt gedaan. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor activiteiten ‘Slenteren’ en ‘Langdurig zitten’ zelfs een beperkt risico al onacceptabel is. Voor deze activiteiten geldt dat enkel $p \leq 0.05$ acceptabel is. Een gevaarlijk windklimaat moet te allen tijde worden vermeden. Toetsing vindt plaats op een hoogte van 1,75 m boven het grondoppervlak.

Tabel 2.1: Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windhinder

Overschrijdingskans (%) (Lokaal windsnelheid > 5 m/s) (van het aantal uren per jaar)	*Kwaliteitseis*	*Activiteiten*		
		Doorlopen	Slenteren	Langdurig zitten
<2.5%	**A**	*Goed*	*Goed*	*Goed*
2.5 - 5%	**B**	*Goed*	*Goed*	*Matig*
5 - 10%	**C**	*Goed*	*Matig*	*Slecht*
10 - 20 %	**D**	*Matig*	*Slecht*	*Slecht*
> 20%	**E**	*Slecht*	*Slecht*	*Slecht*

Tabel 2.2: Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat voor windgevaar

Overschrijdingskans (%) (Lokaal windsnelheid > 15 m/s) (van het aantal uren per jaar)	*Kwaliteitseis*
0.05 - 0.30 %	Beperkt risico
> 0.30%	Gevaarlijk

3 Opzet van de berekening

Voor een overzicht van de instellingen bij de berekening wordt verwezen naar het inlegvel uit de NEN 8100:2006, welke is toegevoegd in bijlage A.

3.1 Software

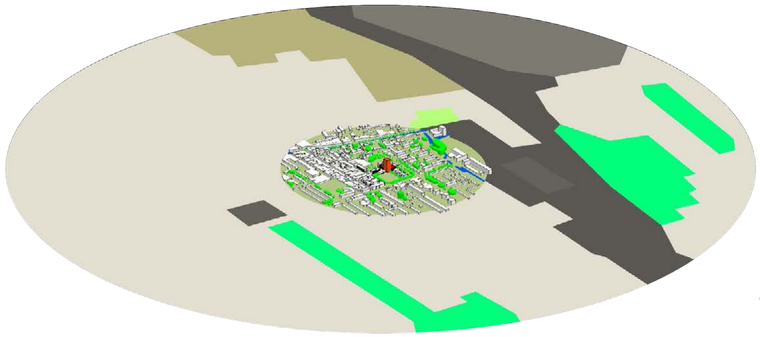
De berekening is uitgevoerd met behulp van OpenFOAM v2112, een softwarepakket dat bedoeld is voor het oplossen van problemen in de continuüm mechanica en thermodynamica. Voor dit project is “simpleFoam” gebruikt. Deze solver is gebaseerd op de incompressibile Reynolds-Averaged Navier-Stokes (RANS) vergelijkingen en houdt rekening met turbulentie. Turbulentie is gemodelleerd gebruik makend van het k-ω SST model.

3.2 Geometrie en rekenrooster

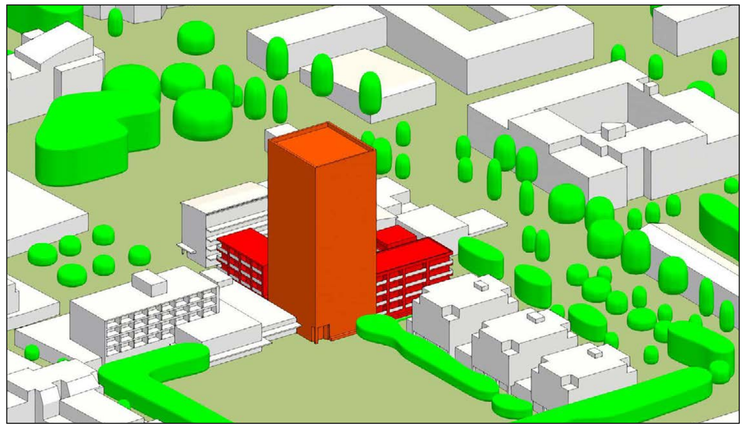
De geometrie van het model is gebaseerd op het verkregen 3D-model van de opdrachtgever en openbare hoogtedata van het gebied. Het model omvat alle gebouwen binnen een straal van minimaal 300 meter. Dit betreft de situatie na toevoeging van alle nieuwbouw, zoals weergegeven in figuur 3.1. Daarnaast wordt de bestaande vegetatie in het plangebied meegenomen om een jaargemiddeld resultaat te verkrijgen waarin zowel een situatie met bladdragende als bladloze vegetatie wordt beschouwd.

De omliggende bebouwing is als eenvoudige massa’s weergegeven. Rond dit gebied is een cilindervormig domein geplaatst met een doorsnede van 3000 m en een hoogte van 500 m. Het plangebied is centraal in dit domein geplaatst, zodat hier verschillende windrichtingen op kunnen worden toegepast zonder dat het voor- of achtergebied te klein wordt. De ruwheid van het voorland is afgestemd op de werkelijke situatie conform NPR 6097:2006.

Figuur 3.1:
Impressie van het model



(a)
Overzicht, vanuit het zuiden



(b)
Close-up, vanuit het zuiden

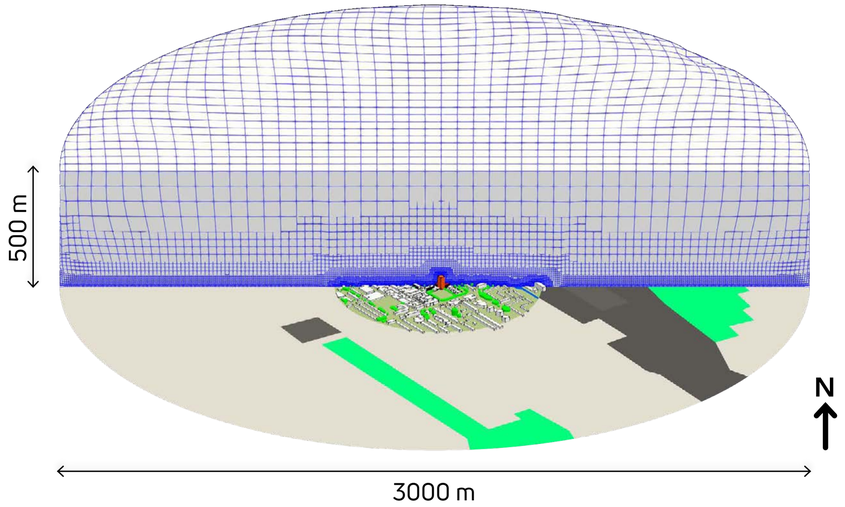
Het luchtvolume in de hierboven omschreven geometrie is vervolgens opgedeeld in een groot aantal kleine volumecellen. Deze cellen tezamen vormen het rekenrooster voor onderhavige situatie (figuur 3.2). Dit rooster bestaat uit 32 104 900 cellen. Over het grondoppervlak en de bebouwing zijn vijf lagen prisma's geplaatst. Deze prismalaag zorgt voor een betere berekening van de snelheidsgradiënten in de grenslagen.

3.3 Aannames en randvoorwaarden

Om inzicht te krijgen in het windklimaat is de gehele windroos doorgerekend, te weten 12 windrichtingen. Er is aangenomen dat de atmosferische grenslaag een snelheidsprofiel heeft volgens vergelijking 3.1 en 3.2. Hierin is U_n de horizontale windsnelheid, z de hoogte vanaf het maaiveld, en z_0 een ruwheidslengte. De ruwheidslengte is een maat voor de ruwheid van het terrein. Verder geldt dat $\kappa = 0{,}41$. Deze empirische constante is gerelateerd aan het modelleren van grenslagen.

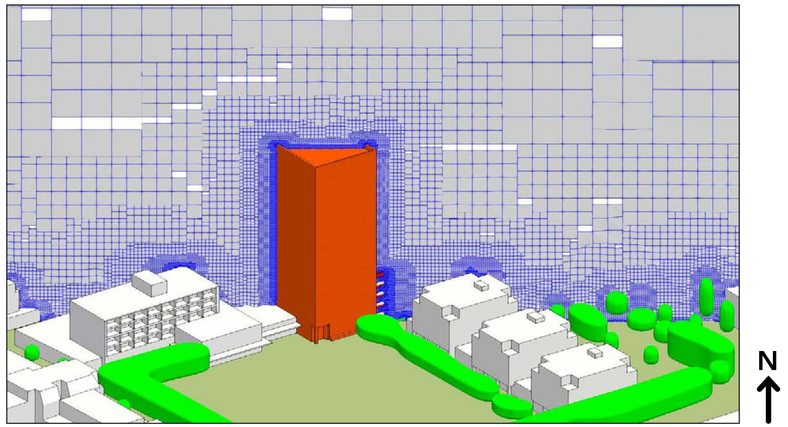
$$U_n(z) = \left(\frac{U^*}{\kappa}\right) \ln\left(\frac{z + z_0}{z_0}\right) \tag{3.1}$$

$$U^*(z0, U_{ref}, z_{ref}) = \frac{\kappa \cdot U_{ref}}{\ln\left(\frac{z_{ref}+z_0}{z_0}\right)} \tag{3.2}$$



Figuur 3.2:
Impressie rekengrid

(a)
Overzicht, vanuit het zuiden



(b)
Close-up, vanuit het zuiden

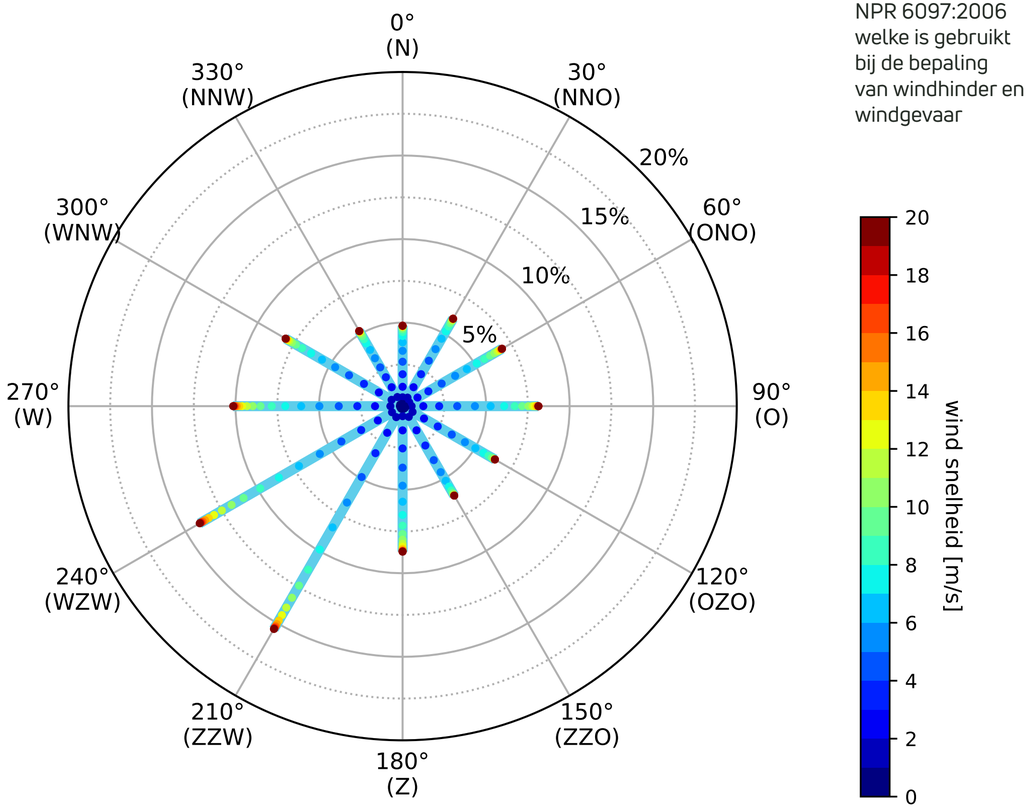
Ook de turbulente grootheden k en ω verlopen volgens een voorgeschreven profiel, zoals aangegeven in vergelijking 3.3 en vergelijking 3.4. Hierin heeft C_μ de waarde 0,09. Deze empirische constante komt voort uit het gebruikte turbulente model (k-ω SST).

$$k(z) = \frac{U^{*2}}{\sqrt{C_\mu}} \tag{3.3}$$

$$\omega(z) = \frac{U^*}{\kappa(z - z_{ground} + z_0)\sqrt{c_\mu}} \tag{3.4}$$

Voor de berekeningen is een referentie windsnelheid U_{ref} van 5 m/s op een hoogte van 60 m opgegeven. Hierbij is een atmosferisch grenslaagprofiel toegepast. Voor de 12 windrichtingen die in beschouwing zijn genomen wordt een resulterend snelheidsveld bepaald. Hiermee is voor elke locatie per windrichting de versterkingsfactor ten opzichte van de opgelegde referentie windsnelheid vastgelegd.

Vervolgens wordt de windstatistiek conform NPR 6097:2006 gecombineerd met de berekende versterkingsfactor, zodat voor elke windsnelheid op een locatie een overschrijdingskans kan worden bepaald van verschillende windsnelheden. Deze overschrijdingskans wordt vervolgens getoetst aan de gewenste kwaliteitsklasse om te bepalen of er een comfortabel windklimaat kan zijn. Een visualisatie van de lokale windstatistiek als windroos en als frequentieverdeling van de windsnelheid op 60 m hoogte is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Visualisatie van de windstatistiek conform NPR 6097:2006 welke is gebruikt bij de bepaling van windhinder en windgevaar

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voor windhinder en windgevaar ter plaatse van de openbare buitenruimte weergegeven conform NEN 8100:2006. De resultaten van de openbare buitenruimte worden weergegeven op horizontale doorsneden op 1,75 m boven maaiveld. Figuur 4.1 t/m 4.3 tonen de jaargemiddelde resultaten van de openbare buitenruimte.

Als richtwaarden voor het windklimaat wordt het volgende aangehouden:

- Op locaties met voor voetgangers een verkeersfunctie dient windhinder bij voorkeur klasse A, B of C te zijn. Klasse D biedt een matig niveau. Klasse E biedt een slecht niveau en dient vermeden te worden;
- Op locaties die gezien kunnen worden als verblijfsgebied voor voetgangers, bijvoorbeeld een winkelstraat of park dient windhinder bij voorkeur klasse A of B te zijn. Klasse C biedt een matig niveau en klassen D en E bieden een slecht niveau. Deze twee hoogste klassen dienen op deze locaties vermeden te worden;
- Ter plaatse van gebouwentrees dient bij voorkeur klasse A behaald te worden. Klasse B biedt een matig niveau. Klassen C, D en E bieden een slecht niveau en dienen vermeden te worden op deze locaties;
- Windgevaar dient bij voorkeur voorkomen te worden. Een beperkt risico kan lokaal geaccepteerd worden.

In bijlage B worden de resultaten getoond voor de situaties waarbij de vegetatie bladdragend is, de situatie waarin de vegetatie bladloos is verondersteld en het jaargemiddelde.

De resultaten geven weer dat in het plangebied windcondities optreden welke gekenmerkt worden door windhinderklassen A t/m D. Figuur 4.1 toont de resultaten voor windhinder in de directe omgeving van de nieuwbouw.

In het figuur is te zien dat nabij de zuidelijke hoek van de woontoren windcondities heersen die zich kenmerken door een mix van klassen A t/m D. De gebieden met windklasse A en B worden acceptabel geacht voor alle activiteiten. Windklasse C is geschikt om doorheen te slenteren en te lopen, klasse D is enkel geschikt om doorheen te lopen. Omdat hier een entree wordt voorzien dienen er maatregelen getroffen te worden om de windcondities om de entree te verbeteren.

In de verbindingsstraat tussen het Burg. Kuperusplein en de Van Kleffenslaan heersen windcondities die zich kenmerken door windklasse C en D. Als het de verwachting is dat men in het D-klasse gebied zal gaan slenteren worden er mitigerende maatregelen voorgesteld om de windcondities lokaal te verzachten. In het verlengde van de straat (op de Van Kleffenslaan) neemt de intensiteit van de windcondities af en verdwijnt het D-klasse gebied. Hier heersen condities die gekenmerkt worden door klasse B en C. Verder heersen er overwegend kalme windcondities op de laan, gekenmerkt door klasse A en enkele zones waar klasse B geldt. Enkel in het noordelijk deel van de laan, nabij het Gashoudersplein, heersen windrijkere condities die gekenmerkt worden door windklasse C. Omdat hier de parkeerplaats is gesitueerd zal men hier niet langdurig gaan zitten, dit maakt de lokale windcondities geschikt voor beoog gebruik.

Op het Gashoudersplein heersen gevarieerde windcondities die gekenmerkt worden door klasse A t/m D waarbij klassen B en C het meest aanwezig zijn. In het gebied met klasse B kan men alle activiteiten comfortabel uitvoeren. De zones waar klasse C heerst zijn geschikt om doorheen te lopen en te slenteren.

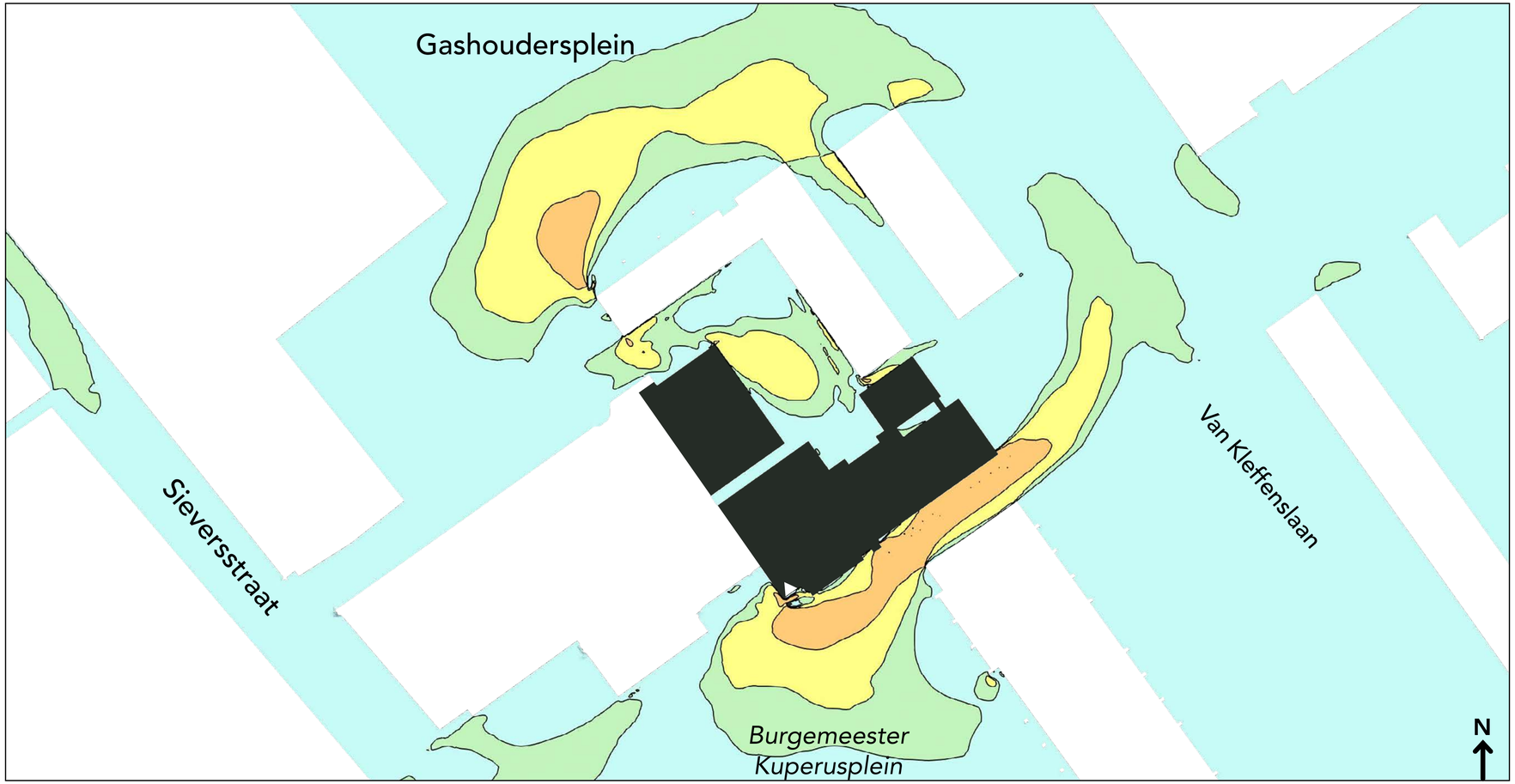
Het D-klasse gebied leent zich enkel goed om doorheen te lopen. Indien er wordt voorzien dat men hier zal gaan slenteren en/of langdurig zal gaan zitten (bv. plaatsing bankjes en/of terras) wordt er voorgesteld mitigerende maatregelen toe te passen om de windcondities te verbeteren.

Op de binnenplaats tussen de bestaande appartementenblokken en de nieuwbouw heersen afwisselende windcondities die gekenmerkt kunnen worden door klassen A t/m C en twee kleine zones waar klasse D geldt. De D-klasse gebieden kunnen omwille van de omvang van de zones verwaarloosd worden. De gebieden met klasse C zijn geschikt om te slenteren en te lopen, de gebieden met klasse A en B zijn voor alle activiteiten geschikt.

In figuur 4.2 zijn de eerdergenoemde activiteiten zoals: doorlopen, slenteren en langzitten voor beide situaties uiteengezet. In de figuur is per activiteit aangegeven of de windhinderklassen uit figuur 4.1 een goed, matig of slecht klimaat bieden. De resultaten voor langdurig zitten worden getoond voor de situatie met bladdragende vegetatie, de overige twee laten gemiddelde resultaten zien tussen de situaties waarbij de vegetatie bladdragend en bladloos is verondersteld.

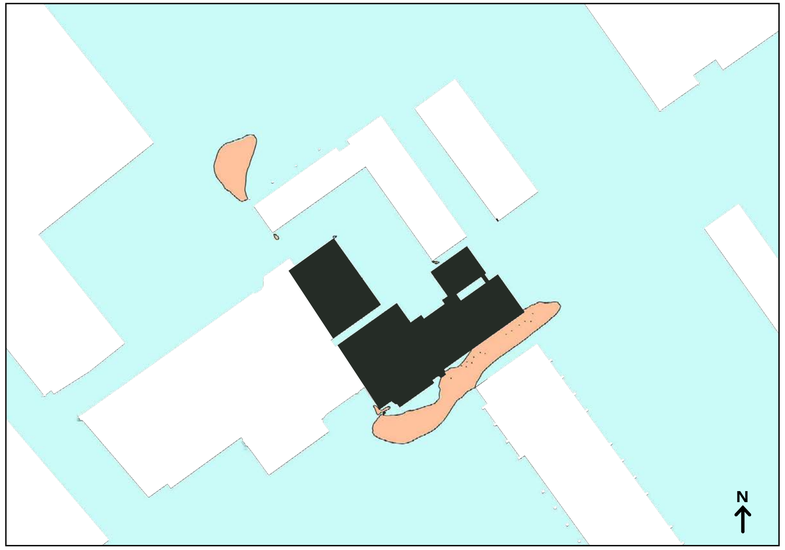
In het plangebied is enkel aan de zuidelijke hoek van de woontoren een klein gebied waargenomen waar een beperkt risico op windgevaar heerst, zie figuur 4.3. Omdat dit gebied zich nabij de entree bevindt wordt geadviseerd maatregelen toe te passen om dit risico weg te nemen.

De stromingsfenomenen die de D-klasse gebieden en de zone met een beperkt risico op windgevaar veroorzaken worden in hoofdstuk 5 verder onderzocht om te bepalen wat voor soort maatregelen er kunnen helpen om de windcondities te verbeteren.

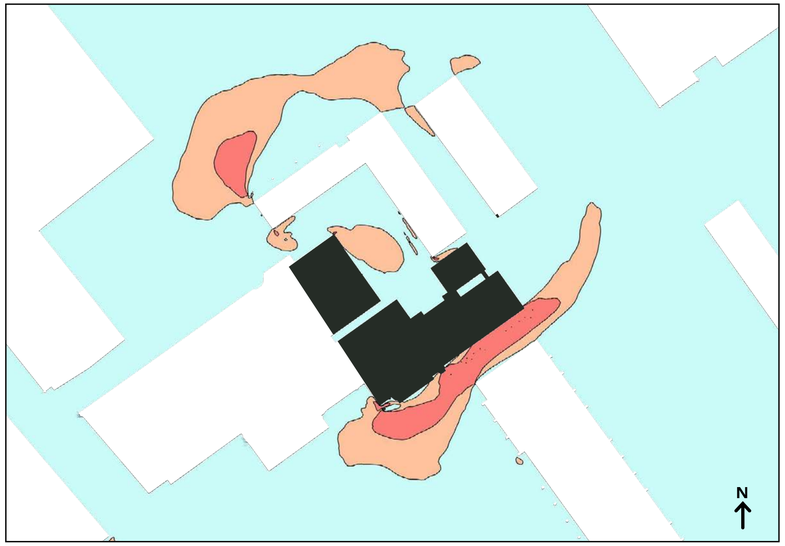


Figuur 4.1:
Windhinder op voetgangersniveau

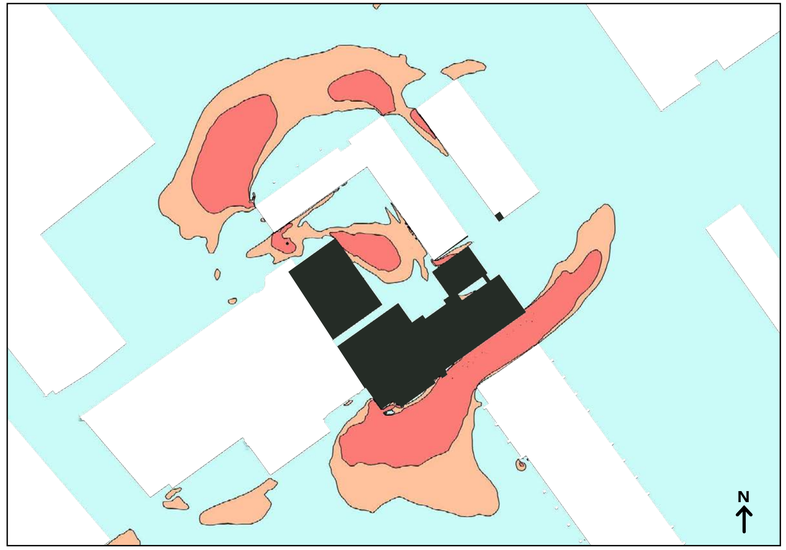
Wit driehoekje markeert entree



(a)
Beoordeling jaargemiddelde resultaat voor activiteit doorlopen

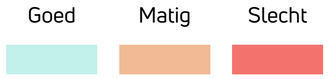


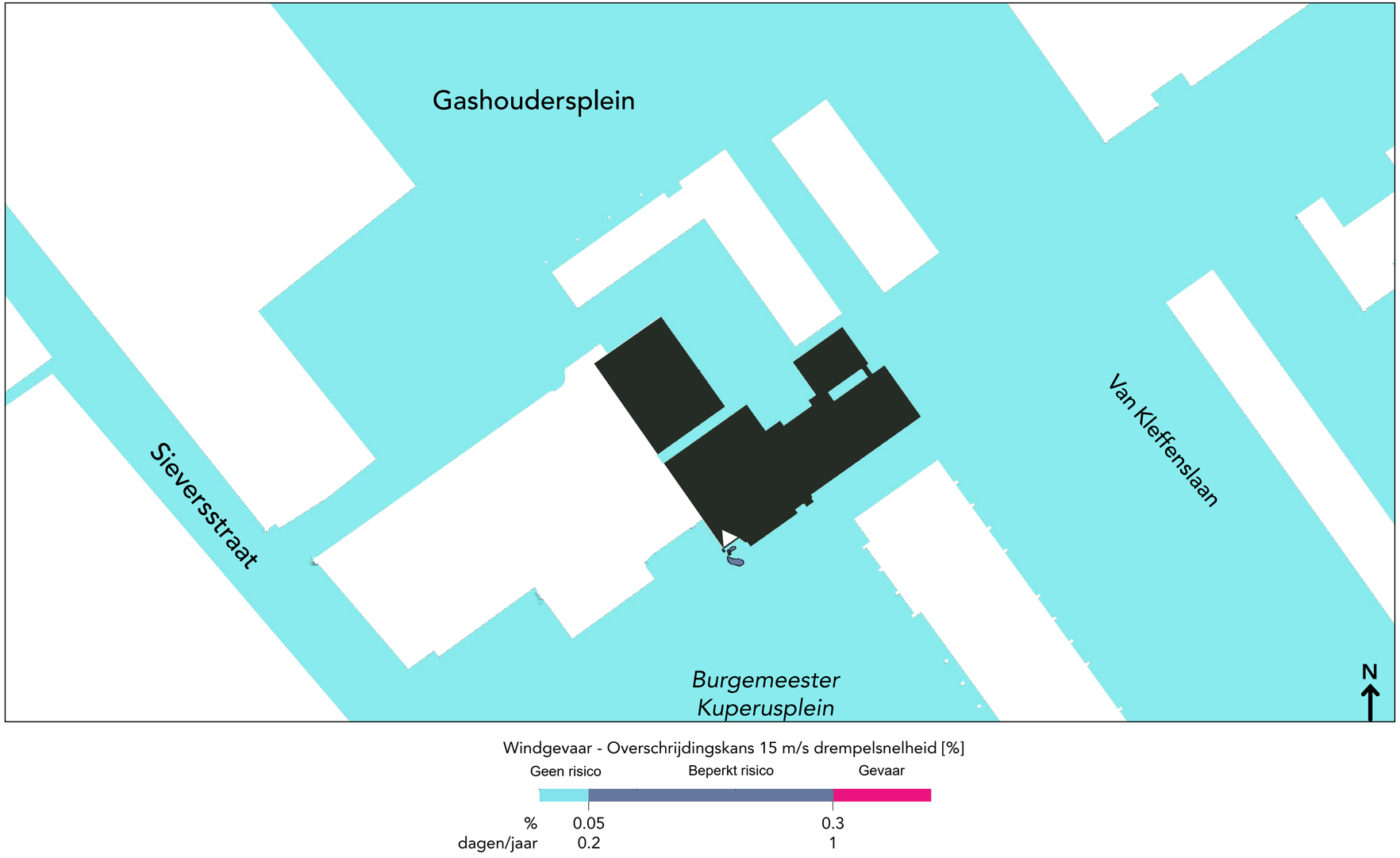
(b)
Beoordeling jaargemiddelde resultaat voor activiteit slenteren



(c)
Beoordeling situatie met bladdragende vegetatie voor activiteit langdurig zitten

Figuur 4.2:
Windcomfort beoordeling per activiteit





Figuur 4.3:
Windgevaar op voetgangersniveau

Wit driehoekje markeert entree

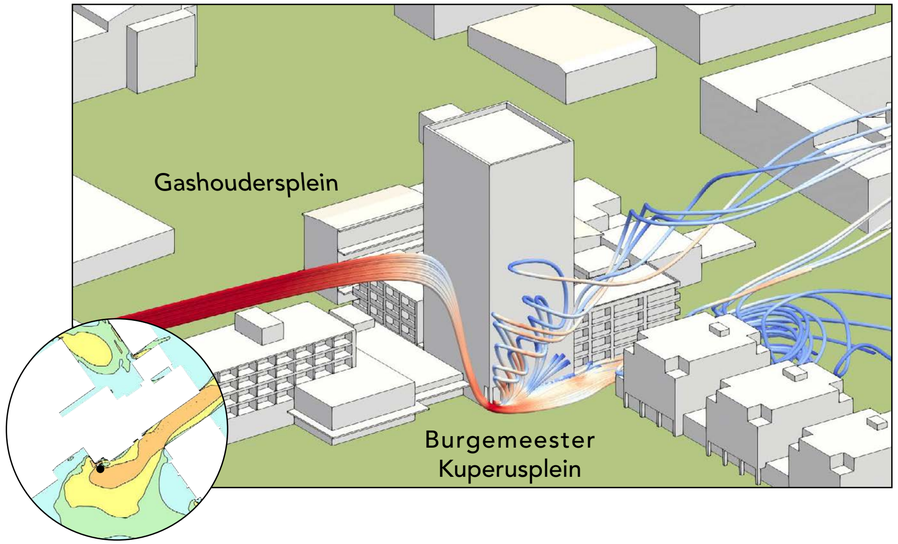
5 Mitigerende maatregelen

5.1 Analyse windklimaat

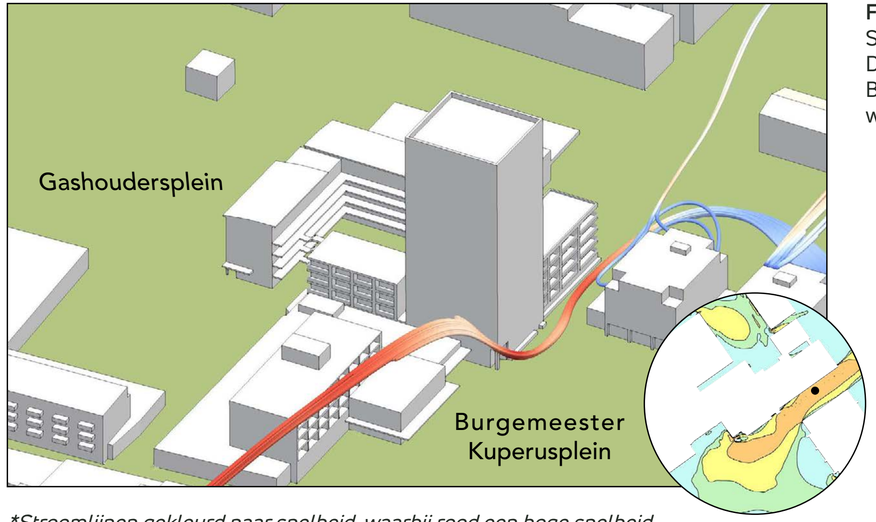
Door bij een individuele windrichting naar de overschrijdingskans te kijken (zie bijlage C) kan worden afgeleid dat de wind uit de zuid tot westelijke richtingen een sterk invloed hebben op de windcondities op voetgangersniveau. Door de stromingen uit deze richtingen verder te analyseren wordt duidelijk hoe het algemene stromingspatroon rondom de nieuwbouw zich vormt en welke invloed deze heeft op de windcondities op voetgangersniveau.

Figuur 5.1 toont de stroomlijnen voor de wind uit het westzuidwesten die om de zuidelijke hoek van de woontoren stromen. Er is te zien dat de wind ongestoord komt aanstromen en vervolgens op de helft van de hoogte in contact komt met de zuidwestelijke gevel. Er ontstaat na het contact met de gevel een valwind die lichtelijk richting de zuidelijke hoek van de toren trekt. Eenmaal op voetgangersniveau ontstaat er een hoekversnelling om de zuidelijke hoek van de toren. Deze stromingen zijn de oorzaak voor de windrijke condities op het plein en veroorzaken daarmee (lokaal) het D-klasse gebied en de zone waar een beperkt risico op windgevaar aanwezig is.

Figuur 5.2 toont de stroomlijnen voor de wind uit het westzuidwesten die op het Burg. Kuperusplein (verbindingsweg) stromen. De wind komt wederom in contact met de zuidwestelijke gevel van de toren. Echter komt de wind nu op een lager niveau in contact met de gevel. In plaats van een valwind ontstaat er nu (bijna) direct na contact met de gevel een hoekversnelling die om de zuidelijke hoek van de toren stroomt. Deze daalt vervolgens met hoge snelheid neer op het maaiveld en stroomt vervolgens richting de verbindingsweg. Door de vernauwing van de straat versnelt de stroming hier vervolgens weer. Deze fenomenen veroorzaken de windrijke condities op het plein en in de verbindingsweg die gekenmerkt worden door windhinderklasse D.



Figuur 5.1:
Stroomlijnen* om de zuidelijke hoek van de woontoren
windrichting: WZW



Figuur 5.2:
Stroomlijnen* door het D-klasse gebied op het Burg.Kuperusplein
windrichting: WZW

**Stroomlijnen gekleurd naar snelheid, waarbij rood een hoge snelheid en blauw een lage snelheid aangeeft.*

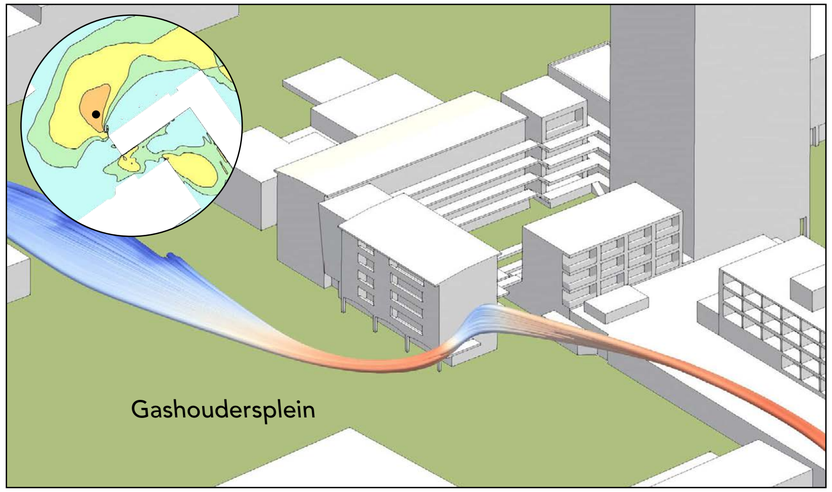
Figuur 5.3 toont de stroomlijnen voor de wind uit het westzuidwesten die over het Gashoudersplein stromen. De wind komt ongestoord aanstromen en komt in contact met de zuidwestelijk georiënteerd gevel van het reeds bestaande appartementenblok. De wind daalt middels een hoekversnelling af richting het Gashoudersplein. Deze hoekversnelling zorgt hier voor de windrijke condities die gekenmerkt worden door windklasse D.

In figuur 5.4 worden de stroomlijnen getoond voor de wind uit het zuidzuidwesten die tevens over het Gashoudersplein stromen. Hier is te zien dat de wind over de naastgelegen bebouwing stroomt en mede als gevolg van het nieuw te bouwen apprtementenblok richting het plein wordt gestuwd. Hier versnelt de wind vervolgens onder de luifel van het bestaande appartementenblok door. Doordat de wind hier onder de luifel door versnelt ontstaan de windrijke condities die gekenmerkt worden door klasse D.

In figuur 5.3 is te zien dat de invloed van de nieuwbouw op de stroming marginaal is. Voor de stroming uit het ZZW is de invloed sterker aanwezig. Het is aannemelijk dat getoonde stromingsfenomenen in bepaalde mate reeds aanwezig zijn in het plangebied en dat de nieuwbouw daar lichtelijke aan bijdraagt. Omdat het aannemelijk is dat de getoonde fenomenen reeds aanwezig zijn, i.c.m. het gegeven dat men vaker op een parkeerplaats doorloopt (direct van punt A (auto) naar punt B (winkel)) dan slentert, worden er hier geen mitigerende maatregelen nodig geacht om de windcondities te verzachten.

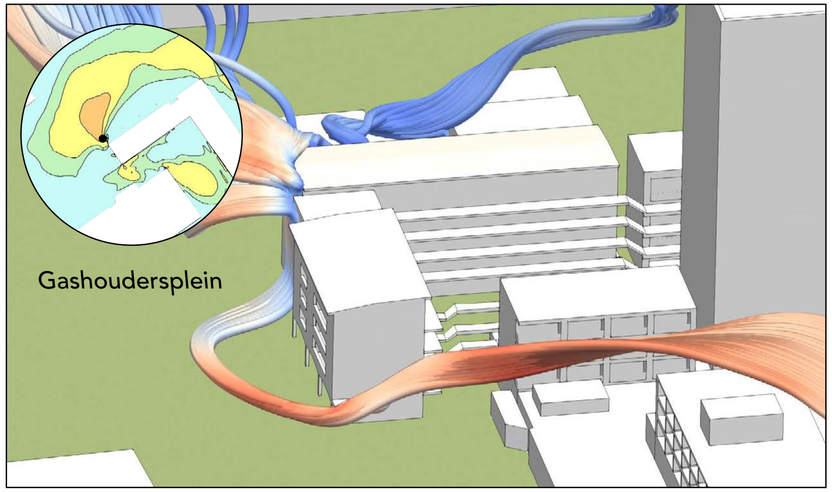
5.2 Maatregelen

De windrijke gebieden op het Burgemeester Kuperusplein dienen verholpen te worden in het geval er wordt voorzien dat men hier zal gaan slenteren. Indien men hier enkel zal doorlopen wordt het toepassen van mitigerende maatregelen niet nodig geacht.



Figuur 5.3:
Stroomlijnen* door het D-klasse gebied op het Gashoudersplein

windrichting: WZW



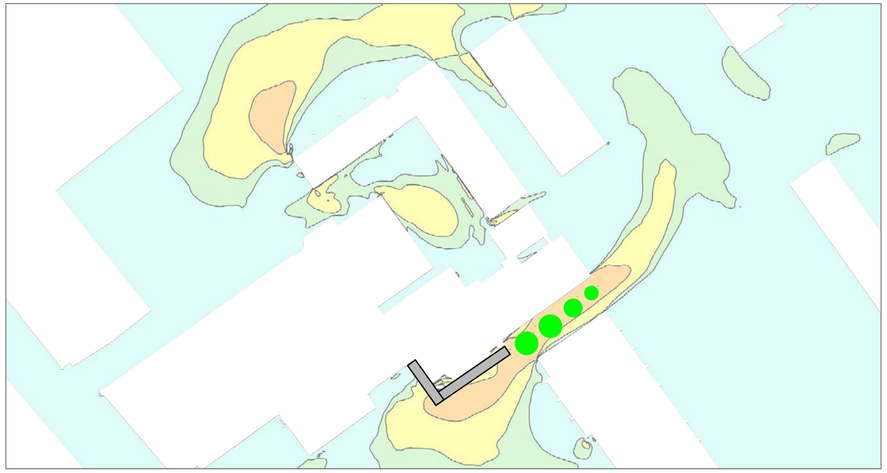
Figuur 5.4:
Stroomlijnen* door het D-klasse gebied op het Gashoudersplein

windrichting: ZZW

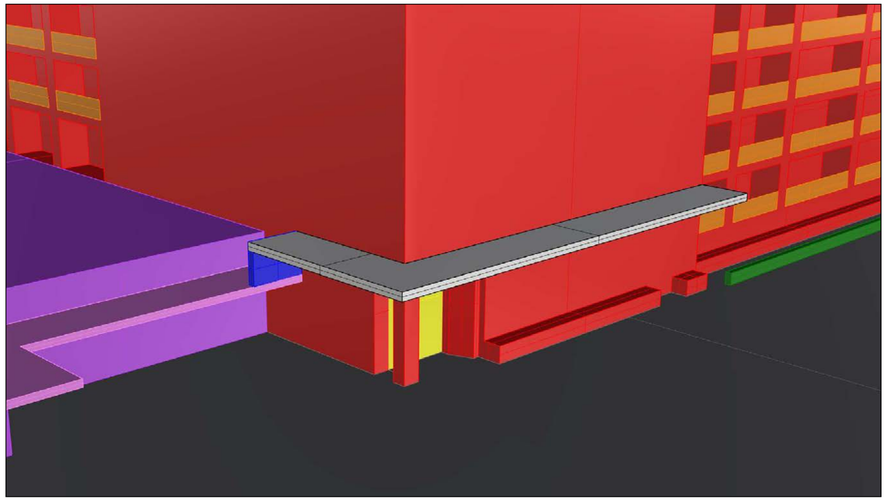
**Stroomlijnen gekleurd naar snelheid, waarbij rood een hoge snelheid en blauw een lage snelheid aangeeft.*

Om de windrijke gebieden op het Burgemeester Kuperusplein te verbeteren wordt er een combinatie van bomen met een luifel voorgesteld. Figuur 5.5 geeft schematisch weer waar de vegetatie en luifel geplaatst dienen te worden. De wind die tegen de zuidwestelijk georiënteerde gevel van de toren aanwaait zal nu niet direct naar maaiveldniveau stromen maar op de luifel "vallen" en in snelheid afnemen. Vervolgens zal de wind richting de bomen geleid worden die in de verbindingsstraat worden voorzien.

De kruin van de eerste boom (beginnend vanaf het zuidwesten) zal even hoog moeten zijn als de hoogte van de luifel. De tweede kan dan iets lager zijn enzovoorts. De wind wordt dan van het maaiveld gehouden en zal vervolgens neerdalen in de Van Kleffenslaan, waar deze kan verspreiden en in snelheid kan afnemen. De luifel dient op een hoogte van ongeveer 4,5 m geplaatst te worden met een diepte van minimaal 2,5 m. De ruimte tussen de luifel en de andere luifel van de naastgelegen bebouwing (huidige situatie) dient afgesloten te worden middels een scherm om ervoor te zorgen dat de wind hier niet tussen kan doorstromen (blauw), zie figuur 5.6 & 5.7.

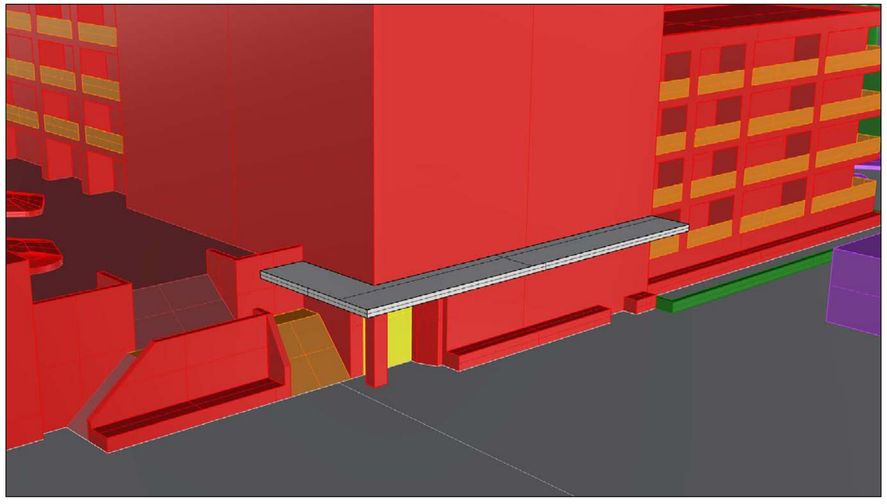


Figuur 5.5:
Schematische weergave mitigerende maatregelen



Figuur 5.6:
3D impressie luifel-scherm combinatie

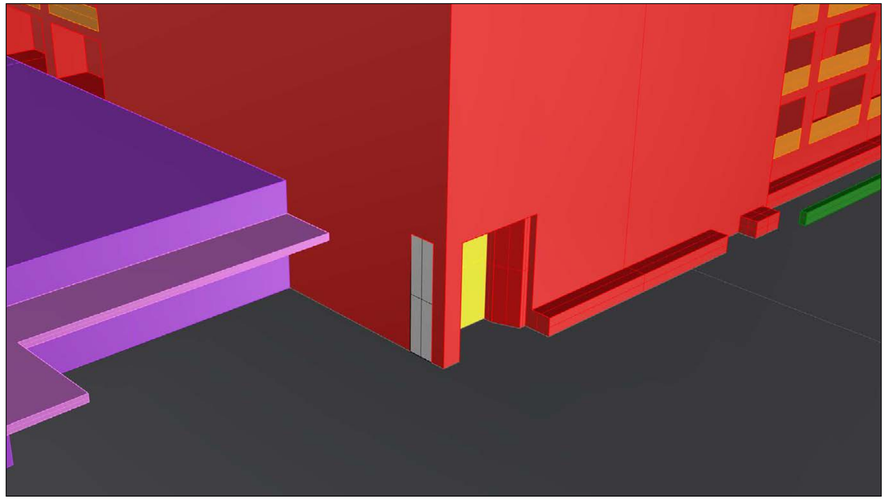
nieuwbouw + huidige bebouwing



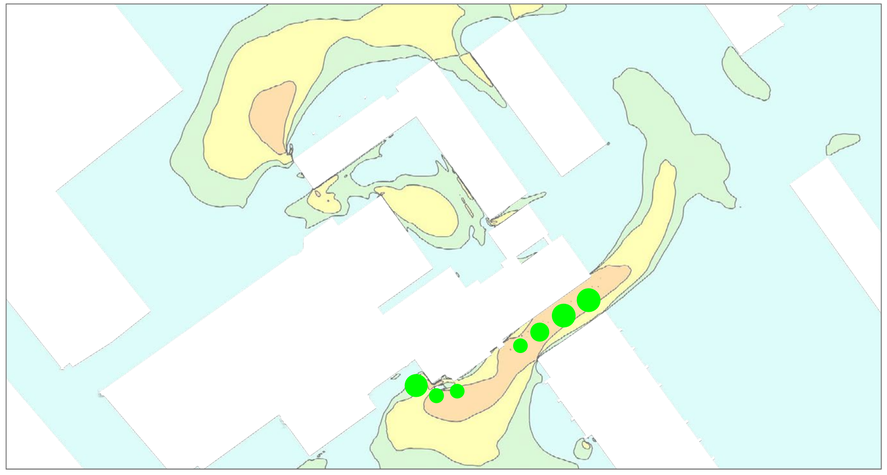
Figuur 5.7:
3D impressie luifel-scherm combinatie

masterplan situatie

Een alternatief kan zijn om de smalle doorgang nabij de entree af te sluiten, zie figuur 5.8. Dit zorgt ervoor dat de entree in een luwe zone komt te liggen waarin de windcondities geschikt zijn om een entree te plaatsen. Het gevolg hiervan zal zijn dat de wind die eerst door de nauwe doorgang trok nu de hoek om versnelt. Om dit te voorkomen wordt er voorgesteld hier op de hoek een boom te plaatsen van ongeveer 4-6 m hoog om de wind af te remmen. Eventueel zou er op deze hoek ook een hoge struik geplaatst kunnen worden van ten minste 2 m. In figuur 5.9 wordt de locatie voor de voorgestelde vegetatie weergegeven. Bij dit voorstel worden de bomen uit het eerdere voorstel behouden, deze hoeven nu alleen niet meer omlopend in hoogte te zijn maar kunnen dezelfde hoogte hebben, ongeveer een max. hoogte van 4 m. Deze bomen kunnen ook vervangen worden door hoge struiken van minimaal 2 m.



Figuur 5.8:
Afsluiten zijkant entree



Figuur 5.9:
Schematische weergave plaatsing vegetatie

6 Conclusie

Onderhavige rapportage omschrijft een windstudie uitgevoerd door Actiflow B.V. waarin het effect van de geplande nieuwbouw aan het Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen inzichtelijk is gemaakt met betrekking tot het windklimaat op de openbare buitenruimten. Deze studie is uitgevoerd conform NEN 8100:2006.

De resultaten hebben het volgende laten zien:

- De windcondities rond de nieuwbouw kunnen als gevarieerd omschreven worden en kenmerken zich door windklassen A t/m D.

- Op het Burgemeester Kuperusplein heersen windcondities die variëren van klassen A t/m D waarbij klassen C & D sterk aanwezig zijn. In de gebieden waar klasse C heerst kan men comfortabel lopen en slenteren. De gebieden waar klasse D aanwezig is kan men enkel comfortabel doorheen lopen. Voor het geval er wordt voorzien dat men hier zal gaan slenteren zijn er mitigerende maatregelen voorgesteld om de windcondities te verzachten.

- Nabij de entree van de woontoren is een zone waargenomen waar klasse C en D aanwezig zijn. Dergelijke klasses zijn niet geschikt voor de plaatsing van een entree, om deze reden worden er maatregelen voorgesteld om de windcondities te verzachten.

- Op het Gashoudersplein heersen afwisselend windcondities die zich kenmerken door windklassen A t/m D waarbij klassen B & C het meest aanwezig zijn. Klasse B is hierbij geschikt voor alle activiteiten. In de zone waar klasse C geldt kan men alleen comfortabel lopen en slenteren. Het D-klasse gebied is enkel geschikt om doorheen te lopen.

- Uit het onderzoek is gebleken dat de plaatsing van de nieuwbouw een beperkte invloed heeft gehad op het windklimaat op het Gashoudersplein. Het is aannemelijk dat getoonde stromingsfenomenen in bepaalde mate reeds aanwezig zijn in het plangebied en dat de nieuwbouw daar lichtelijke aan bijdraagt. In combinatie met het gegeven dat men vaker op een parkeerplaats doorloopt (direct van punt A (auto) naar punt B (winkel)) dan slentert, worden er hier geen mitigerende maatregelen nodig geacht om de windcondities te verzachten.

- Op het binnenplein tussen de bestaande appartementenblokken en de nieuw bevindt zich de parkeerplaats. Hier heersen windcondities die zich kenmerken door windklassen A t/m C. Waarbij A en B geschikt zijn voor alle activiteiten, klasse C leent zich goed om te lopen en te slenteren.

- Er is enkel om de zuidelijke hoek van de woontoren een beperkt risico op windgevaar waargenomen. Omdat deze zone zich dichtbij de entree van de toren bevindt zijn er maatregelen voorgesteld om dit risico weg te nemen.

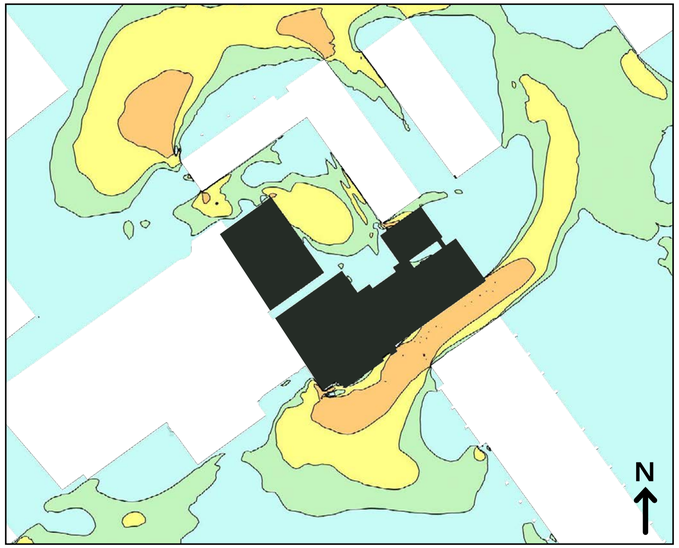
De optredende windcondities rondom de entree dienen verzacht te worden door de toepassing van een van de voorgestelde maatregelen. Voor het D-klasse gebied op het Burg. Kuperusplein en in de verbindingsstraat geldt dat er enkel maatregelen toegepast dienen te worden indien er verwacht wordt dat men hier zal gaan slenteren. Bij de keuze voor verdere maatregelen die genomen dienen te worden en het beoordelen van hun effectiviteit kan Actiflow B.V. geraadpleegd worden.

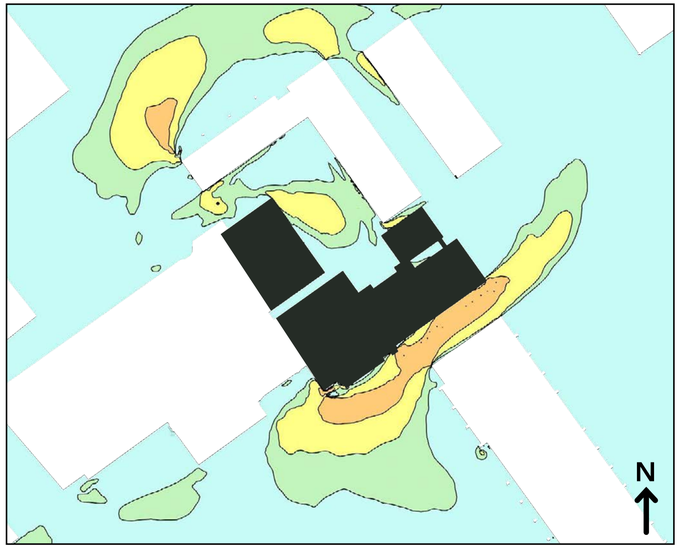
A Inlegvel NEN 8100:2006

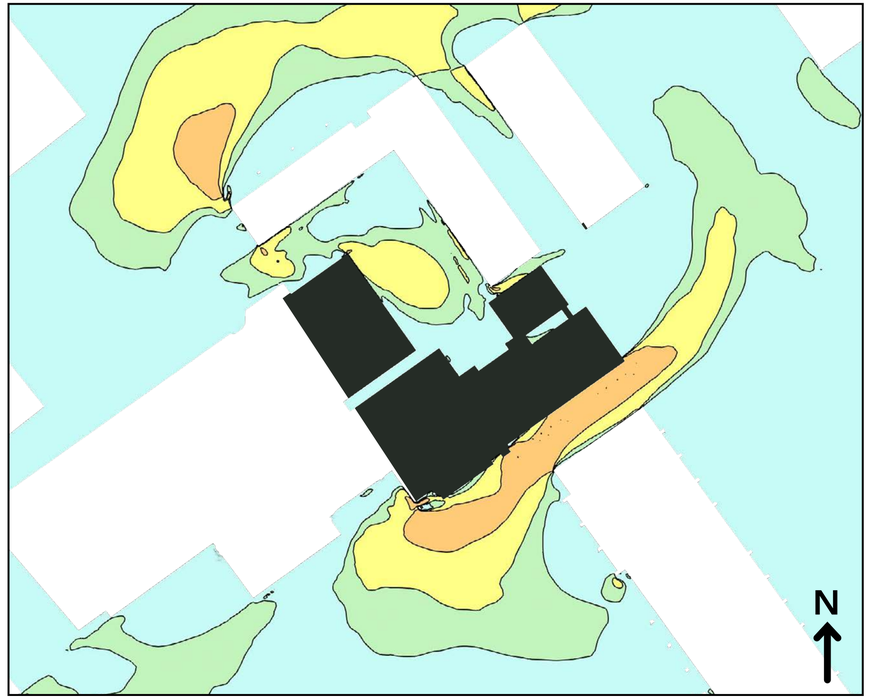
Project	**Projectgegevens**
Projectnaam	Windhinderonderzoek Burgemeester Kuperusplein te Heerenveen
Opdrachtgever	WoonFriesland
Projectleider	ing. Marc Koops
Datum	20 May 2022
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	Bebouwing binnen straal van 400 m
Kerngebied	De woontoren, appartementenblokken en naastgelegen gebouwen
Omgeving	Relevante bebouwing, waterpartijen, vegetatie en hoofdwegen
Afmetingen model	Straal 1500 m, hoogte 500m
Blokkeringsgraad	<2 %
Gemodelleerd groen	in nabije omgeving middels poreuze zones
Onderzochte windrichtingen (minimaal 12 over de windroos)	2x12 (vegetatie in blad & vegetatie bladloos)
Onderzochte configuraties	Toekomstige situatie
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	■ FVM (eindige volume methode) ☐FEM (eindige elementen methode) ☐anders Programmatuur: OpenFOAM Versie: v2112
Algemeen	■ drie-dimensionaal ■ tijd-onafhankelijk ■ isothermisch ☐ passieve scalars ☐ twee-dimensionaal ☐tijd-afhankelijk ☐ thermisch ☐ actieve scalars Overige:
Rekenrooster	Gestructureerd: hexcore mesh met polyhedrale cellen met 5 lagen anisotrope verfijning over grondvlakken en gebouwen: 32 104 900 cellen
Turbulentiemodellering	k-omega-SST
Convectieve differentieschema's	Snelheidscomponenten: linearUpwindV cellLimited leastSquares 1 Turbulente grootheden: limitedLinear 1 Scalaire variabelen: n.v.t.

Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Logaritmische atmosferische grenslaag
Uitlaat	Druk-uitlaat
Boven-/Zijwanden	Slip-wanden
Vloer/bodem	No-slip, lokale ruwheid
Overige	No-slip, lokale ruwheid
Gegevensverwerking en -beoordeling	**informatie voor locatie en berekening windklimaat**
Amersfoortse coördinaten van de locatie	X: 191289 Y: 552379
Gepresenteerde resultaten	Windhindercontouren en klassenindeling, windgevaarcontouren
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefoverschrijdend belang	n.v.t.

B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld



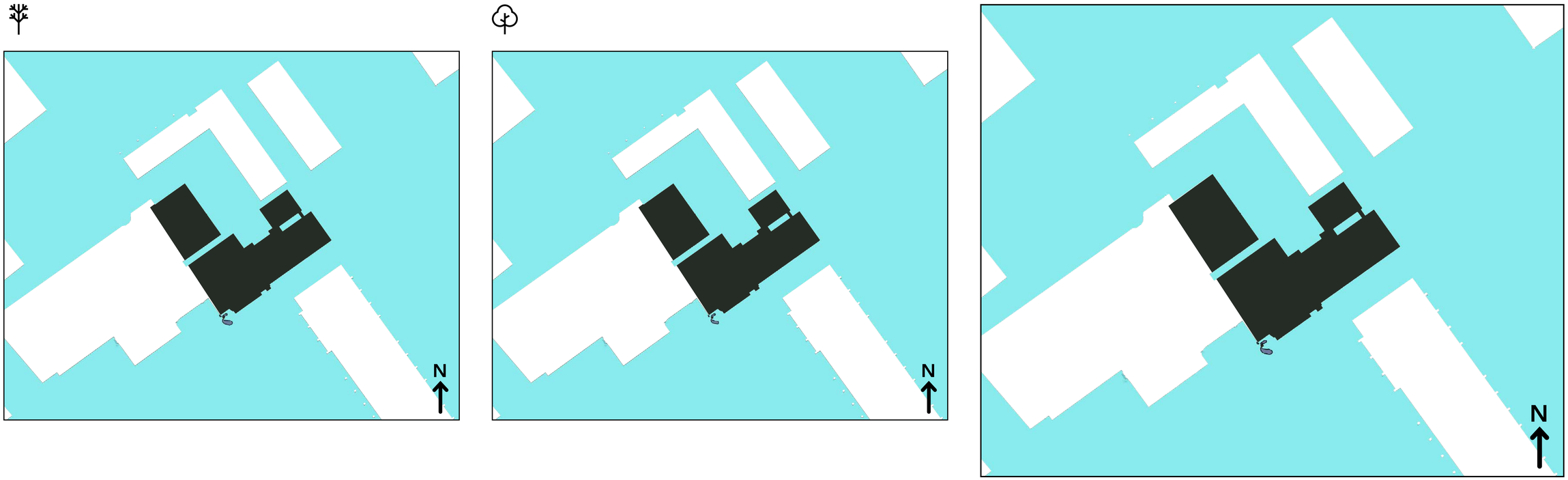




Windhinder - Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid

	A	B	C	D	E
%	2.5	5	10		20
dagen/jaar	9	18	36.5		73

B Windhinder en windgevaar: situatie bladdragend en bladloze vegetatie, en jaargemiddeld

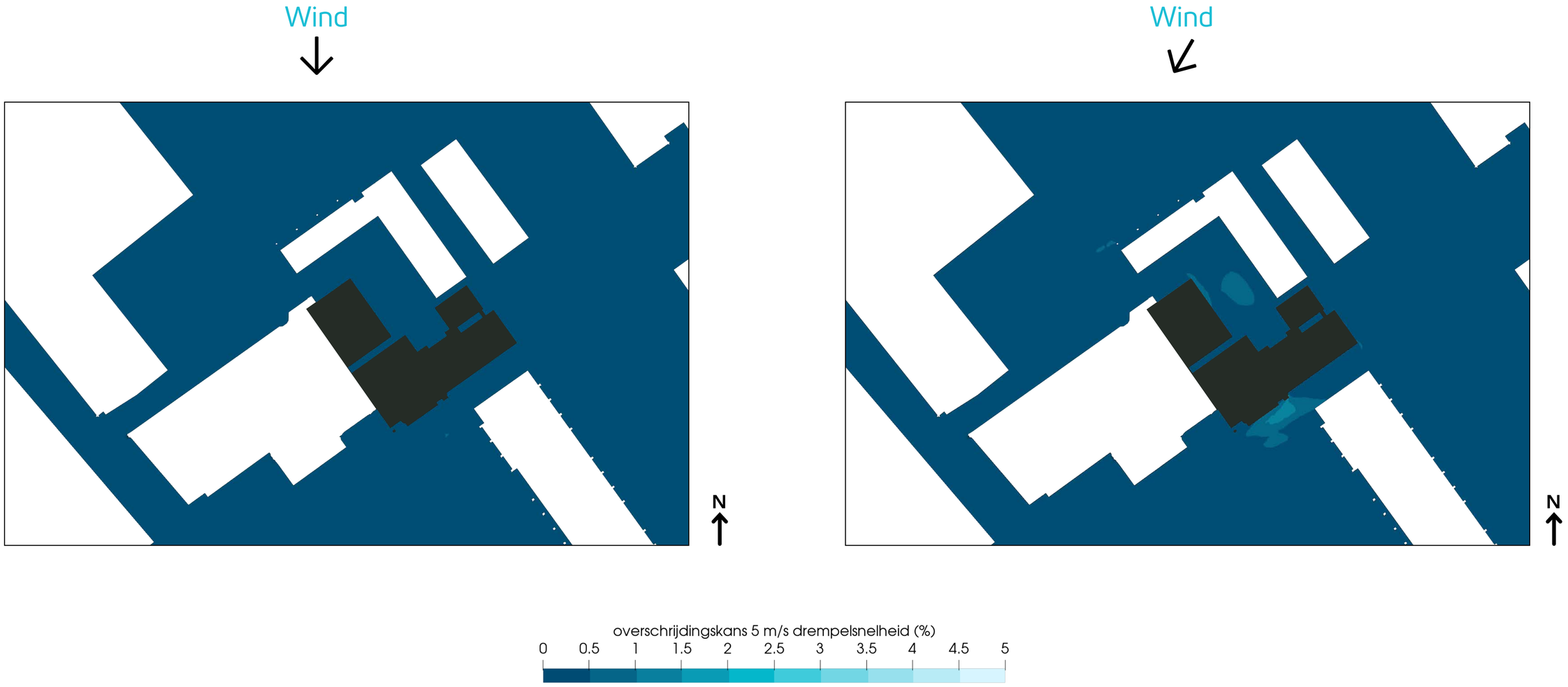


Windgevaar - Overschrijdingskans 15 m/s drempelsnelheid [%]

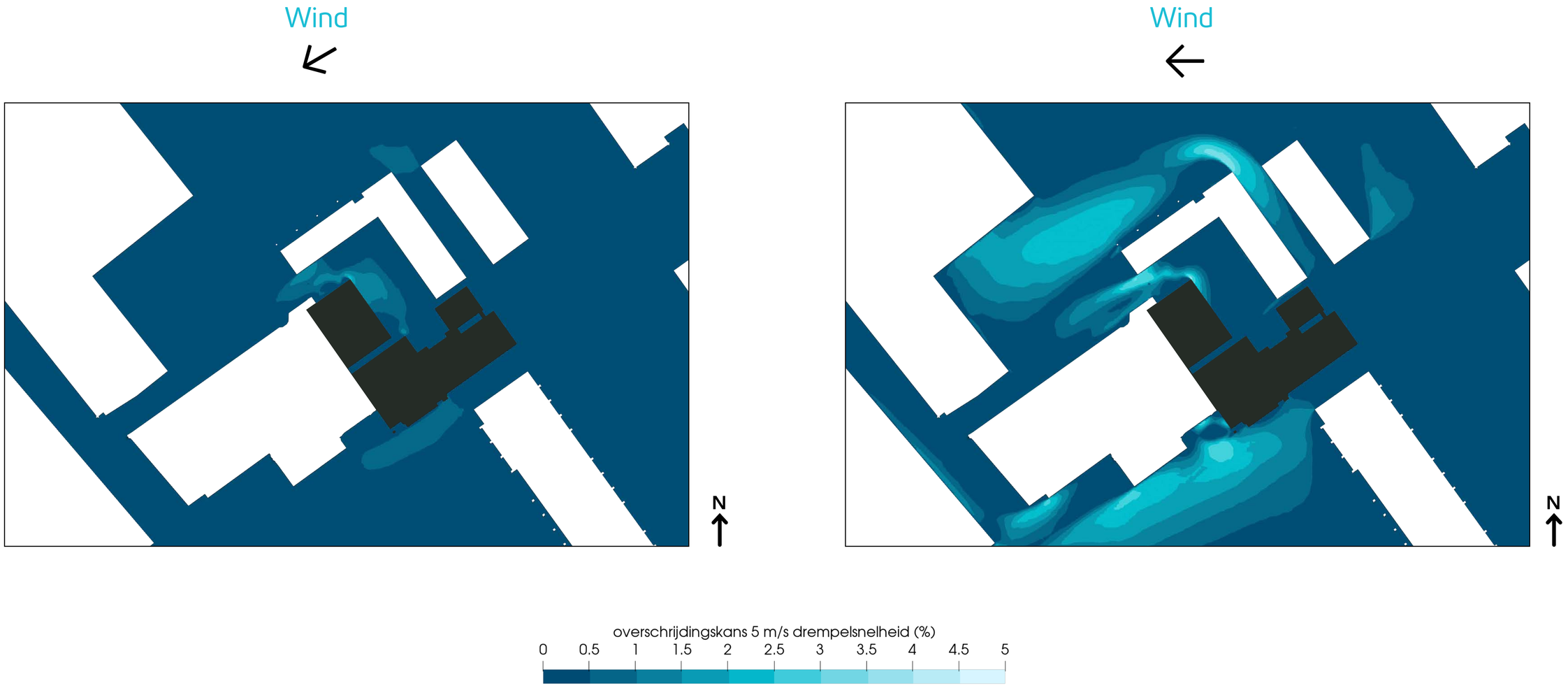
Geen risico | Beperkt risico | Gevaar

%	0.05		0.3
dagen/jaar	0.2		1

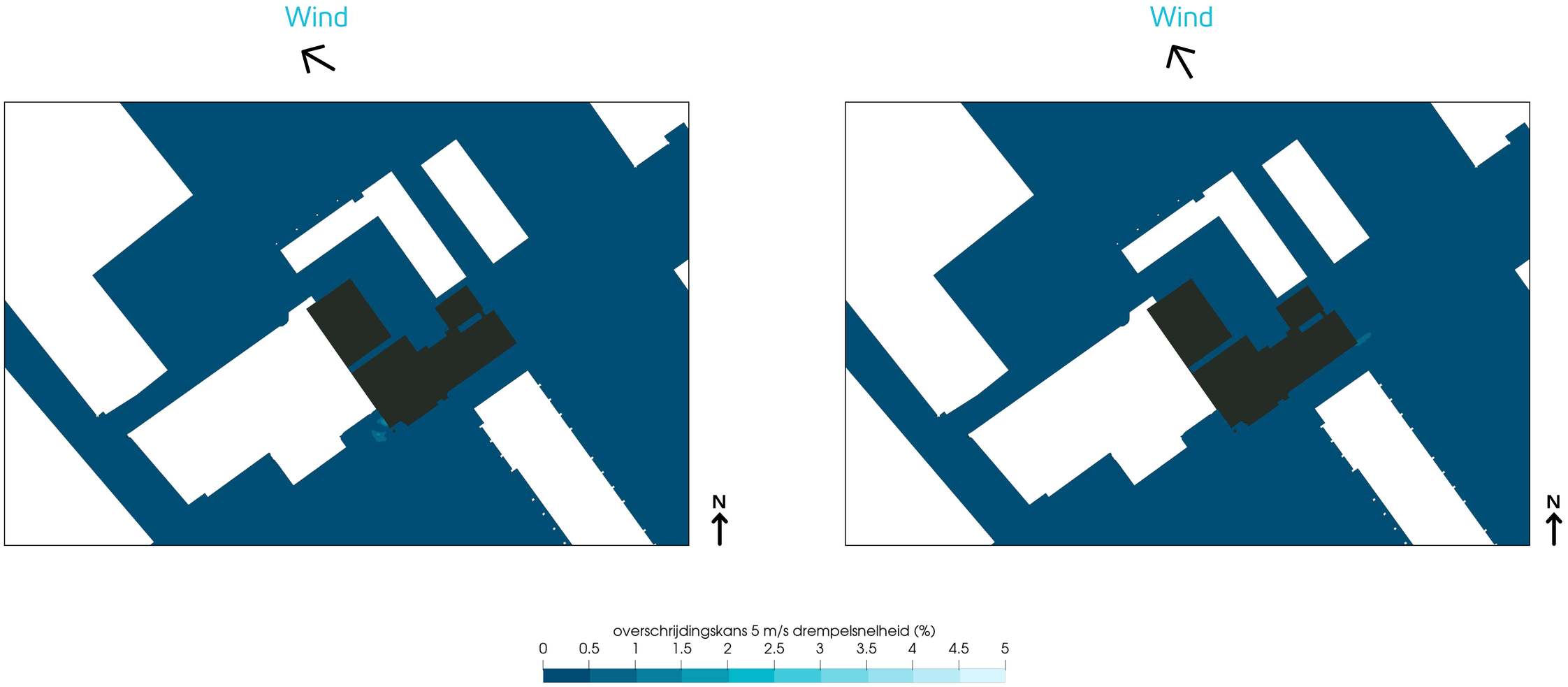
C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen



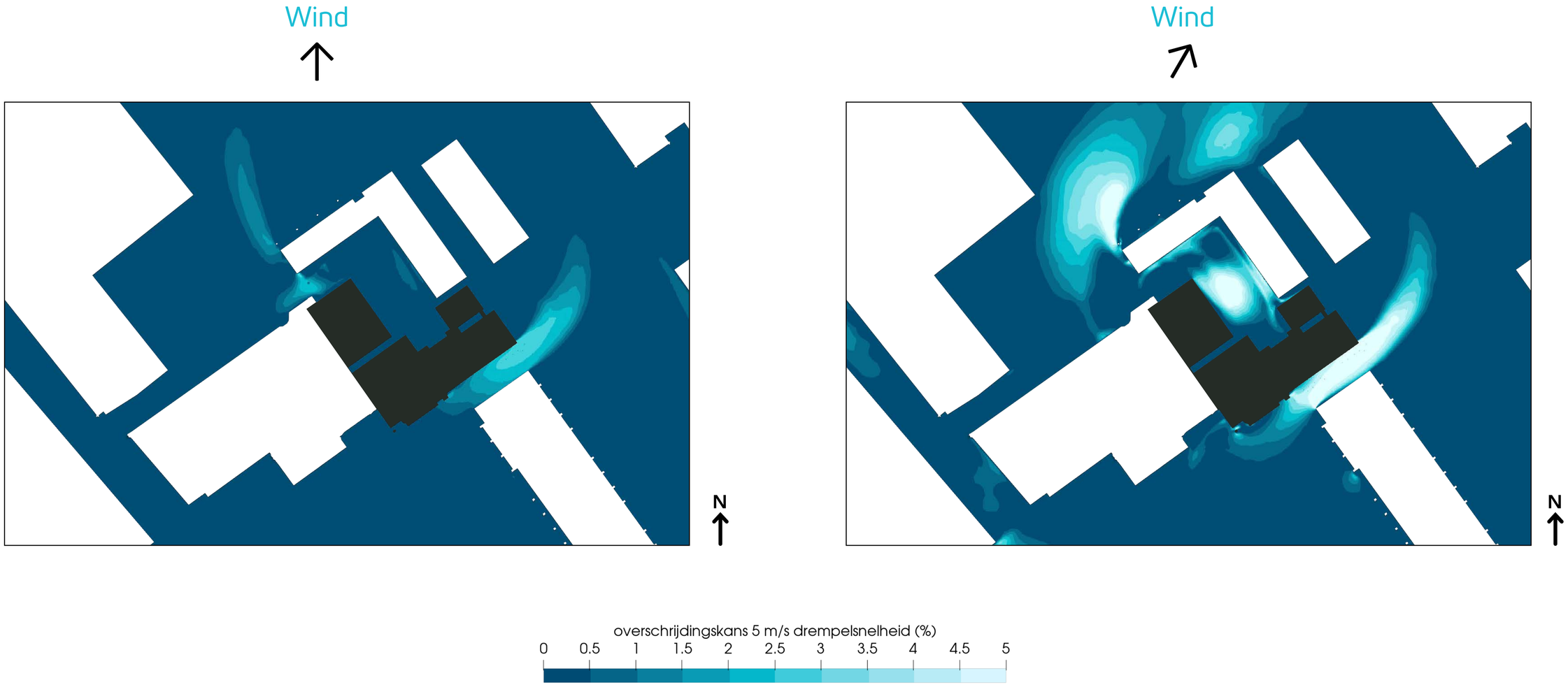
C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen



C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

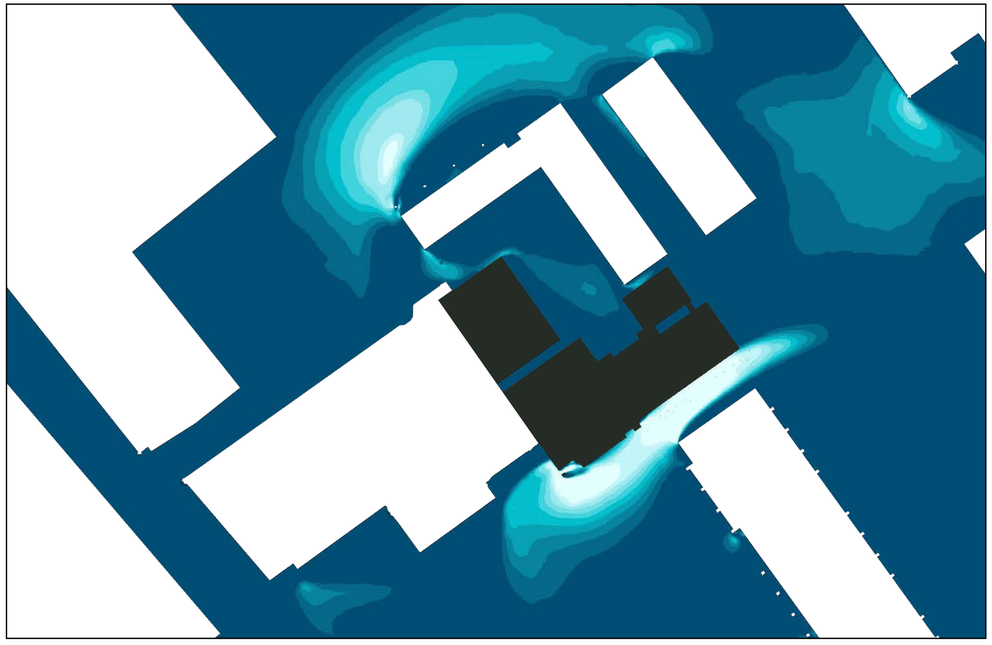


C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen



C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen

Wind

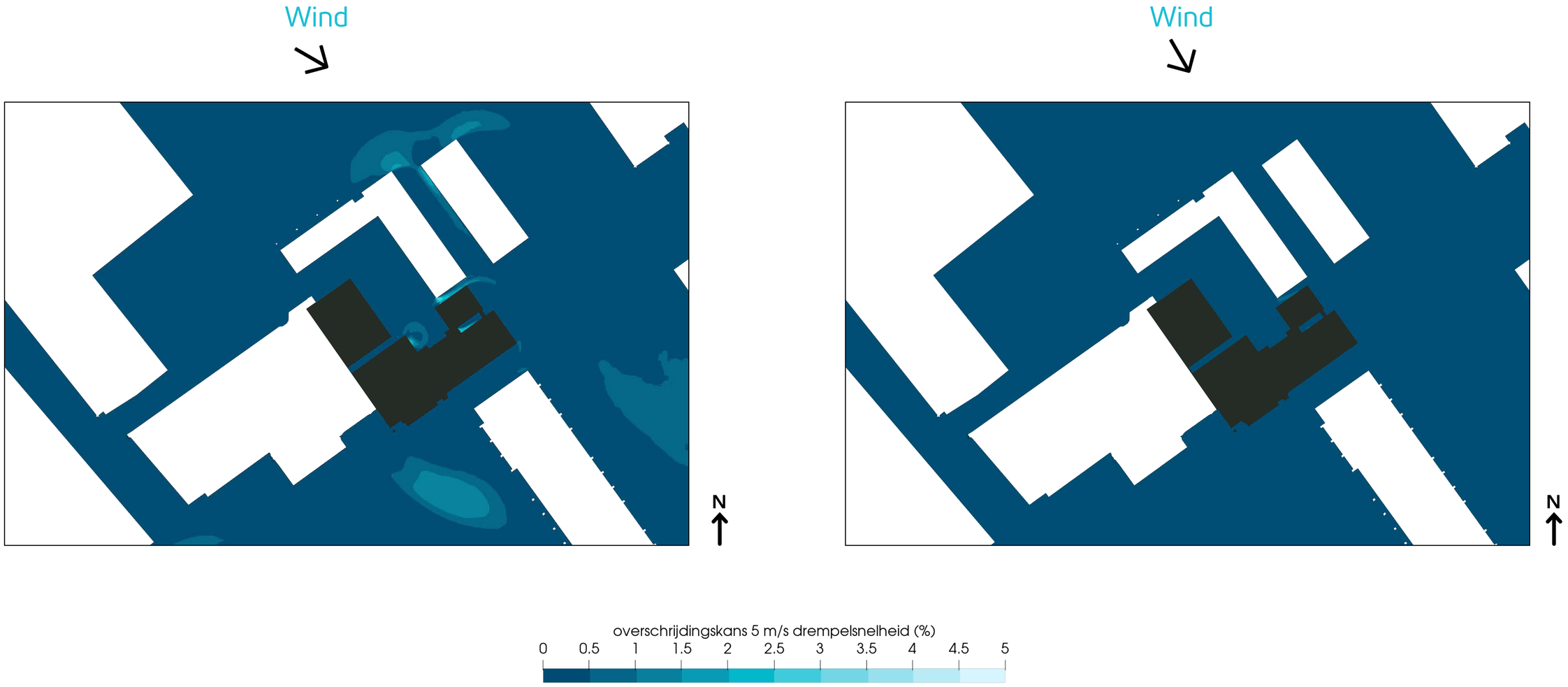


Wind

overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid (%)

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5

C Overschrijdingskans 5 m/s drempelsnelheid voor individuele windrichtingen



Actiflow BV
Tramsingel 1,
4814 AB Breda
+31 (0)76 5422 220
contact@actiflow.com
www.actiflow.nl

Bijlage 12 Zonnestudie

Ontwikkeling Burgemeester Kuperusplein

Heerenveen

Zonnestudie

Zonnestudie

21 maart 09:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni

Zonnestudie

21 maart 11:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni

Zonnestudie

21 maart 13:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni

Zonnestudie

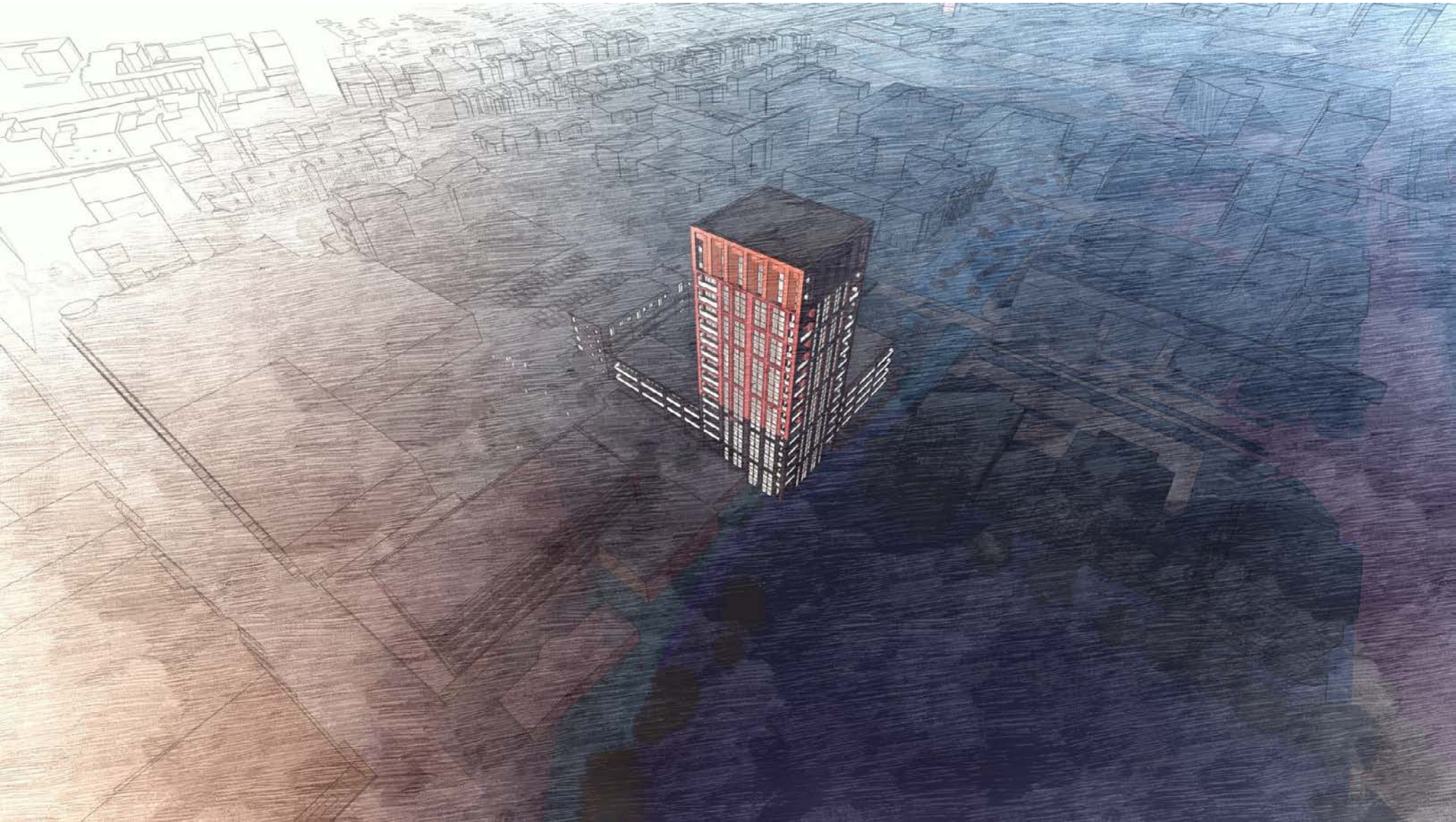
21 maart 15:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni

Zonnestudie

21 maart 17:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni

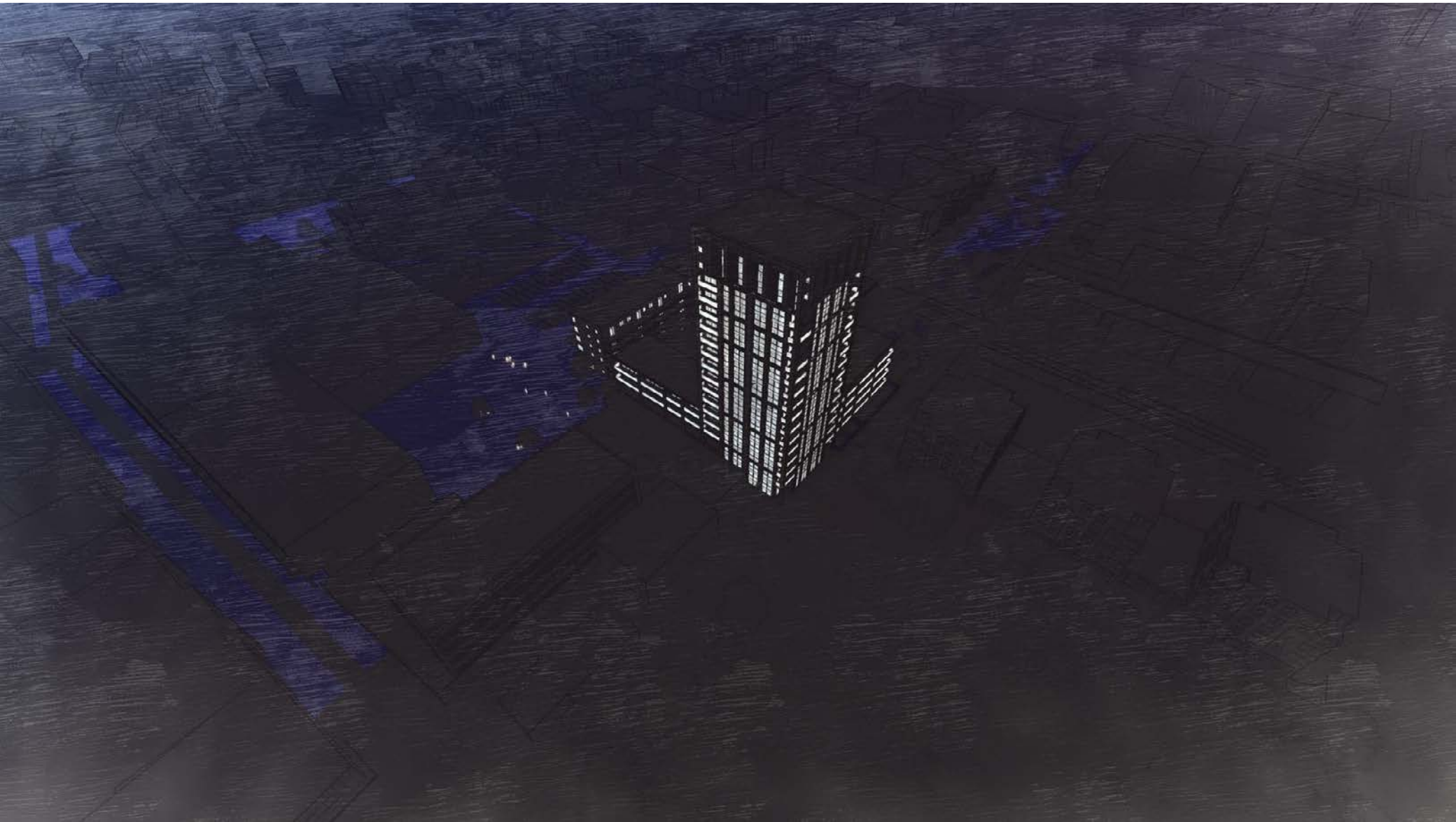
Zonnestudie

21 maart 19:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni



Zonnestudie

21 maart 21:00 de dag precies tussen de stand 22 dec en 21 juni



Zonnestudie

21 juni 09:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 11:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 13:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 15:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 17:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 19:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

21 juni 21:00 de dag dat de zon het hoogst staat

Zonnestudie

23 september 09:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec

Zonnestudie

23 september 11:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec

Zonnestudie

23 september 13:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec

Zonnestudie

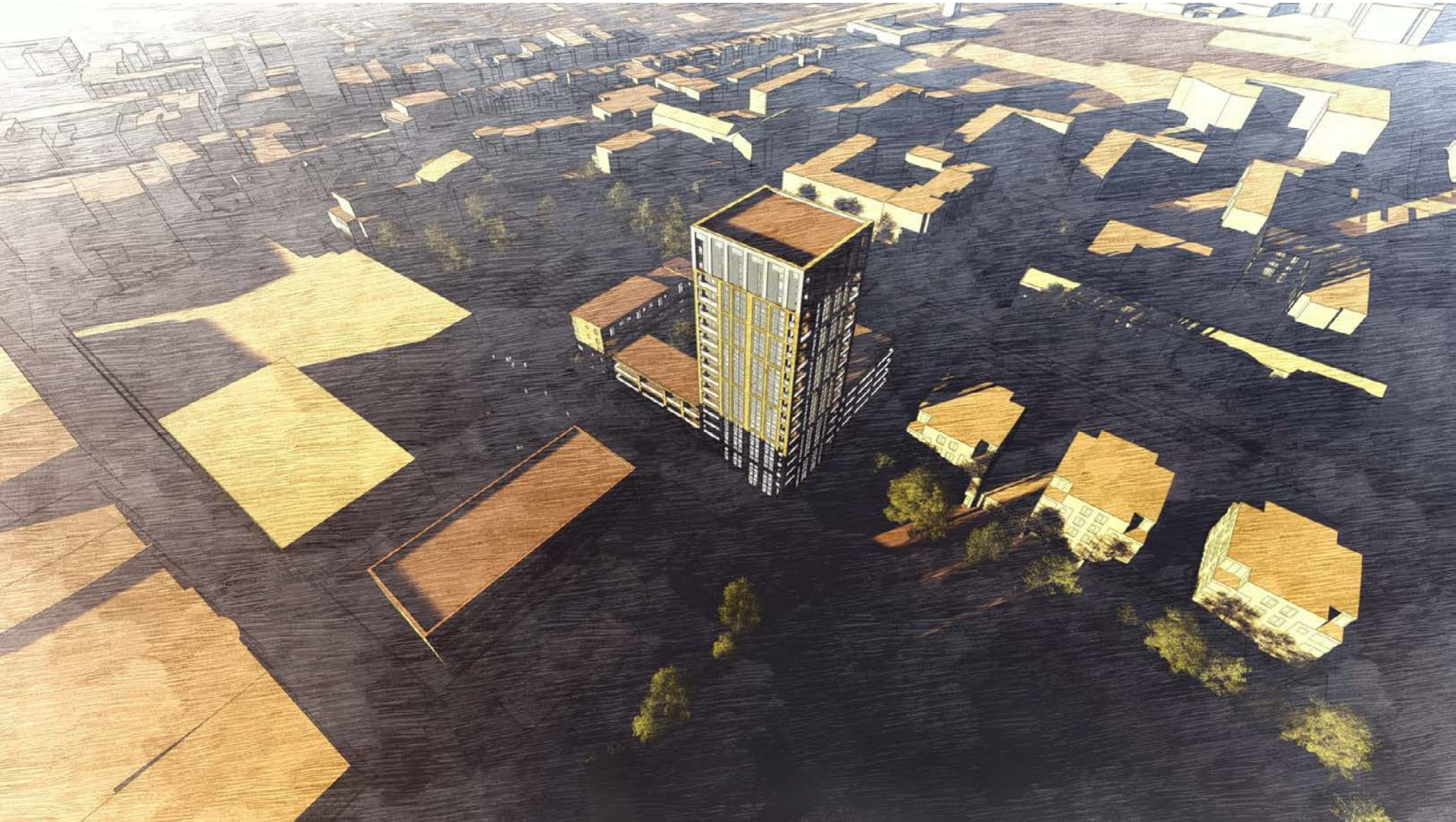
23 september 15:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec

Zonnestudie

23 september 17:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec

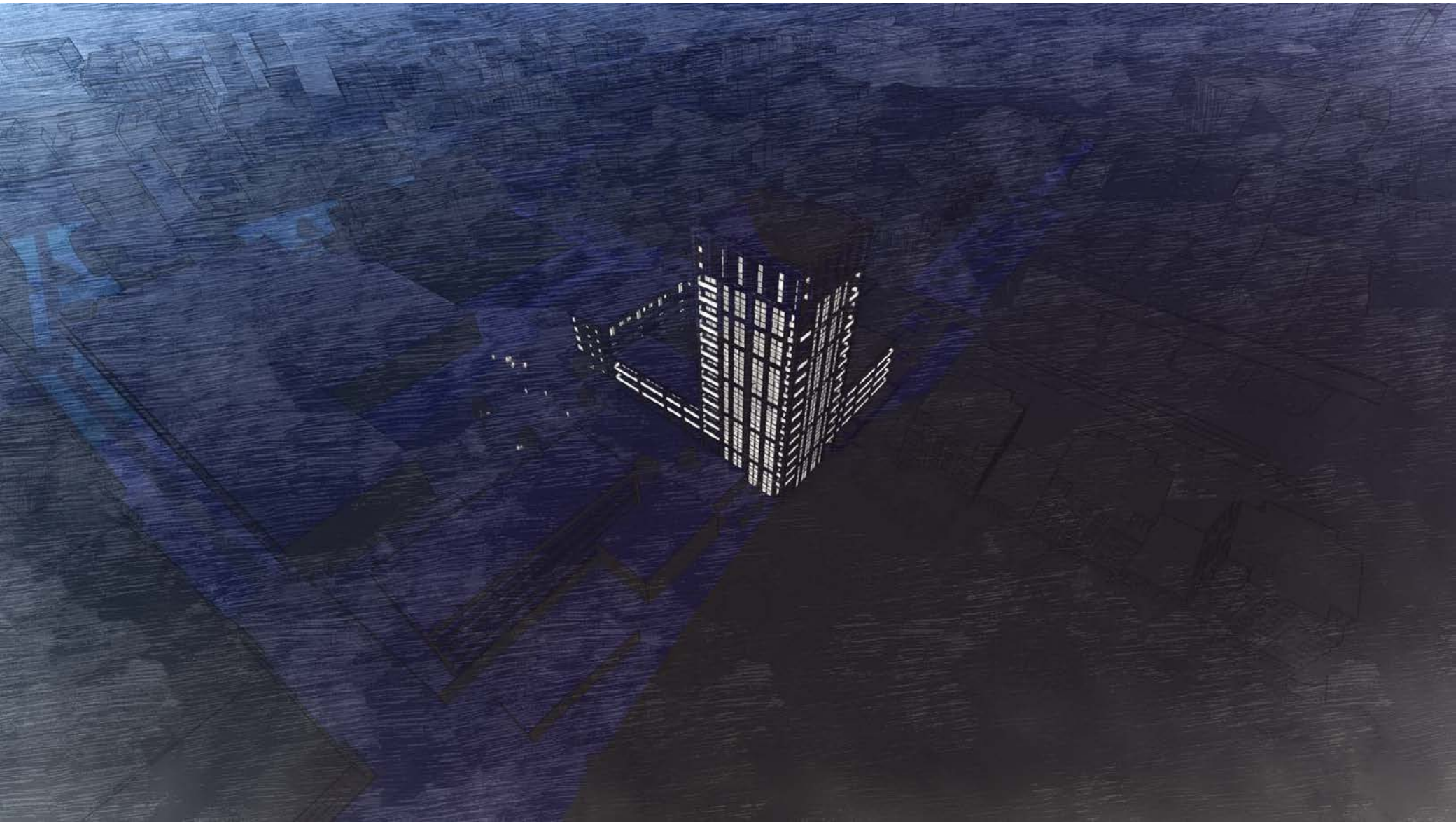
Zonnestudie

23 september 19:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec



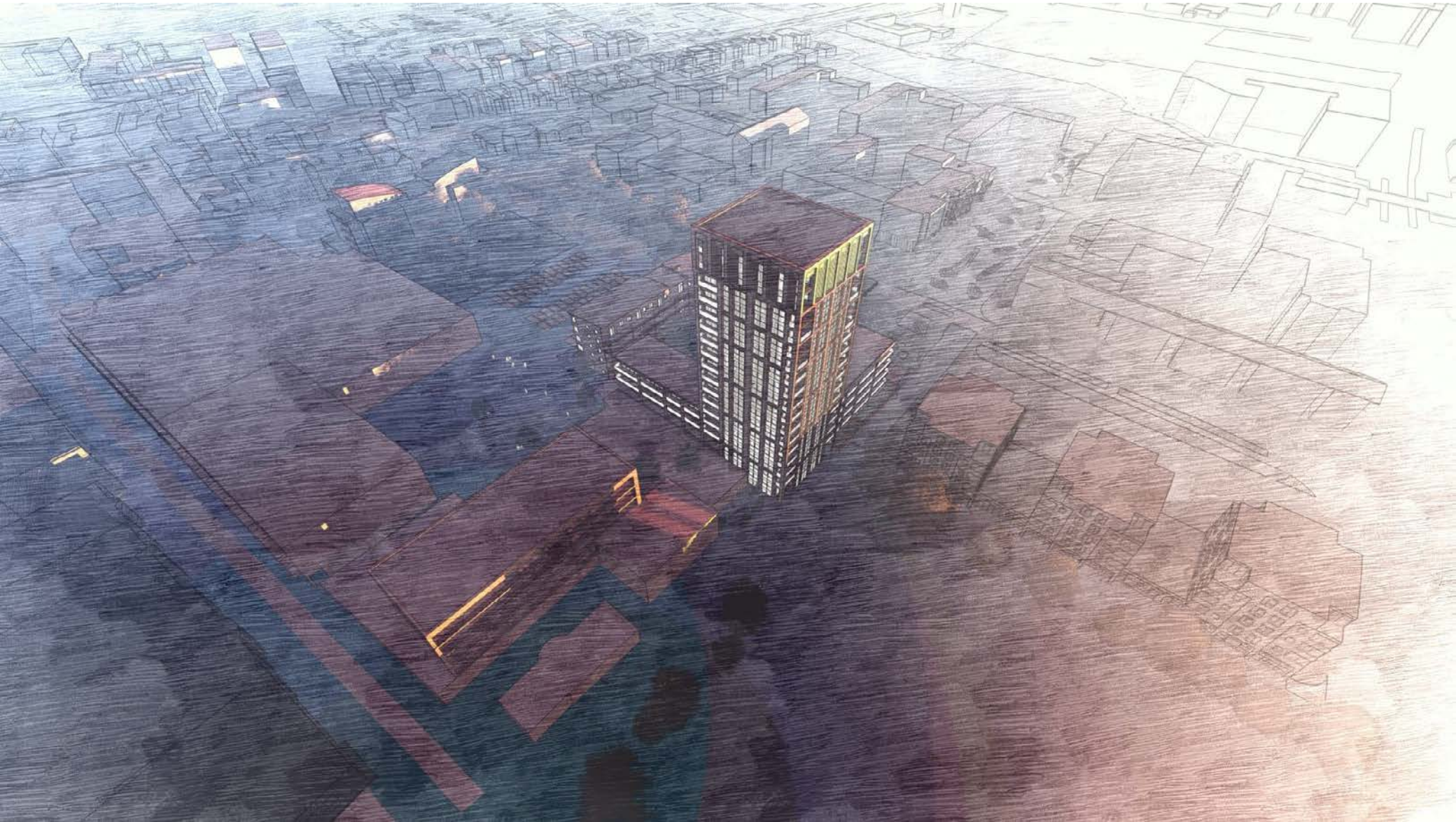
Zonnestudie

23 september 21:00 de dag precies tussen de stand 21 juni en 22 dec



Zonnestudie

22 december 09:00 de dag dat de zon het laagst staat



Zonnestudie

22 december 11:00 de dag dat de zon het laagst staat

Zonnestudie

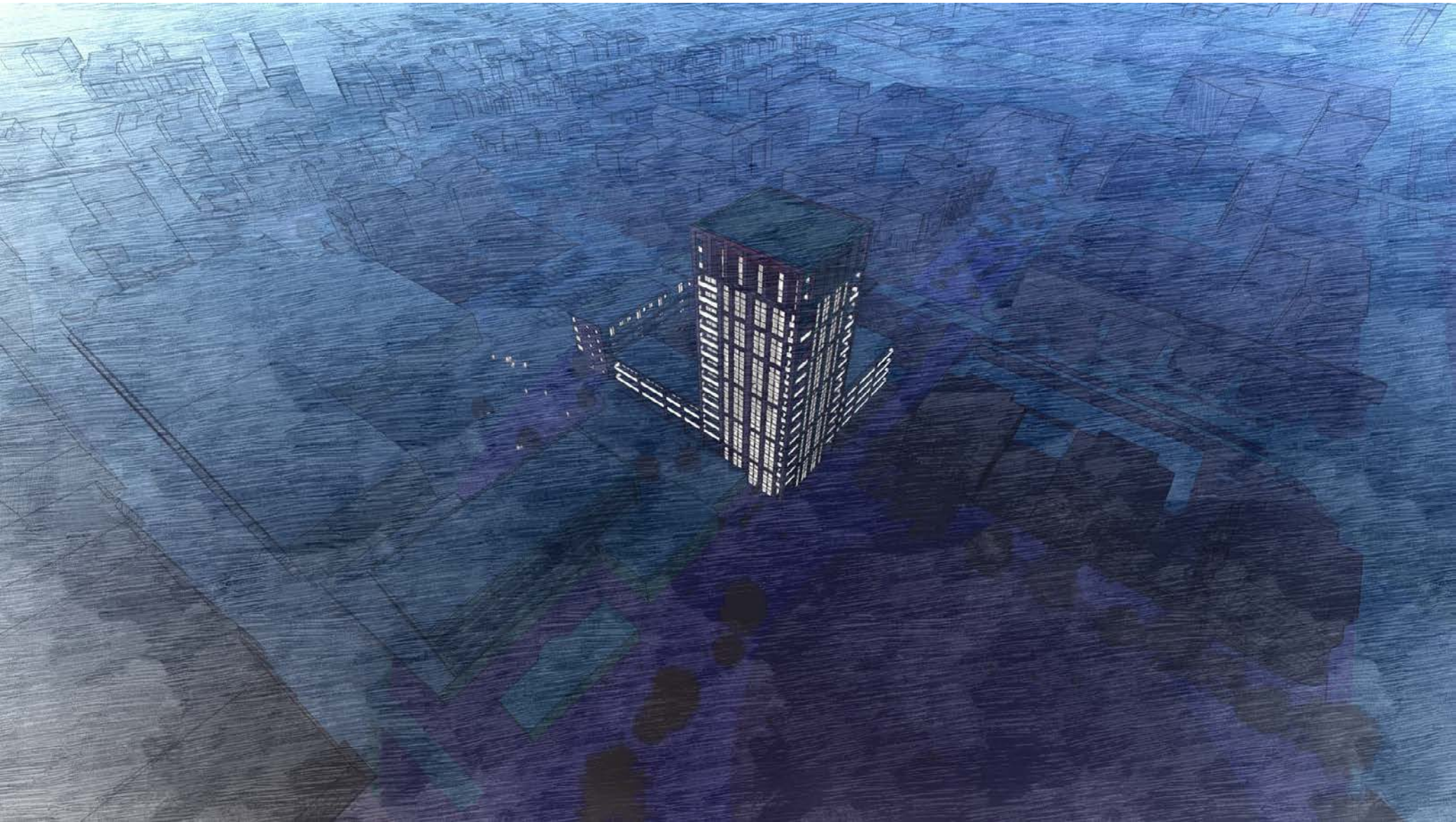
22 december 13:00 de dag dat de zon het laagst staat

Zonnestudie

22 december 15:00 de dag dat de zon het laagst staat

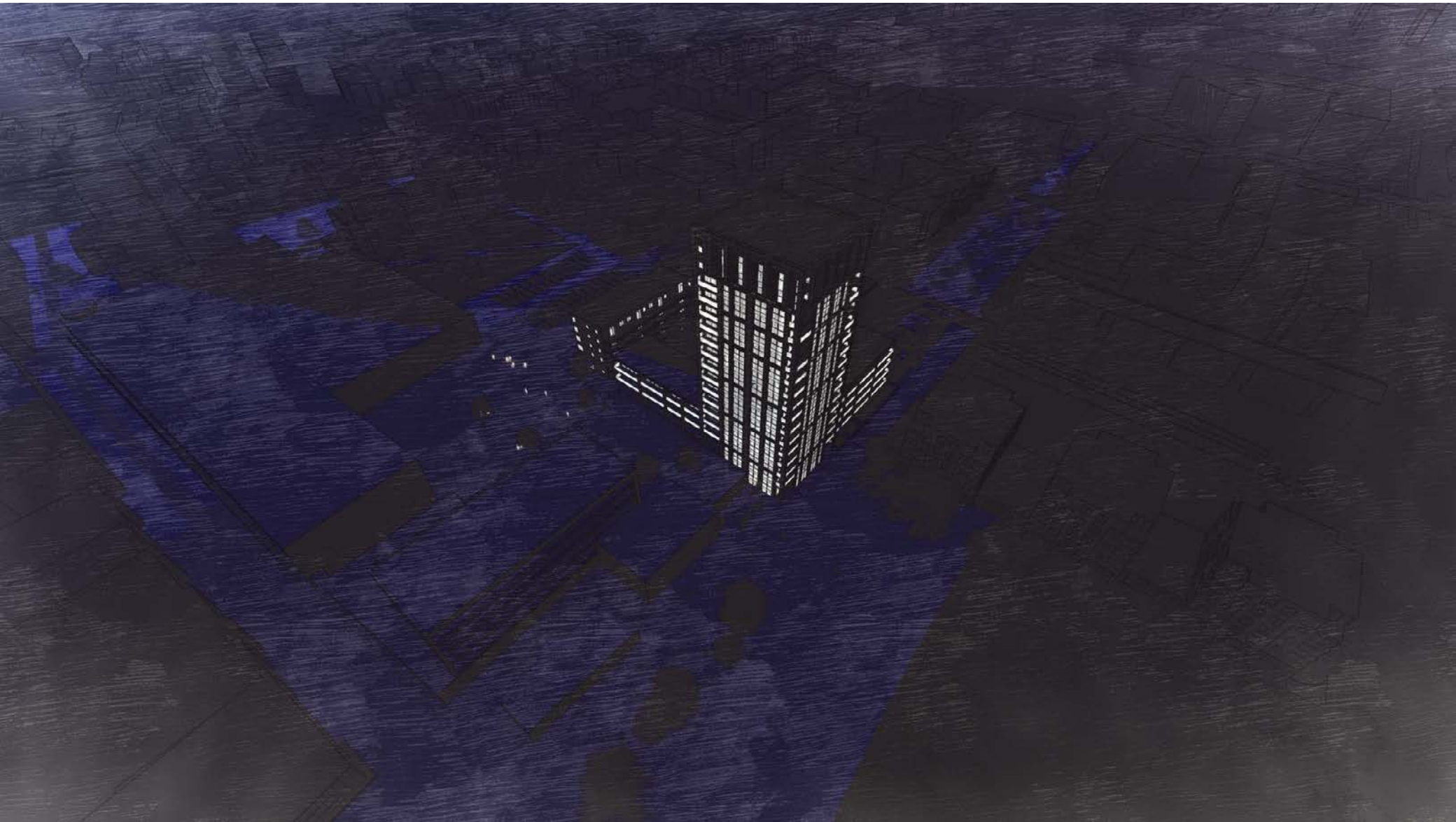
Zonnestudie

22 december 17:00 de dag dat de zon het laagst staat



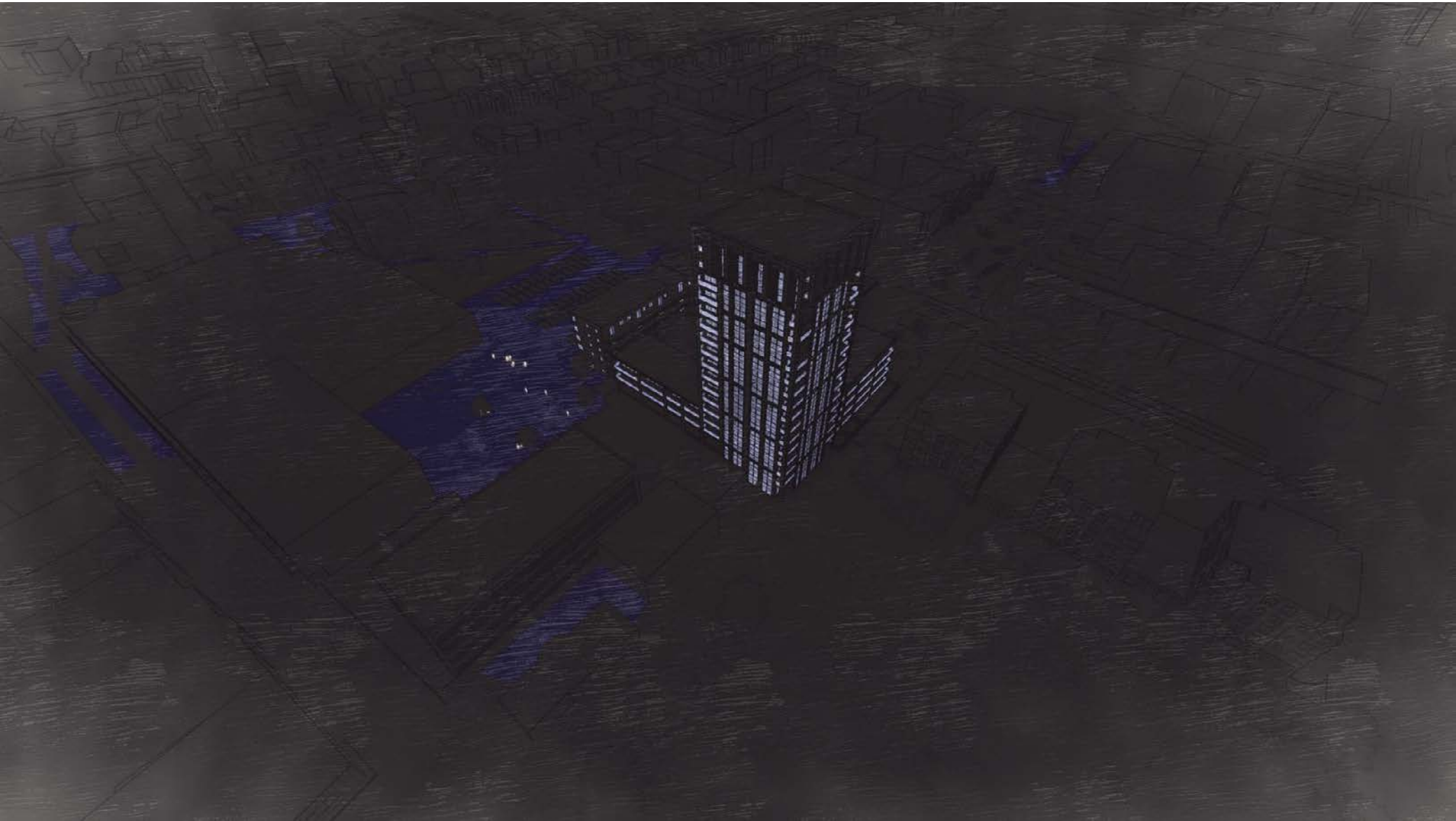
Zonnestudie

22 december 19:00 de dag dat de zon het laagst staat



Zonnestudie

22 december 21:00 de dag dat de zon het laagst staat



Bijlage 13 Zonnestudie, lichte en strenge norm

Ontwikkeling Burgemeester Kuperusplein

Heerenveen

Zonnestudie

Zonnestudie

21 januari 09:00 1e dag strenge norm

Zonnestudie

21 januari 11:00 1e dag strenge norm

Zonnestudie

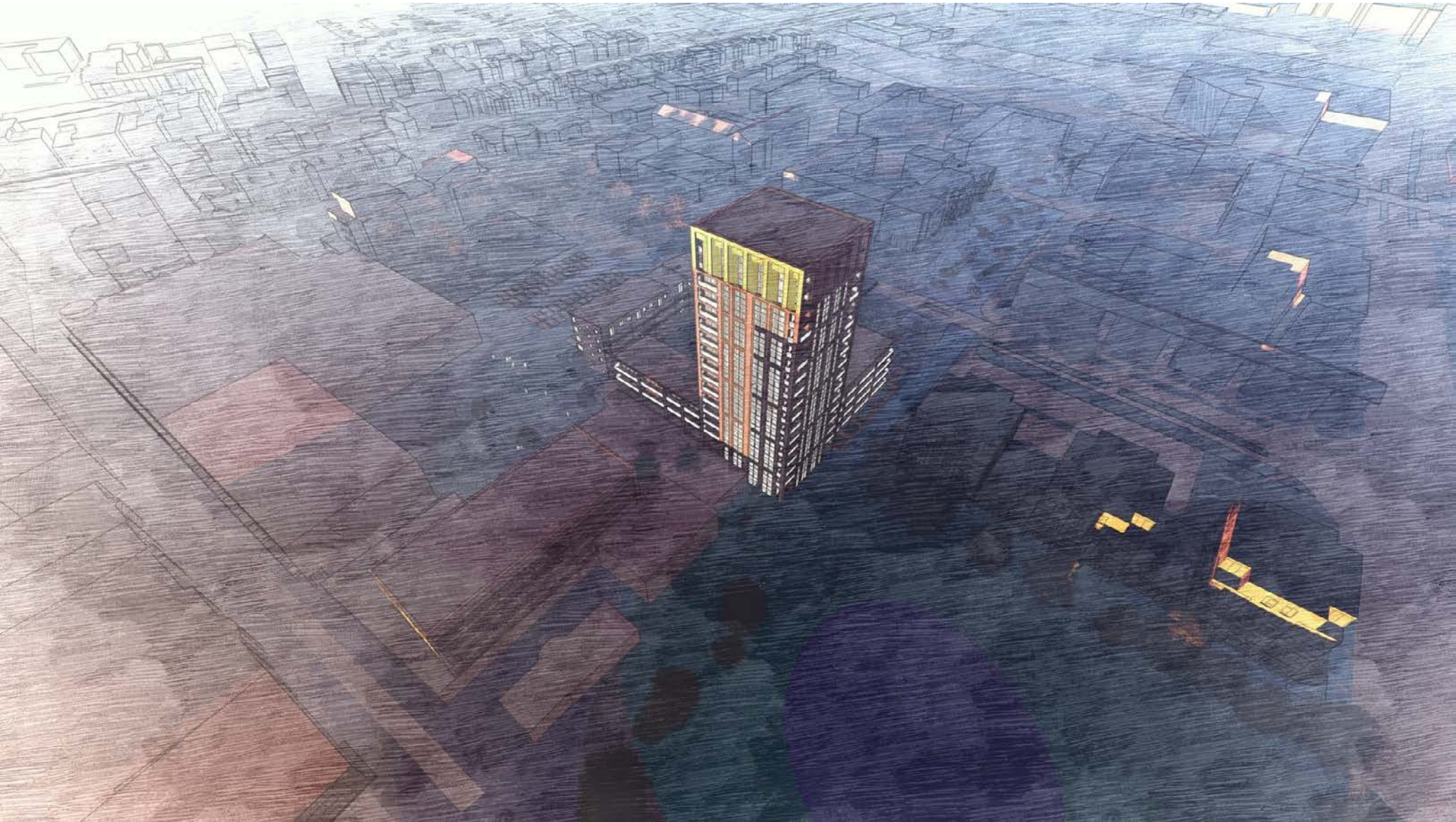
21 januari 13:00 1e dag strenge norm

Zonnestudie

21 januari 15:00 1e dag strenge norm

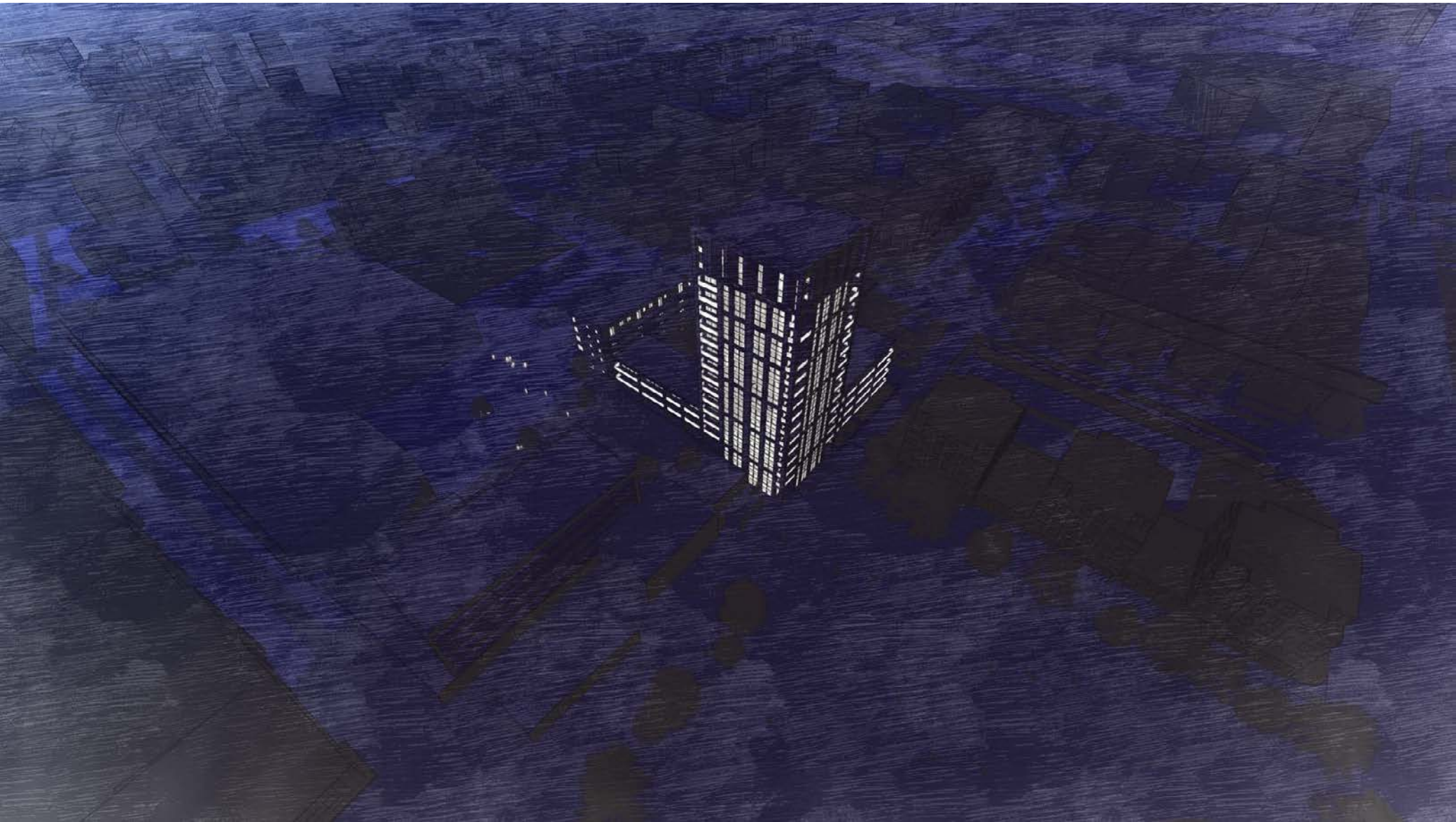
Zonnestudie

21 januari 17:00 1e dag strenge norm



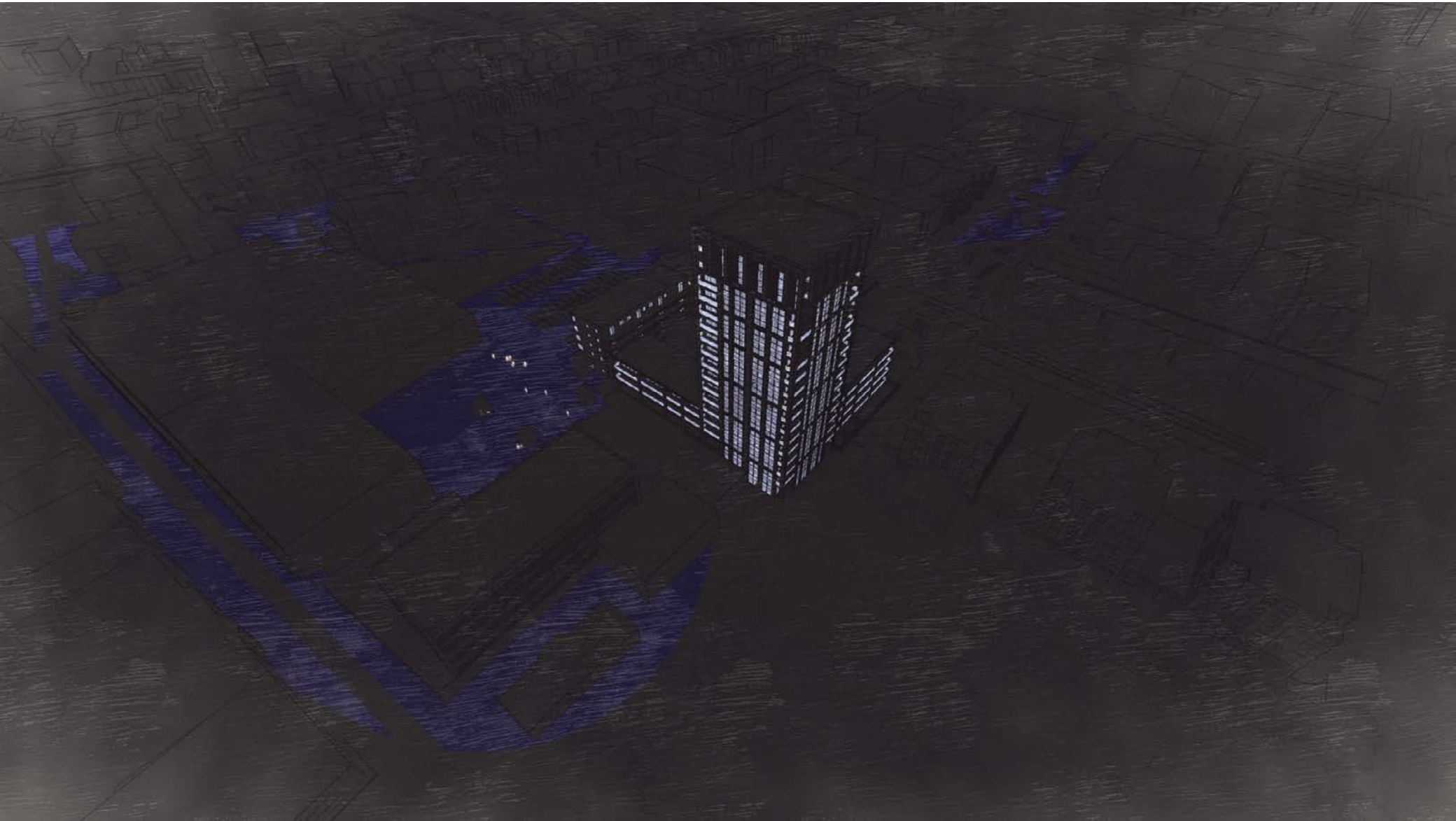
Zonnestudie

21 januari 19:00 1e dag strenge norm



Zonnestudie

21 januari 21:00 1e dag strenge norm



Zonnestudie

19 februari 09:00 1e dag lichte norm

Zonnestudie

19 februari 11:00 1e dag lichte norm

Zonnestudie

19 februari 13:00 1e dag lichte norm

Zonnestudie

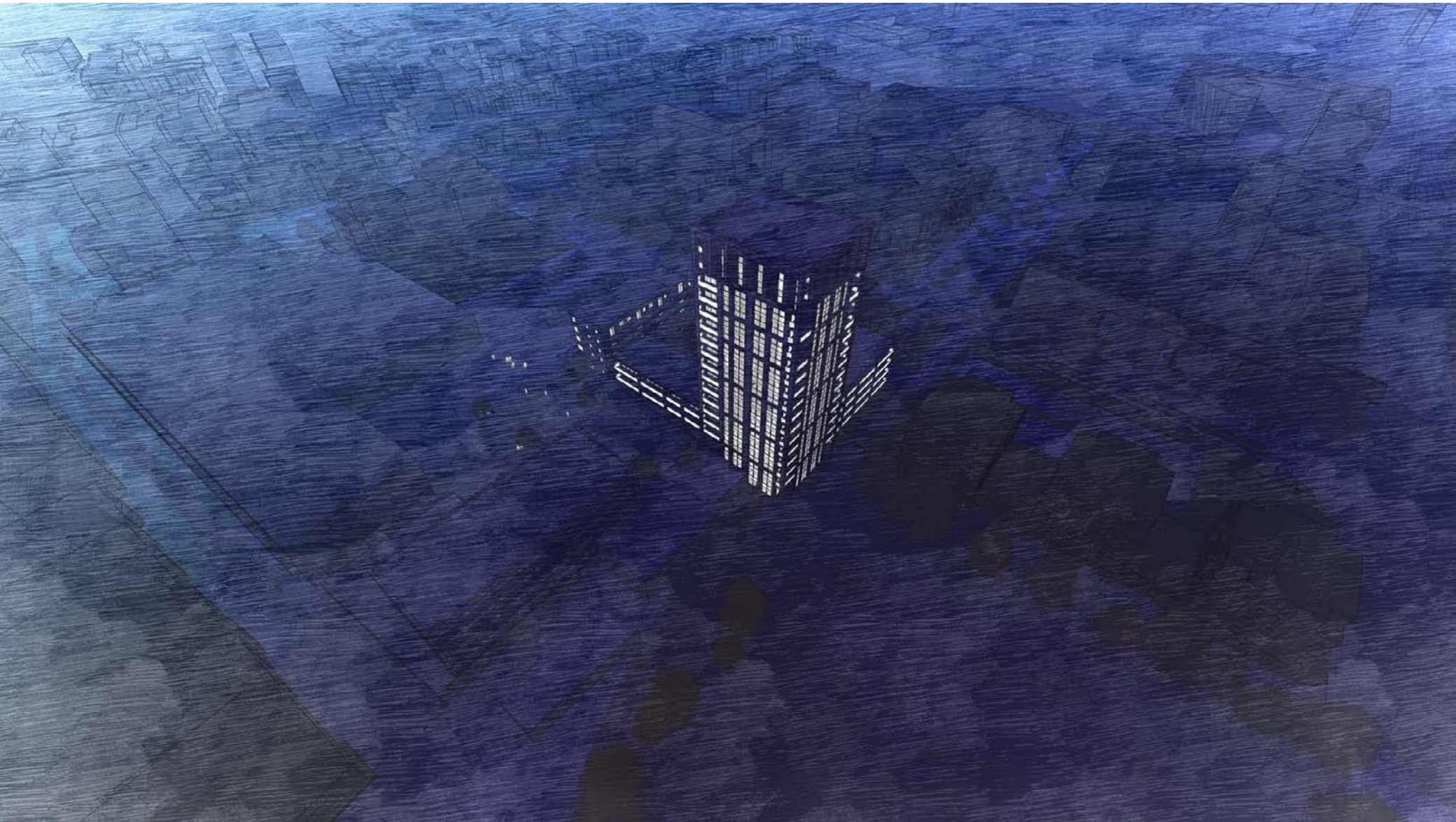
19 februari 15:00 1e dag lichte norm

Zonnestudie

19 februari 17:00 1e dag lichte norm

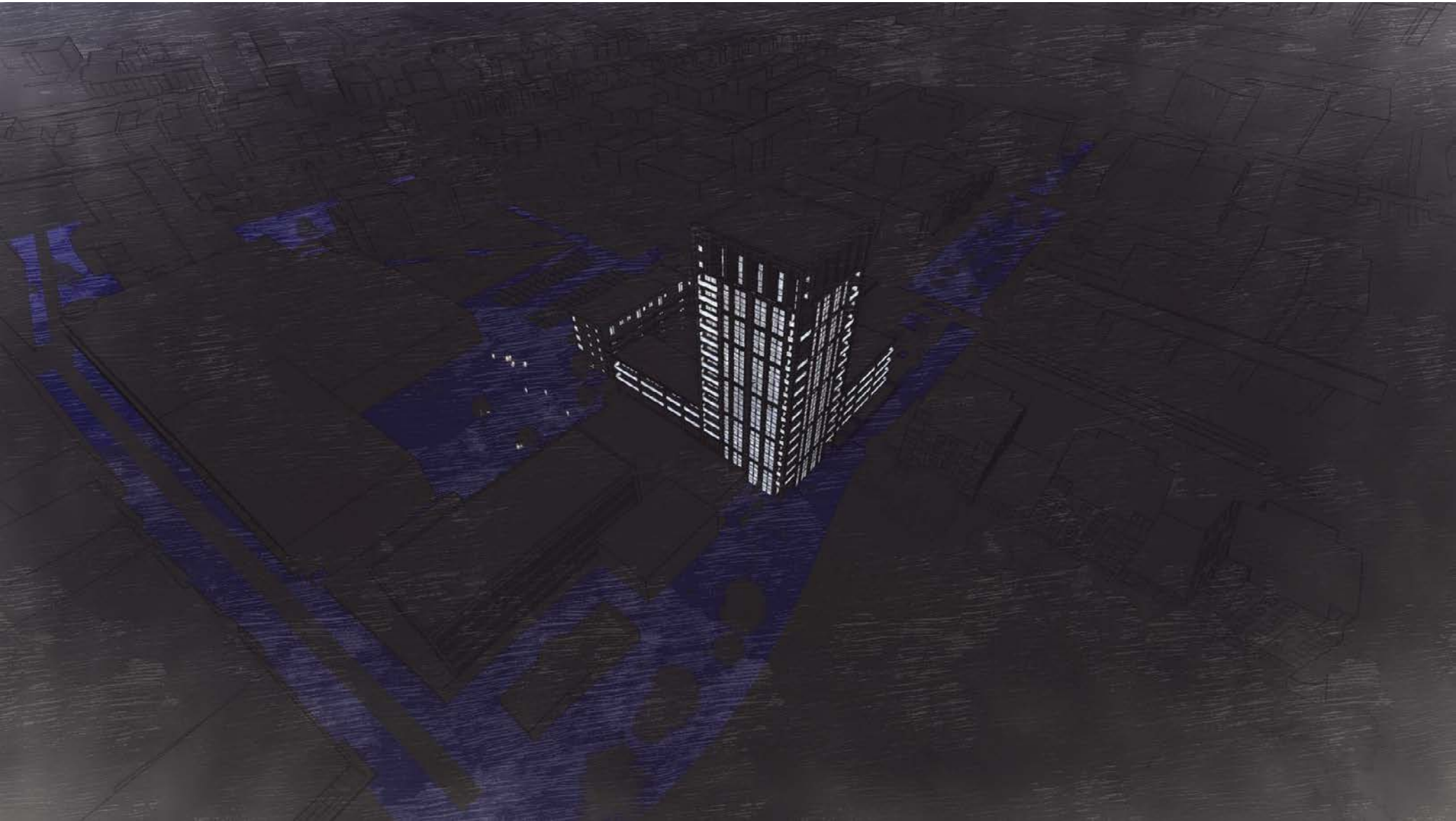
Zonnestudie

19 februari 19:00 1e dag lichte norm



Zonnestudie

19 februari 21:00 1e dag lichte norm



Zonnestudie

21 oktober 09:00 laatste dag lichte norm

Zonnestudie

21 oktober 11:00 laatste dag lichte norm

Zonnestudie

21 oktober 13:00 laatste dag lichte norm

Zonnestudie

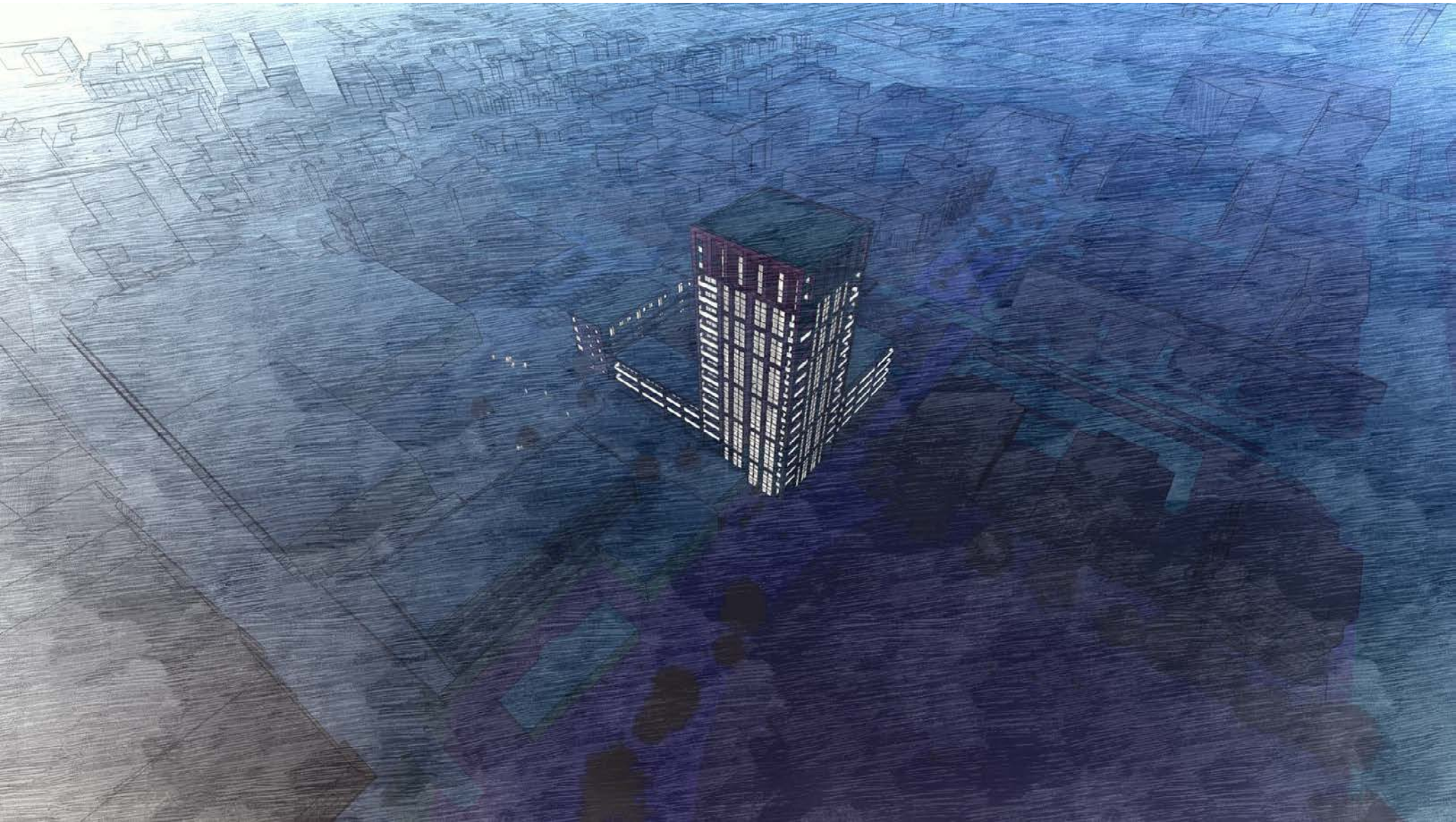
21 oktober 15:00 laatste dag lichte norm

Zonnestudie

21 oktober 17:00 laatste dag lichte norm

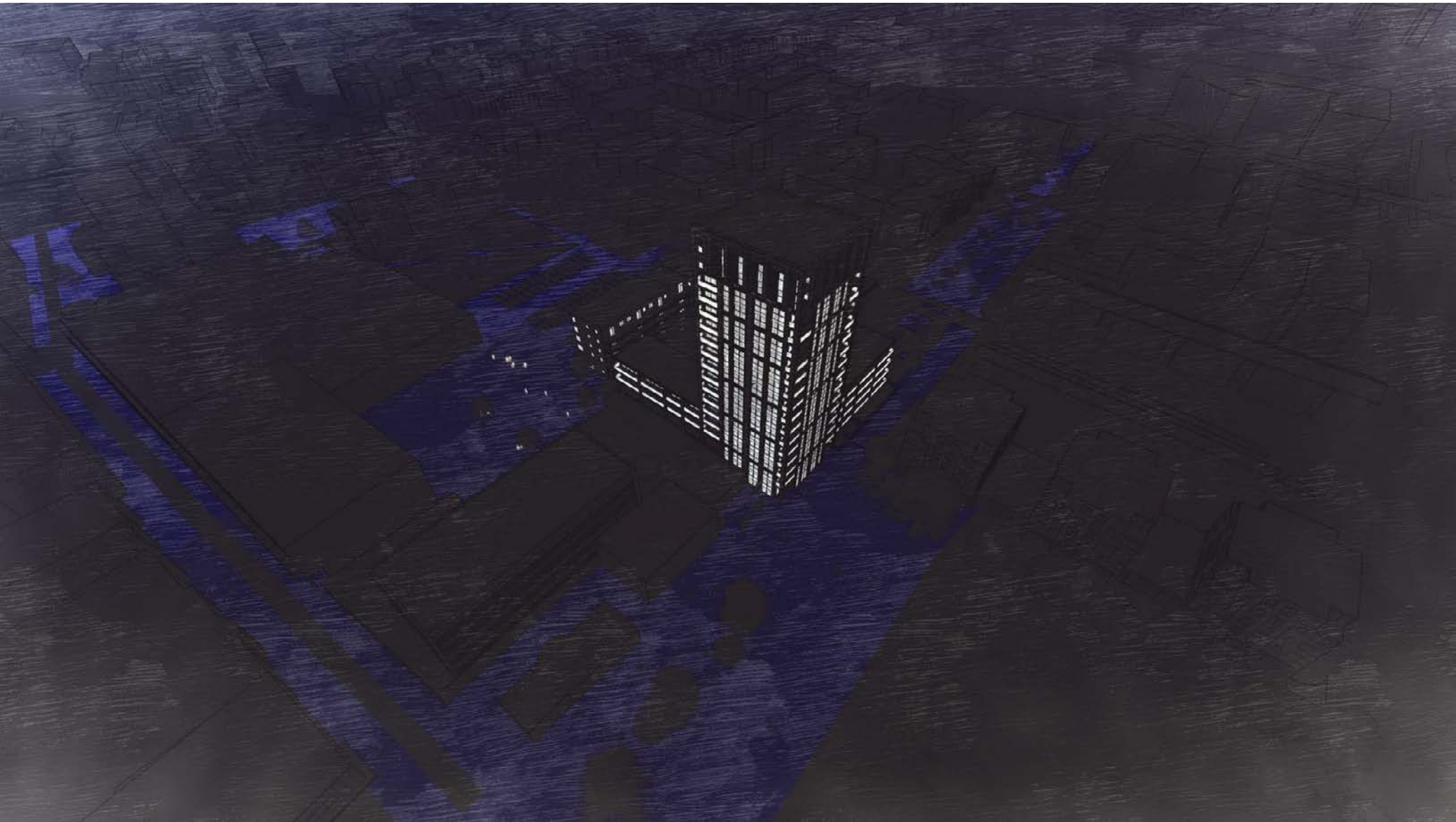
Zonnestudie

21 oktober 19:00 laatste dag lichte norm



Zonnestudie

21 oktober 21:00 laatste dag lichte norm



Zonnestudie

22 november 09:00 laatste dag strenge norm

Zonnestudie

22 november 11:00 laatste dag strenge norm

Zonnestudie

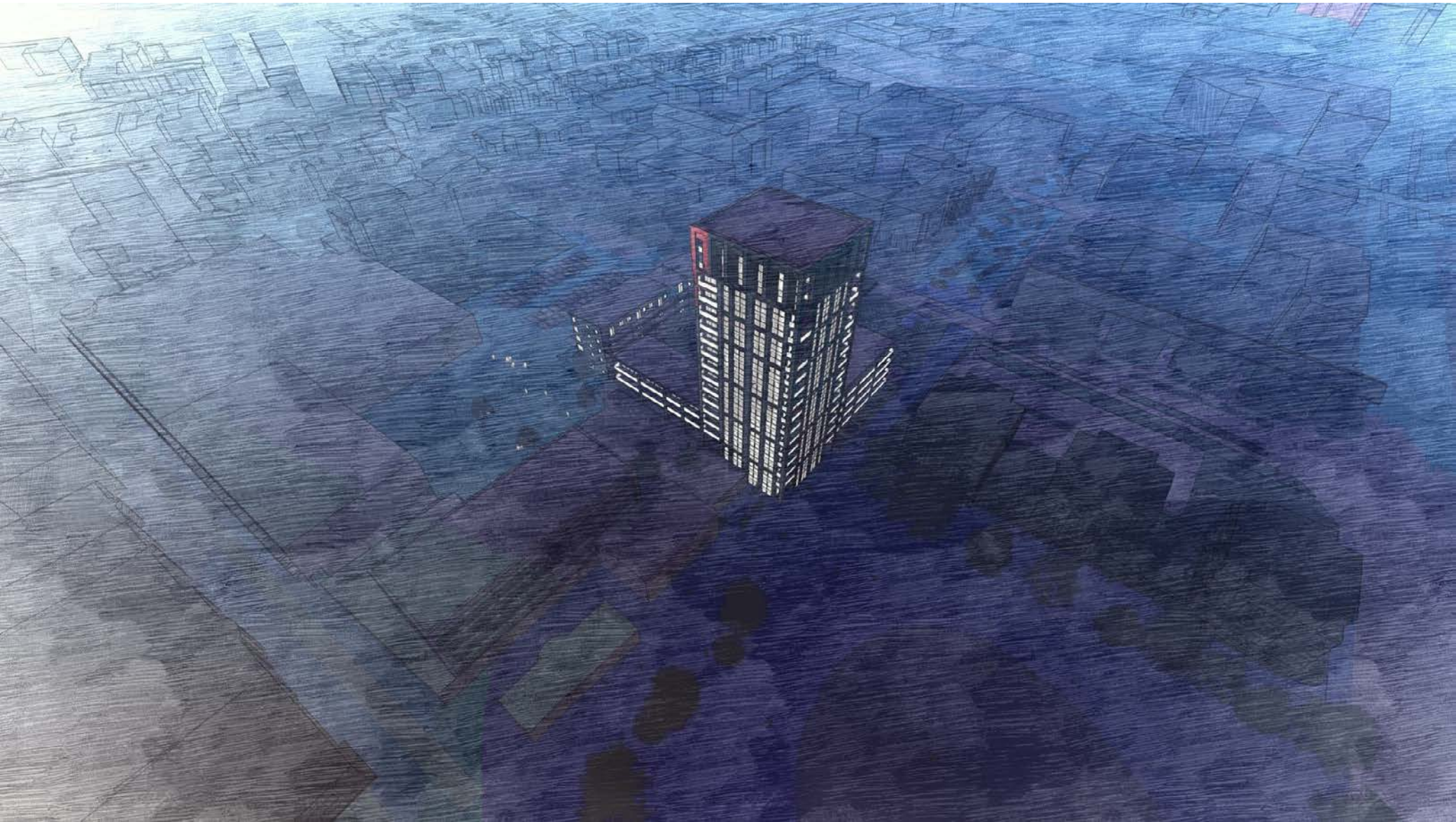
22 november 13:00 laatste dag strenge norm

Zonnestudie

22 november 15:00 laatste dag strenge norm

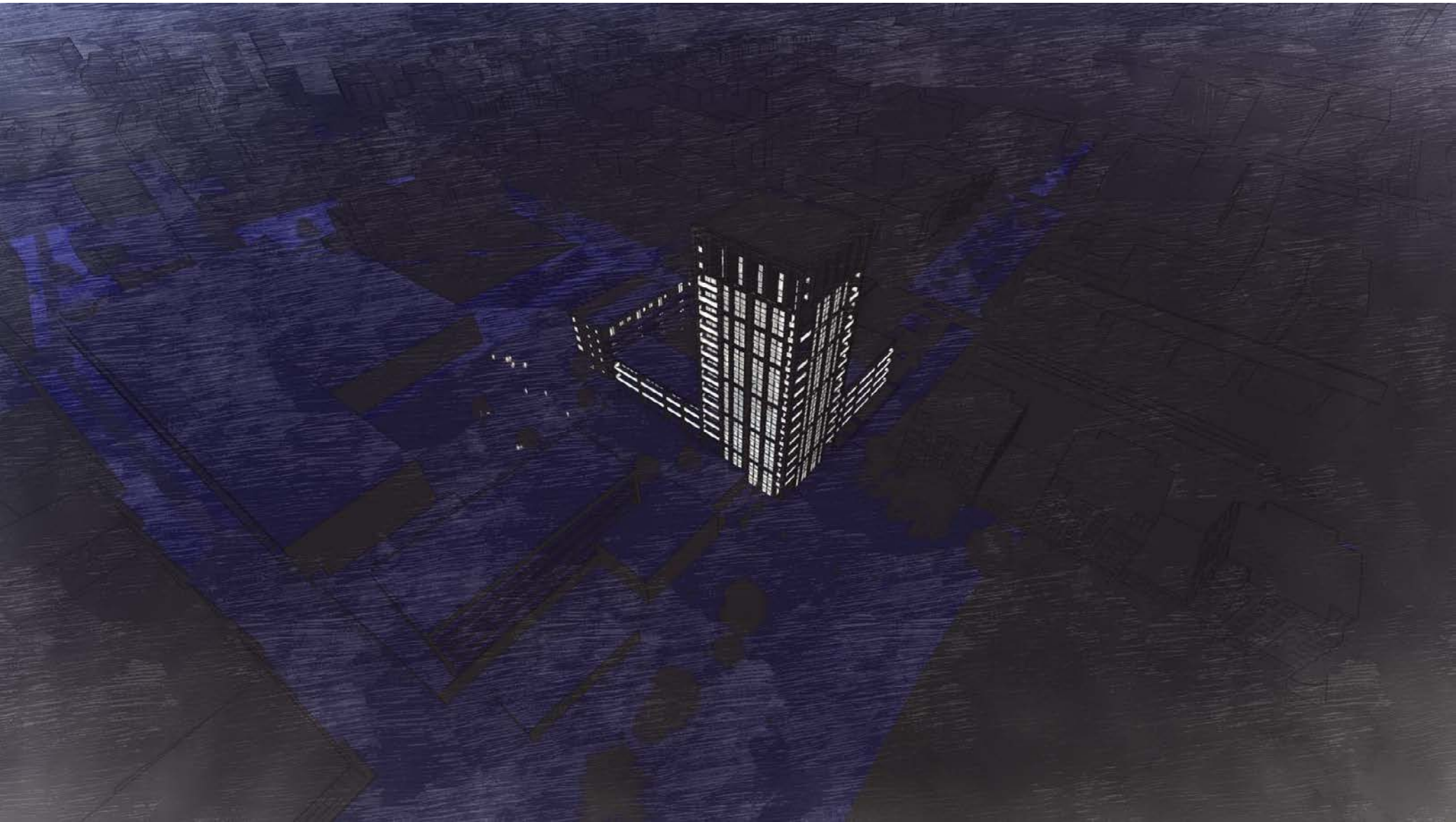
Zonnestudie

22 november 17:00 laatste dag strenge norm



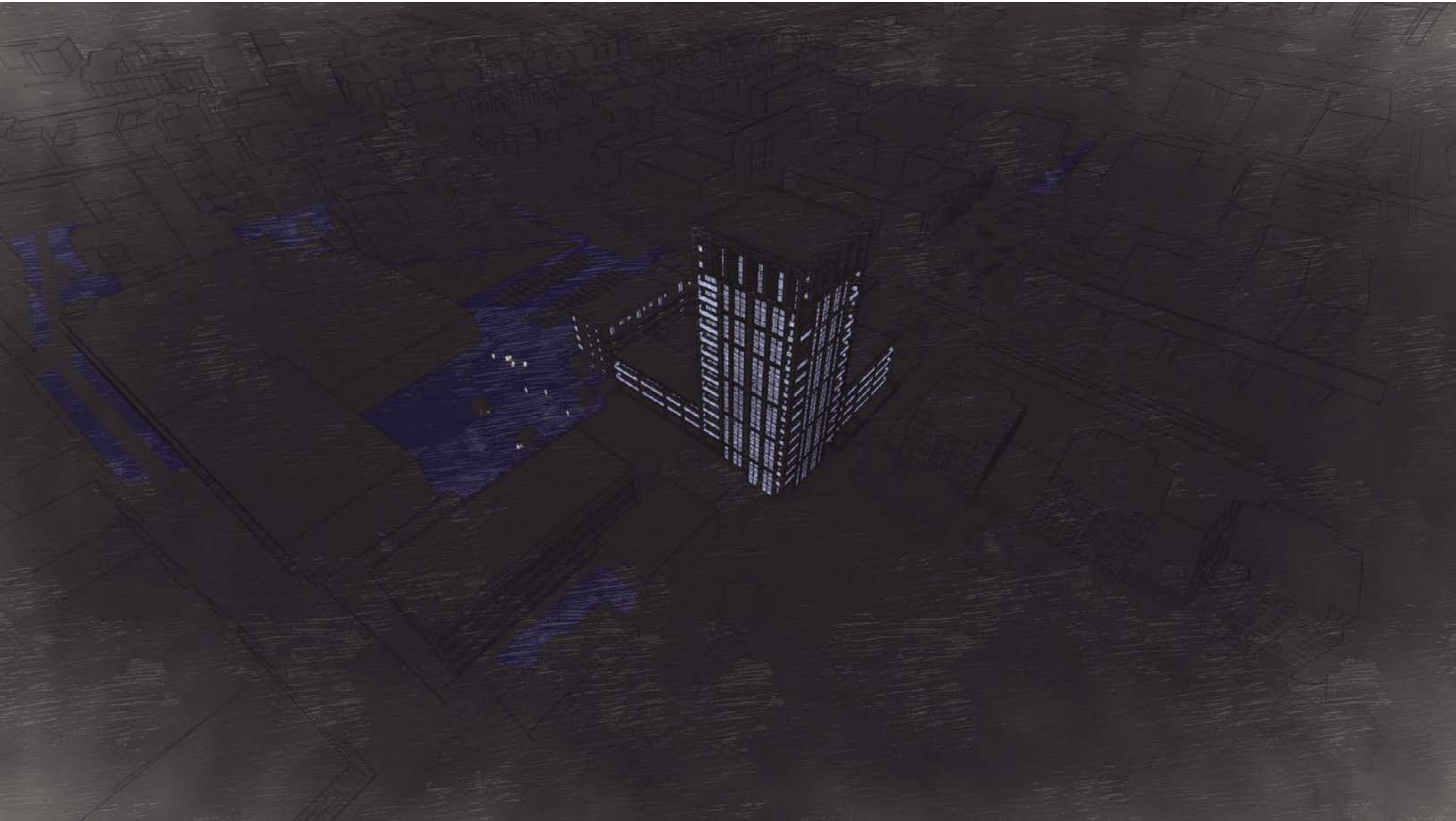
Zonnestudie

22 november 19:00 laatste dag strenge norm



Zonnestudie

22 november 21:00 laatste dag strenge norm



Bijlage 14 Vooroverlegreactie Provincie Fryslân

provinsje fryslân
provincie fryslân

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

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

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA HEERENVEEN

Leeuwarden, 13 januari 2022
Verzonden, 13 JAN. 2022

Ons kenmerk	:	01955226
Afd./Opgave	:	Omgevingszaken
Behandeld door	:	Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of romte@fryslan.frl
Uw kenmerk	:	
Bijlage(n)	:	

Onderwerp : advies vooroverleg bestemmingsplan Heerenveen - woongebouw Burgemeester Kuperusplein

Geacht college,

Op 22 december 2021 is bovengenoemd plan ter advisering ontvangen.

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

Voor het overige geeft het plan aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

Ruimtelijke kwaliteit (cat. 4 goede ruimtelijke ordening)
In de toelichting van het plan geeft u aan dat in het kader van de ontwikkeling een nieuw beeldkwaliteitsplan wordt opgesteld, waarin stedenbouwkundige kaders worden gesteld. Dit kwaliteitsplan wordt vastgesteld als aanvulling op de welstandsnota. Wellicht ten overvloede, attendeer ik u er op dat het beeldkwaliteitsplan tegelijk met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegd moet worden.

Parkeren (cat. 4 goede ruimtelijke ordening)
In de toelichting worden de uitgangspunten uit de centrumvisie 'Ook 'n gouden plak' samengevat. Er wordt aangegeven dat voor het deelgebieden Burgemeester Kuperusplein een gebiedsdeal is gesloten, waarin staat dat het parkeren zo mogelijk ondergronds plaats moet vinden.

U geeft in de toelichting aan dat in voorliggend plan niet wordt uitgegaan van ondergronds parkeren. Parkeerruimte moet worden gezocht in de openbare ruimte. U stelt dat deze parkeerbehoefte wordt meegenomen in de ontwikkeling van dit deel van het centrum van Heerenveen en dat ten behoeve van voorliggend plan nog een parkeerbalans en onder-

bouwing opgesteld wordt die in een volgende versie van het bestemmingsplan wordt verwerkt.

Ik neem nota van uw voornemen om het parkeren in de volgende fase van het bestemmingsplan verder op te pakken. Ik wijs er op dat, nu er nog geen duidelijkheid is over het parkeren, vooralsnog niet vaststaat dat het plan op dit punt uitvoerbaar is.

Externe veiligheid (cat. 6 plantechnisch/juridisch)
U geeft in de toelichting een opsomming van drie risicobronnen die in de omgeving aanwezig zijn. Vervolgens geeft u een nadere toelichting op de eerste twee risicobronnen. Er is geen toelichting gegeven op de derde risicobron. Ik adviseer u dit toe te voegen.

Omgevingsvisie (cat.6 plantechnisch/juridisch)
In de toelichting wordt verwezen naar het Streekplan 2007. Dit beleid is vervallen. In 2020 is de Omgevingsvisie De Romte Diele vastgesteld. Ik adviseer u hiernaar te verwijzen in het plan.

Huursegment (cat. 6 plantechnisch/juridisch)
In de toelichting staat dat er 92 appartementen in het segment 'sociale huur' worden gebouwd. Ik merk op dat in de stikstofberekening wordt gesproken van 94 appartementen in de hogere huursector. Ik adviseer u één en ander op elkaar af te stemmen.

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

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

B. A. Spenrekamp

dhr. J. Bosma
afdelingshoofd Omgevingszaken

Ons kenmerk: 01955226

provinsje fryslân

Bijlage 15 Nota van zienswijzen

Nota van zienswijzen – ontwerp bestemmingsplan Heerenveen – Woongebouw Burgemeester Kuperusplein

25 augustus 2022

---

1. Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan Heerenveen – Woongebouw Burgemeester Kuperusplein heeft betrekking op de realisatie van een woongebouw met 92 appartementen op de locatie van het voormalige postkantoor aan het Burgemeester Kuperusplein.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft met ingang van vrijdag 24 juni 2022 tot en met donderdag 4 augustus 2022 voor een ieder ter inzage gelegen. Tijdens deze periode bestond de mogelijkheid om schriftelijk of mondeling inspraakreacties in te dienen. Eén en ander is op de gebruikelijke wijze bekend gemaakt door middel van een publicatie in de Heerenveense Courant op 23 juni 2022 alsmede op de website van de gemeente.

Gedurende de termijn van terinzagelegging kon eenieder zowel schriftelijk als mondeling een zienswijze indienen. Er is één schriftelijke zienswijze ingediend. Niemand heeft van de gelegenheid gebruik gemaakt om een mondelinge zienswijze in te dienen.

In deze nota wordt de ingediende zienswijze voorzien van een gemeentelijke reactie.

2. Inhoud zienswijze en gemeentelijke reactie

Zienswijze 1 (schriftelijk ingediend op 1 augustus 2022)

1.

Indiener constateert dat het voorliggende ontwerp-plan zich uitsluitend beperkt tot de locatie waarop het woongebouw wordt gerealiseerd. Een samenhang met de overige door uw gemeente gewenste ontwikkelingen ontbreekt, wat zich onder meer doet gevoelen met betrekking tot de verkeersafwikkeling en in het bijzonder het parkeren in en rondom de locatie van het woongebouw.

Indiener verwijst er naar dat eerder diverse malen door uw gemeente is aangegeven dat ter plaatse van het Burgmeester Kuperusplein een parkeergarage wordt aangelegd.

Voor het creëren van voldoende parkeergelegenheid voor de ter plaatse gevestigde bedrijven, waaronder dat van indiener, met een hoog bezoekersaantal, is het essentieel dat de parkeergarage in samenhang met het nu beoogde woongebouw wordt gerealiseerd.

Weliswaar is in art. 9 van de concept-planvoorschriften een weigeringsgrond opgenomen indien het gebruik van het beoogde bouwwerk behoefte aan parkeergelegenheid oproept en daarin niet is voorzien, zonder de bouw van de parkeergarage dienen bezoekers aan de ter plaatse gevestigde

bedrijven naar indiener vreest een langere afstand dan thans tot deze bedrijven af te leggen. Voor een goede exploitatie van die bedrijven is dat volstrekt ongewenst. Cliënt verwijst in dit verband naar bijlage 2 van het ontwerpbestemmingsplan (Memo dynamische parkeerbalans centrumgebied), waarin op blz. 6 de vrees van indiener voor een tekort aan parkeerplaatsen wordt gedeeld.

Indiener is derhalve van oordeel, dat het gebied dat thans in het voorliggende ontwerp-bestemmingsplan is opgenomen te beperkt is voor een goede beoordeling van de ruimtelijke invulling van het centrum van Heerenveen, waardoor elke samenhang ontbreekt.

Indiener meent dan ook dat voor vaststelling van het voorliggende concept-bestemmingsplan geen plaats is en dat voor het centrum van Heerenveen één bestemmingsplan dient te worden vastgesteld, waarin de samenhang tussen alle functies in het centrum tot uitdrukking komt.

2.

Indiener merkt volledigheidshalve nog op, dat naar zijn mening de berekening van de stikstofdepositie eveneens onvolledig is. Niet alleen wordt voorbij gegaan aan de depositie tijdens de bouw maar ook hier ontbreekt de samenhang met de overige beoogde ontwikkelingen in het centrum van Heerenveen. Indiener wijst erop, dat anders dan in de memo stikstofemissie en depositie van Rho zijns inziens ten onrechte wordt gesteld dat stikstofemissie in de aanlegfase niet behoeft te worden berekend. Voor zover indiener bekend dient de ABRvS binnenkort over de Juistheid daarvan nog een uitspraak te doen.

Reactie ad. 1

Het klopt dat het woongebouw onderdeel vormt van verschillende ontwikkelingen in het centrum van Heerenveen. De ontwikkeling is echter ook een ontwikkeling die op zichzelf gezien kan worden, aangezien het qua planning en concreetheid voorloopt op de andere ontwikkelingen. Dat is ook de reden dat voor deze ontwikkeling een separaat bestemmingsplan is opgesteld. Uiteraard is het hiervoor wel noodzakelijk dat er ook sprake is van goede ruimtelijke ordening wanneer enkel deze ontwikkeling in het centrum door zou gaan.

Wij concluderen op basis van de parkeercijfers uit de parkeerbalans, zoals bijgevoegd als bijlage 2 bij de toelichting, dat er voldoende ruimte is in de openbare ruimte in de huidige situatie. Ook op basis van meer recente parkeertellingen blijkt dit. Wij zien daarom geen reden om voorliggend bestemmingsplan niet vast te stellen naar aanleiding van deze zienswijze. Hieronder lichten wij de parkeercijfers en de recente parkeertellingen volledigheidshalve nader toe.

Parkeerbalans bijlage 2 bij het bestemmingsplan

In de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan is onderbouwd waarom de realisatie van de woontoren niet leidt tot problemen ten aanzien van de verkeersafwikkeling en parkeervraag, uitgaande van de huidige situatie, zonder de realisatie van de parkeergarage.

In paragraaf 4.3 van de toelichting wordt verwezen naar een parkeerbalans (bijlage 2 bij de toelichting), waaruit blijkt dat de parkeerbehoefte van de woontoren in de toekomstige situatie goed kan worden opgevangen in de openbare ruimte. Uit de parkeerbalans blijkt dat er binnen een afstand van 150 meter (acceptabele loopafstand) vanaf de woontoren, een parkeercapaciteit van 92 parkeerplaatsen is in straten in de schil van het centrum. Voor huurwoningen in het laag segment

(sociale huurwoningen) kent de gemeente een parkeernorm van 0,7 parkeerplaats per woning. Er zijn voor de woontoren derhalve (92 * 0,7 =) 65 parkeerplaatsen nodig.

Recente parkeertelling

Uiteraard delen wij de mening van indiener dat er voor de onderbouwing van alle centrumontwikkelingen, een integraal parkeeronderzoek en aanpak moet komen. Dit is nodig om een gastvrij centrum te zijn en blijven, om de noodzaak van de parkeergarage te onderbouwen én nodig omdat er op verschillende locaties in Centrum Oost sprake is van mutaties in het parkeeraanbod, bijvoorbeeld door vergroening van de huidige parkeerpleinen. Het belang van een integrale aanpak is ook wat wij beschrijven in de conclusie van de Memo dynamische parkeerbalans waar indiener naar verwijst.

Inmiddels is een nieuwe telling uitgevoerd waarmee opnieuw de parkeercapaciteit in het centrum en de omgeving is onderzocht. Ten aanzien van de woontoren is ook duidelijk geworden dat een deel van de parkeervraag van de woontoren op eigen terrein opgelost zal worden. Er zal maximaal gebruik gemaakt worden van 33 parkeerplaatsen in het openbaar gebied. Waar het bestemmingsplan uitging van de worst-case situatie dat de volledige parkeervraag van de woontoren moet worden opgelost in het openbaar gebied, is dat nu niet meer het geval. Uitgangspunt is dat maximaal 33 parkeerplaatsen in het openbaar gebied beschikbaar moeten zijn.

Uit de meest recente tellingen blijkt dat in de Schilwijk Oost, binnen 150 meter van de woontoren, een capaciteit is van 48 parkeerplaatsen op het maatgevende moment (zaterdagmiddag). Daarnaast is in de rest van Centrum-Oost een parkeeraanbod van 560 in de huidige situatie, waarvan op het drukste moment (zaterdagmiddag) 407 parkeerplaatsen bezet zijn. Dit is een bezettingspercentage van 73%. Verkeerskundig is bij een bezetting van 90% van alle beschikbare parkeerplaatsen het aanbod volledig benut. Dit betekent dat, in de huidige situatie, ook binnen dit gebied is nog voldoende parkeeraanbod is (namelijk 97 parkeerplaatsen).

Reactie ad. 2

Vooralsnog gaan we uit van de geldende wetgeving, waarin is opgenomen dat de aanlegfase buiten beschouwing kan worden gelaten (Wet stikstofreductie en natuurverbetering). Met de invoering van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (in het kort stikstofwet) op 1 juli 2021, geldt er een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten in de bouwsector. Voor deze activiteiten geldt dat de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door de bouwactiviteiten buiten beschouwing van de vergunningplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb wordt gelaten. In artikel 2.5 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) is de vrijstelling voor het bouwen van bouwwerken opgenomen. Ook de verkeersbewegingen die samengaan met de aangewezen activiteiten in de bouwsector kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Dit blijkt uit de toelichting bij het Bsn, waarin een omschrijving wordt gegeven van de reikwijdte van de partiële vrijstelling:

"Het betreft niet alleen de bouw en sloop van woningen en utiliteitsgebouwen en andere bouwwerken (zoals bruggen en viaducten), maar ook aanlegactiviteiten, bijvoorbeeld voor duurzame energieopwekking, grond-, weg- en waterbouw, waaronder straten, pleinen, wegen, spoorwegen, waterstaatswerken, waterwegen, waterkeringen, energie-infrastructuur, telecommunicatie-infrastructuur, buisleidingen, openbare hemelwater- en ontwateringsstelsels en vuilwaterriolen. De partiële vrijstelling omvat de vervoersbewegingen die samenhangen met de werkzaamheden, zoals aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouw- en sloopafval, transport van werknemers en

werktuigen van en naar de bouwplaats en de emissies van werktuigen op de bouwplaats (aggregaten, bouwmachines, baggervoertuigen et cetera). De vrijstelling omvat niet de productie van bouwmaterialen."

Wat betreft de samenhang met overige ontwikkelingen: de realisatie van de parkeergarage en de verplaatsing van de AH leiden op zichzelf niet tot extra verkeersgeneratie, hooguit tot verplaatsing van verkeersbewegingen / andere verkeersstromen in het centrum van Heerenveen. Gezien de grote afstand tot stikstofgevoelige habitats (dichtstbij gelegen habitat ligt in het Natura 2000-gebied Rottige Meenthe & Brandemeer, op circa 9,5 km afstand van het centrum van Heerenveen), leidt de verplaatsing van verkeersbewegingen redelijkerwijs niet tot een toename van stikstofdepositie op dit gebied.

Een andere ontwikkeling in de directe omgeving is het toevoegen van maximaal 50 woningen op de locatie van het ABC-complex. Deze ontwikkeling leidt wel tot extra verkeer en dus mogelijk tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Echter, vanwege de grote afstand tot stikstofgevoelige habitats, zie hierboven, leidt dit voor een dergelijk kleine ontwikkeling in samenhang met het onderhavig bestemmingsplan redelijkerwijs niet tot een toename van stikstofdepositie op dit gebied.

Verder zijn zowel in de gebiedsvisie voor Centrum Oost als bijvoorbeeld in het woningbouwprogramma, woningaantallen en andere ontwikkelingen opgenomen, maar deze plannen leiden ofwel niet tot extra verkeersbewegingen (zoals vergroening van het straatbeeld) ofwel zijn nog niet zodanig uitgewerkt / concreet, dat deze meegenomen kunnen worden in een stikstofberekening. Gelet op bovenstaande redenatie zijn we vooralsnog voor de woontoren alleen uitgegaan van deze ontwikkeling.

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het bestemmingsplan Heerenveen - Woongebouw Burgemeester Kuperusplein met identificatienummer NL.IMRO.0074.woongebBKplein-VG01 van de gemeente Heerenveen;

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;

1.3 aanduiding

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

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.6 bedrijfsvloeroppervlakte:

de totale vloeroppervlakte van de ruimte die wordt gebruikt voor een aan-huis-verbonden beroep c.q. een bedrijf, inclusief opslag- en administratieruimten en dergelijke;

1.7 bestaand:

a. het gebruik dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is en/of bebouwing die op dat tijdstip aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning;
b. het onder a bedoelde geldt niet voorzover sprake was van strijd met het voorheen geldende bestemmingsplan daaronder mede begrepen het overgangsrecht van het bestemmingsplan, of een andere planologische toestemming;

1.8 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak.

1.9 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.10 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

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

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

1.13 bouwwerk:
elke bouwkundige constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal die hetzij direct, hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.14 dienstverlenend bedrijf en/of dienstverlenende instelling:
een bedrijf of instelling waarvan de werkzaamheden bestaan uit het verlenen van economische en/of maatschappelijke diensten aan derden;

1.15 eerste bouwlaag:
de bouwlaag op de begane grond;

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

1.17 huishouden:
een zelfstandig persoon, dan wel samenwonend persoon of personen, die in een zekere continue samenstelling met elkaar wonen en binnen een complex van ruimten gebruik maken van dezelfde voorzieningen zoals keuken, sanitair en entree, én tussen wie een zekere mate van verbondenheid bestaat;

1.18 kamerverhuur:
het tegen een vergoeding laten gebruiken van een afzonderlijke kamer binnen een woning als onzelfstandige woonruimte;

1.19 kamergewijs bewoond pand:
een (deel van een) gebouw waarin meerdere onzelfstandige wooneenheden (kamers) als hoofdverblijf (kunnen) worden bewoond, doorgaans op basis van een huurovereenkomst, door meerdere personen, die geen gezamenlijke huishouding voeren. In bouwkundige zin is er nog steeds sprake van één woonfunctie. Er is geen sprake van een bouwkundige (en/of juridische) splitsing in meerdere zelfstandige wooneenheden (en dus in een woongebouw), met eigen (door het college toegekende) huisnummers;

1.20 nutsvoorzieningen:
een voorziening ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie, alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, telefooncellen en zendmasten;

1.21 onzelfstandige woonruimte:
een kleine, onzelfstandige wooneenheid (kamer) in een (deel van een) gebouw, die – door de aard van de inrichting en het gebruik – het privédomein van de bewoner is, die doorgaans (mede) is aangewezen op het gebruik van gezamenlijke voorzieningen elders in dat (deel van een) gebouw;

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

1.23 peil:
a. indien op het land wordt gebouwd:
    1. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
    2. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw.
b. indien op of in het water wordt gebouwd: de hoogte van het terrein ter plaatse van het meest nabijgelegen punt waar het water grenst aan het vaste land.

1.24 seksinrichting:
een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen wordt verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting wordt in elk geval verstaan: een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub, een prostitutiebedrijf waaronder tevens begrepen een erotische massagesalon, of een naar de aard daarmee gelijk te stellen bedrijf, al dan niet in combinatie met elkaar;

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

1.26 woongebouw:
een gebouw bestemd voor twee of meer woningen al dan niet gedeeltelijk naast of onder elkaar;

1.27 zelfstandige woonruimte:
woonruimte, gerealiseerd met een omgevingsvergunning (bouwen), met een eigen (door de het college toegekend) huisnummer, eigen nutsvoorzieningen en een eigen toegang, welke door een huishouden kan worden bewoond, zonder dat dit daarbij afhankelijk is van wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte, zoals een toilet, keuken en badgelegenheid.

Artikel 2 Wijze van meten

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

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

2.3 de oppervlakte van een bouwwerk:
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Wonen - Woongebouw

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Woongebouw' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. woongebouwen al dan niet in combinatie met:
   1. dienstverlenende bedrijven en instellingen, uitsluitend in de eerste bouwlaag;
   2. parkeervoorzieningen, al dan niet ondergronds en/of inpandig;
b. parkeervoorzieningen;

met daaraan ondergeschikt:

c. wegen en paden;
d. water;
e. nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

f. tuinen, erven en terreinen;
g. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

a. gebouwen en overkappingen worden in een bouwvlak gebouwd;
b. het aantal woningen bedraagt ten hoogste 92;
c. de bouwhoogte bedraagt ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding ‘maximum bouwhoogte (m)’ aangegeven bouwhoogte.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen of overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste 1 m;
b. in afwijking van het bepaalde in sub a bedraagt de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de voorgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan ten hoogste 2 m;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen of overkappingen zijnde, bedraagt ten hoogste 5 m.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen, ten behoeve van:

a. een goede woonsituatie;
b. de sociale veiligheid;
c. de milieusituatie;
d. de verkeersveiligheid;
e. en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;

nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bouwwerken.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 4 Anti-dubbeltelregel

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

Artikel 5 Algemene bouwregels

5.1 Overschrijding bouwgrenzen

De bouwgrenzen mogen in afwijking van het plan en de bestemmingen in deze regels uitsluitend worden overschreden door:

a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, funderingen, balkons, erkers, serres, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1 m;
b. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1 m.

5.2 Bestaande maten

In afwijking van de in de regels vermelde:

a. maximale maatvoering geldt dat indien een grotere maatvoering aanwezig is op het tijdstip van terinzagelegging van het ontwerpplan, deze grotere maatvoering als maximum mag worden gehanteerd voor dat bouwwerk en voor uitbreidingen van dat bouwwerk;
b. minimale maatvoering geldt dat indien een kleinere maatvoering aanwezig is op het tijdstip van terinzagelegging van het ontwerpplan, deze kleinere maatvoering als minimum mag worden gehanteerd voor dat bouwwerk en voor uitbreidingen van dat bouwwerk. Deze bepaling is ook van toepassing op bijbehorende bouwwerken die vóór de voorgevel van het woonhuis zijn gesitueerd.

Artikel 6 Algemene gebruiksregels

6.1 Strijdig gebruik

Tot een gebruik in strijd met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijvingen, waaronder in ieder geval wordt begrepen:

a. het gebruik van woningen als kamergewijs bewoond pand;
a. het gebruiken van gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
b. het gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van seksinrichtingen;
c. het gebruiken van gronden voor de opslag van schroot, afbraak en/of bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
d. het gebruiken van gronden voor het storten van puin en/of afvalstoffen;
e. het gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van de stalling en/of opslag van (aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken) voer-, vaar- en/of vliegtuigen;
f. het gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van het kennelijk ten verkoop stallen en opslaan van bruikbare en niet aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten verkoop.

6.2 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.1 sub a en toestaan dat woningen worden gebruikt als kamergewijs bewoond pand, mits:

a. het aantal bewoners per kamergewijs bewoond pand ten hoogste tien bedraagt;
b. kamerverhuur niet plaatsvindt in bijbehorende bouwwerken;
   niet meer dan 10% van de woningen in de (woon-) straat gebruikt wordt als kamergewijs bewoond pand voor kamerverhuur;
c. panden voor kamergewijs bewoonde panden in een woonwijk niet aan elkaar mogen grenzen;
d. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het woon- en leefklimaat;
e. geen onevenredige toename van de verkeersaantrekkende werking plaatsvindt;
f. deze afwijking uitsluitend wordt toegepast op de in bijlage 1 tot en met 4 aangegeven gebieden, dan wel de eerstelijns bebouwing langs de op kaart in bijlage 5 aangegeven wegen;
g. voldaan wordt aan het bepaalde in artikel 9 lid 9.1.

Artikel 7 Algemene afwijkingsregels

7.1 Afwijken algemeen

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

a. de bij recht, in het plan gegeven maten, afmetingen en percentages tot ten hoogste 10% van die maten, afmetingen en percentages;
b. de bestemmingsregels ten aanzien van de maximum (bouw)hoogte van gebouwen in die zin dat de (bouw)hoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen en daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen, wordt vergroot, mits:
    1. deze vergroting niet meer bedraagt dan 10 m² per plaatselijke verhoging;
    2. de gezamenlijke oppervlakte van de verhogingen ten hoogste 50% van het dakvlak bedraagt;
    3. de vergroting leidt tot een hoogte welke ten hoogste 1,25 maal de maximale (bouw)hoogte bedraagt van het betreffende gebouw;
c. de bestemmingsregels in die zin dat en toestaan dat bestemmings- of bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
d. de bestemmingsregels in die zin dat openbare nutsgebouwtjes, wachthuisjes ten behoeve van het openbaar vervoer, telefooncellen, gebouwtjes ten behoeve van de bediening van kunstwerken, toiletgebouwtjes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen gebouwtjes en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd, mits:
    1. de inhoud per gebouwtje ten hoogste 50 m³ bedraagt;
    2. de bouwhoogte ten hoogste 4 m bedraagt.

7.2 Afwegingscriteria

De in lid 7.1 bedoelde afwijkingen kunnen slechts worden toegepast, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:

- het straat- en bebouwingsbeeld;
- de woonsituatie;
- de sociale veiligheid;
- de milieusituatie;
- de verkeersveiligheid;
- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.

Artikel 8 Algemene wijzigingsregels

Burgemeester en Wethouders kunnen, overeenkomstig de Wet ruimtelijke ordening het plan wijzigen in die zin dat het beloop of profiel van wegen of de aansluiting van straten onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geeft.

Artikel 9 Overige regels

9.1 Voldoende parkeergelegenheid

a. een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk en/of voor het gebruik van bouwwerken of gronden wordt geweigerd, indien dit bouwwerk en/of het gebruik behoefte aan parkeergelegenheid oproept èn wanneer in het plangebied of direct daarbuiten niet in (voldoende) parkeergelegenheid is of zal worden voorzien;
b. tot een gebruik strijdig met dit bestemmingsplan wordt begrepen het gebruik van bouwwerken of gronden, indien het gebruik behoefte aan parkeergelegenheid oproept èn wanneer in het plangebied of direct daarbuiten niet in (voldoende) parkeergelegenheid is of zal worden voorzien;
c. of er in voldoende parkeergelegenheid is of zal worden voorzien, wordt beoordeeld aan de hand van het gemeentelijk parkeerbeleid.

9.2 Afwijkingsbevoegdheid

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 9.1sub a en een omgevingsvergunning verlenen indien niet in (voldoende) parkeergelegenheid is of zal worden voorzien, mits:

a. op andere wijze in voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien;
b. geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan:
    1. de bestaande parkeergelegenheid in het openbaar gebied;
    2. de verkeersveiligheid;
    3. de woonsituatie.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, danwel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a met maximaal 10%.

c. Sublid a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sublid a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

c. Indien het gebruik, bedoeld in sublid a, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

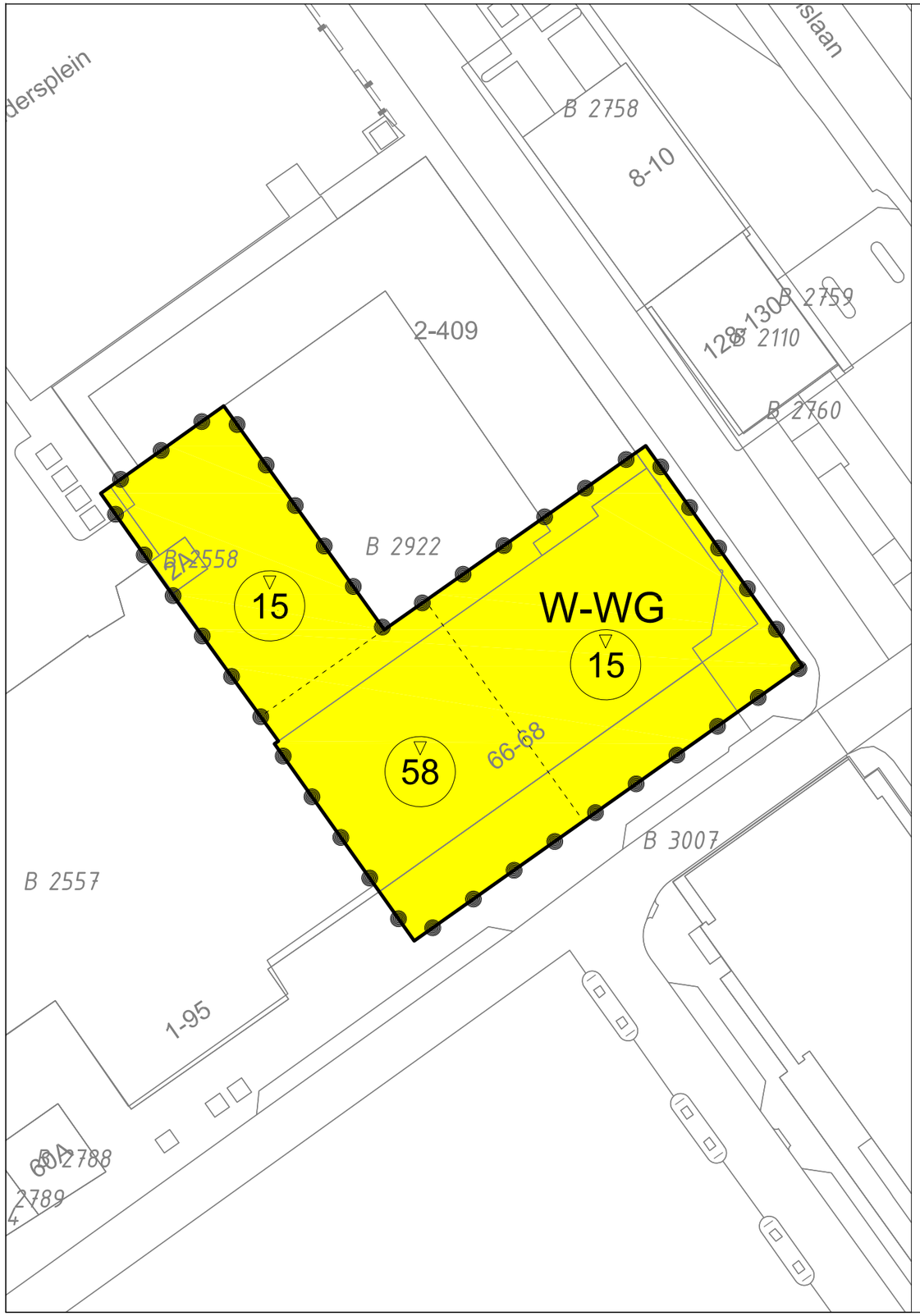
d. Sublid a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:
Regels van het bestemmingsplan Heerenveen - Woongebouw Burgemeester Kuperusplein.

Behorend bij het besluit van 13 oktober 2022.

Verbeelding



Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

W-WG — Wonen - Woongebouw

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

58 — maximum bouwhoogte (m)

Gemeente Heerenveen

Heerenveen - Woongebouw Burgemeester Kuperusplein

Bestemmingsplan

PROJECT	20201363		
FORMAAT	A3		
SCHAAL	1:500	Vastgesteld	13-10-2022
KAART	1/1	Ontwerp	21-06-2022
GETEKEND	RV	Voorontwerp	09-12-2021
IDN	NL.IMRO.0074.woongebBKplein-VG01	Concept	25-09-2020

RHO ADVISEURS
info@rho.nl
www.rho.nl

N