
FORT ZUIDWIJKERMEER ASSENDELFT

Gemeente Zaandam

ruimtelijke onderbouwing

14 februari 2024

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 14 februari 2024

PROJECT Fort Zuidwijkermeer Assendelft
PROJECTLEIDER [REDACTED]

OPDRACHTGEVER Landschap Noord-Holland
PROJECTNUMMER 20170423.002

AUTEUR [REDACTED]
STATUS Definitief



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

Toelichting

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging projectgebied	7
1.3	Vigerend bestemmingsplan	8
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Planontwikkeling	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Omschrijving projectgebied	9
Hoofdstuk 3	Beleid	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Rijksbeleid	11
3.3	Provinciaal en regionaal beleid	13
3.4	Gemeentelijk beleid	21
Hoofdstuk 4	Milieuonderzoek	23
4.1	Verkeer en parkeren	23
4.2	Luchtkwaliteit	24
4.3	Externe veiligheid	26
4.4	Bedrijven en milieuhinder	29
4.5	Bodemkwaliteit	30
4.6	Kabels en leidingen	31
4.7	Schiphol	31
4.8	Water	32
4.9	Ecologie	35
4.10	Cultuurhistorie en archeologie	37
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	39
5.1	Economische uitvoerbaarheid	39
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	39

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1	QRA
Bijlage 2	Verantwoording groepsrisico Veiligheidsregio
Bijlage 3	Mobiliteitstoets
Bijlage 4	Bodemonderzoek
Bijlage 5	Actualisatie Bodemonderzoek
Bijlage 6	Stikstof memo
Bijlage 7	Stikstof berekening
Bijlage 8	Quickscan ecologie (2016)
Bijlage 9	Aanvullend onderzoek ecologie (2017)
Bijlage 10	Actualisatie ecologie (2023)



TOELICHTING

RHO ADVISEURS



Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Landschap Noord-Holland is voornemens het Fort bij Assendelft, gelegen in het buitengebied van de gemeente Zaanstad te restaureren en te herbestemmen. Landschap Noord-Holland is eigenaar van het fort. Voorheen was het fort in gebruik als filmopslag van het filmmuseum Eye. Met het vertrek van Eye komt een deel van het fort beschikbaar. Het bedrijf Bourgondisch Lifestyle is geïnteresseerd in het huren van een deel van het fort ten behoeve van het affineren van kazen, een opslag voor wijn, distributie en kantoor en een representatie deel. In 2021 hebben zij een tijdelijke vergunning gekregen om alvast een gedeelte van de activiteiten (het opslaan van kazen) mogelijk te maken.

Landschap Noord-Holland heeft de ambitie om het fort langdurig in stand te kunnen houden en om het aan publiek te tonen. Daarom wil Landschap Noord-Holland het fort voor de komst van Bourgondisch Lifestyle restaureren.

De gewenste ontwikkeling van het fort om het gebruik permanent mogelijk te maken en de parkeerplaatsen passen echter niet binnen de huidige bestemmingen 'Cultuur en ontspanning' en 'Groen' van het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk gebied Assendelft'. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen, is een omgevingsvergunning voor de activiteit 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' nodig. Bij deze omgevingsvergunning is deze ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk.

1.2 Ligging projectgebied

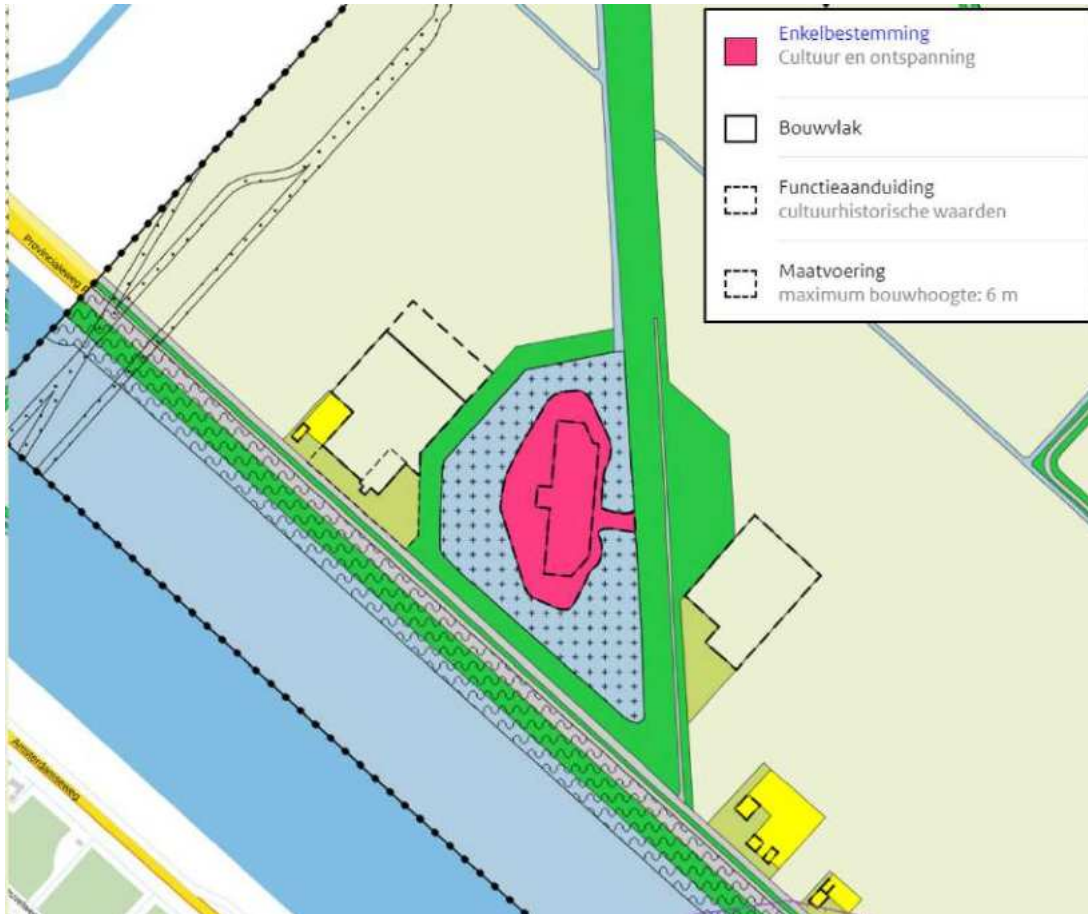
Het projectgebied van RO Fort Zuidwijkermeer is gelegen aan de westgrens van de gemeente Zaanstad langs de provinciale weg N246 tussen Assendelft en Beverwijk. Het adres van het projectgebied is Kanaalweg 15 in Assendelft. In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1.1 - Ligging projectgebied

1.3 Vigerend bestemmingsplan

In het projectgebied geldt het bestemmingsplan 'Landelijk gebied Assendelft' dat is vastgesteld door de gemeenteraad van Zaanstad op 5 september 2013. Een eerste partiële herziening van dit bestemmingsplan is vastgesteld op 22 september 2016 voor een deel van het bestemmingsplangebied. Ook geldt het 'Parapluplan Parkeren Zaanstad' dat is vastgesteld op 7 juni 2018 (zie ook paragraaf 4.1).



Figuur 1.2 - Uitsnede geldend bestemmingsplan (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

De beoogde nieuwe functie van het fort en de benodigde parkeervoorzieningen passen niet binnen de vigerende bestemming 'Cultuur en ontspanning' en 'Groen' van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied Assendelft' (Figuur 1.2). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

1.4 Leeswijzer

Aan de hand van de ruimtelijke en de functionele structuur wordt in Hoofdstuk 2 de visie op het projectgebied beschreven. In Hoofdstuk 3 wordt het voor deze ruimtelijke onderbouwing relevante beleid kort samengevat. In Hoofdstuk 4 wordt de ruimtelijke onderbouwing getoetst aan de diverse milieu- en andere sectorale aspecten. Tot slot wordt in Hoofdstuk 5 ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van deze ruimtelijke onderbouwing.

Hoofdstuk 2 Planontwikkeling

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven en wordt ingegaan op de gewenste toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het projectgebied.

2.2 Omschrijving projectgebied

2.2.1 Gebiedsbeschrijving

Ligging in groter verband

De gemeente Zaanstad ligt in de regio Kennemerland. Kennemerland maakt onderdeel uit van de noordwestvleugel van de Randstad waartoe ook het gebied rondom Haarlem en de noordelijke Duinrand behoren.

Directe omgeving van het projectgebied

Het projectgebied ligt ten westen van het dorp Assendelft en ten oosten van Beverwijk. Het fort is gelegen in de Zaanstreek. Het fort maakt deel uit van het Nationaal Landschap “Laag Holland” en “De Stelling van Amsterdam”. De Stelling van Amsterdam, vanaf 1996 op de Werelderfgoedlijst van de Unesco, is een militair verdedigingswerk dat tussen 1870 en 1915 is aangelegd ter bescherming van Amsterdam. De verdedigingsring van 135 km lang bestaat uit dijken met dammen en sluizen, terreinen die onder water kunnen worden gezet (inundatie) en 46 forten. Sinds 1956 heeft de Waterlinie geen verdedigingsfunctie meer.

Het fort

Fort Zuidwijkermeer kwam gereed in 1903. Het fort vormde de verdediging van het Noordzeekanaal, van de dijk die langs het kanaal liep en de stroken land die droog bleven als het omliggende land onder water was gezet. Het ligt in de Wijkermeerpolder, een akkerbouwpolder die is ingepolderd bij de aanleg van het Noordzeekanaal en die vanaf 1877 door de boeren kon worden bewerkt. Voor die tijd vormde de kronkelende Zeedijk die iets naar het oosten ligt de waterkering tegen het water van de Wijkermeer.

De rust en openheid van het landschap rond het fort vormt een enorm contrast met de bebouwing van het industriegebied van Beverwijk, dat vlakbij gelegen is. Via een liniedijk, nu een fietspad, is het fort verbonden met het noordelijker gelegen Fort aan de Sint Aagtendijk. Langs de liniedijk heeft de gemeente een deel van de oorspronkelijke beplanting van de Stelling van Amsterdam hersteld. Er staan hoge iepen en populieren, bedoeld om het achter de liniedijk gelegen landschap aan het oog te onttrekken.

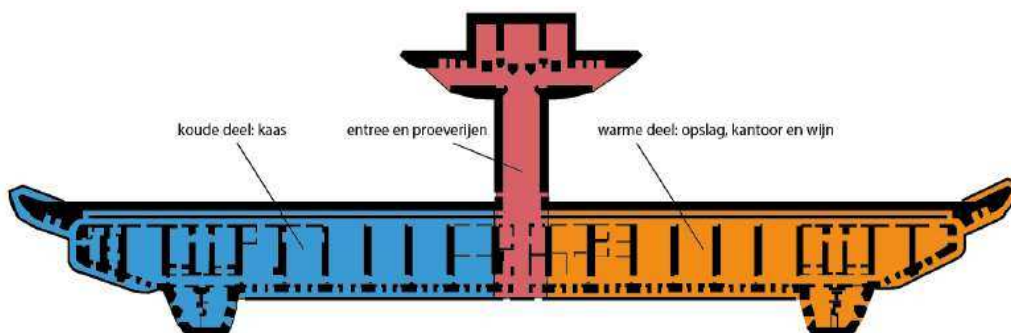
Daarnaast bevat het fort veel natuur. In de natte rietkragen leven dodaars, de kleine karekiet, de rietzanger en de waterral. Maar ook de tafeleend en de kuifeend broeden in de fortgracht. Onlangs is er een ijsvogelwand aangelegd. Schapen begrazen het forteiland om het voldoende 'open' te houden. Het fort is in de huidige situatie alleen toegankelijk tijdens open dagen.

2.2.2 Beoogde ontwikkeling

De ontwikkeling is een initiatief van Landschap Noord-Holland, de eigenaar en beheerder van Fort Zuidwijkermeer. In 2021 hebben zij een tijdelijke vergunning gekregen waarmee de opslag van kazen is mogelijk gemaakt. Landschap Noord-Holland heeft Fort Zuidwijkermeer geheel gerestaureerd.

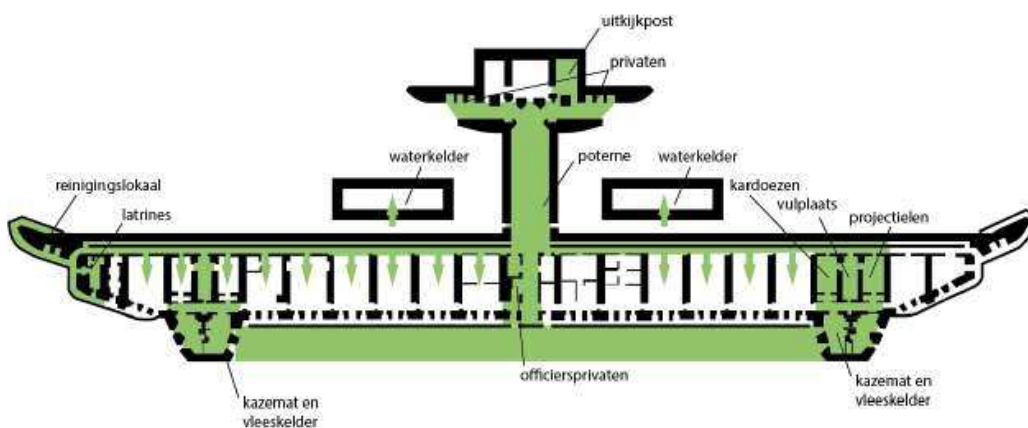
Het fort is globaal in twee delen verdeeld: een publiek deel en een privaat deel. Het private deel is bedoeld voor de bedrijfsvoering van Bourgondisch Lifestyle en bestaat uit drie delen:

- Een koud deel waar kazen worden opgeslagen en geaffineerd. Hier staan ook de koelinstallaties die de temperatuur indien nodig naar beneden brengen;
- Een warm deel waar opslag voor wijn (onverwarmd), distributie en kantoor en sanitair;
- Een representatiedeel met de entree en de poterne voor proeverijen en kookworkshops.



Figuur 2.1 - Beoogde inrichting bedrijfsruimte Fort

Het publieke deel start vanaf de entree en concentreert zich langs de gangen. Vanuit het publieke deel kunnen de meest markante delen van het gerestaureerde fort worden bezocht, zoals de latrines, de kazematten en vleeskelders, de uitkijkpost, poterne en waterkelders. Tevens kan het affinageproces van de kazen worden bezichtigd door het gebruik van glazen wanden tussen de gangen en de kaasruimten.



Figuur 2.2 - Beoogde inrichting publieksruimte Fort

Hoofdstuk 3 **Beleid**

3.1 Inleiding

De beleidscontext voor de visie op het projectgebied wordt gevormd door een aantal landelijke, provinciale en gemeentelijke beleidsrapportages. In dit hoofdstuk is het relevante rijks-, provinciaal- en lokaal beleid beknopt samengevat.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Nationale Omgevingsvisie (2020) en het Barro (2020)

De Nationale Omgevingsvisie, kortweg NOVI, (vastgesteld 11 september 2020) loopt vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet en vervangt op Rijksniveau de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Zo kunnen we in gebieden komen tot betere, meer geïntegreerde keuzes. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie van het Rijk in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten:

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

Nationale belangen

De NOVI is vertaald in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Deze gaat echter pas in zodra de omgevingswet in werking treedt. De voorloper van het Bkl is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro omvat alle ruimtelijke rijksbelangen die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Het gaat om kaders voor onder meer het bundelen van verstedelijking, de bufferzones, nationale landschappen, het Natuurnetwerk Nederland, de kust, grote rivieren, militaire terreinen, mainportontwikkeling van Rotterdam en de Waddenzee. Met het Barro maakt het Rijk proactief duidelijk waar provinciale verordeningen en gemeentelijke bestemmingsplannen aan moeten voldoen.

Toetsing en conclusie

De NOVI en het Barro kenmerken zich door een hoog abstractieniveau en bevatten geen concreet beleid ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. In het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (Barro, 2011) heeft het Rijk De Stelling van Amsterdam als werelderfgoed vastgelegd. De door UNESCO benoemde 'Uitzonderlijke en Universele Waarde' (U UW) van De Stelling van Amsterdam zijn gelijk aan de waarden waaraan getoetst wordt in paragraaf 3.3.2. Er is geen sprake van strijdigheid met het nationaal beleid.

3.2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de verplichting opgenomen om in het geval van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de toelichting een onderbouwing op te nemen van het nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevrage en de ruimtelijke inpassing. Hierbij wordt uitgegaan van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

De 'stappen van de ladder' worden in artikel 3.1.6, leden 2-4 Bro, als volgt omschreven:

Lid 2.

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Lid 3.

Indien in een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid toepassing is gegeven aan artikel 3.6, eerste lid, onder a of b, van de wet kan bij dat bestemmingsplan worden bepaald dat de beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een motivering als bedoeld in het tweede lid wordt opgenomen in de toelichting bij het wijzigings- of het uitwerkingsplan als bedoeld in dat artikel.

Lid 4.

Een onderzoek naar de behoefte als bedoeld in het tweede lid, heeft, in het geval dat een bestemmingsplan als bedoeld in het tweede lid, ziet op de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstwet en dit onderzoek betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvrage of de beoordeling van de mogelijke of actuele economische gevolgen van die vestiging, slechts tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met de goede ruimtelijke ordening.

Toetsing

Conform artikel 1.1.1, eerste lid onder i van het Bro wordt onder een stedelijke ontwikkeling verstaan: een 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Het mogelijk maken van 12 of meer woningen en meer dan 500m² voorzieningen wordt in beginsel gezien als stedelijke ontwikkeling. Het geldende bestemmingsplan is het vertrekpunt bij de beoordeling of iets een nieuwe stedelijke ontwikkeling is. Voorliggend plan betreft het planologisch mogelijk maken van het affineren van kazen, een opslag voor wijn, distributie en kantoor, een representatie deel en bijbehorende parkeervoorzieningen. Op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn alleen de activiteiten onder 'Cultuur en ontspanning' en 'Groen' toegestaan. Dit betekent dat er sprake is van een functiewijziging. In dit geval is de functiewijziging groter dan 500 m² bvo. Dat betekent dat er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking nodig is.

De beoogde ontwikkeling komt voort uit een behoefte aan een nieuwe bestemming voor het fort. Het fort is cultuurhistorisch erfgoed waarvan behoud van belang is. Door het fort een nieuwe (deels commerciële/economische) functie te geven, blijft het fort in gebruik en kan geïnvesteerd worden om het fort te behouden. De restauratie zorgt voor betere bescherming en behoud in de toekomst.

De voorgenomen functie zorgt ervoor dat het cultuurhistorisch erfgoed niet leeg komt te staan en daardoor verloedert. Daarnaast wordt het fort toegankelijk voor publiek, door workshops en proeverijen te organiseren kan het fort en het cultuurhistorisch erfgoed op een andere manier beleefd worden. Het draagt daarmee bij aan een versterking van de beleidsmatig gewenste toeristisch/recreatieve functie in de gemeente. Door de combinatie van functies, zowel commercieel en bedrijfsmatig als maatschappelijk en recreatief, is het gebruik van het fort toekomstbestendig.

De beoogde functies zijn passend bij het fort. Voor het opslaan en affineren van kaas is een koude en donkere ruimte nodig. Een fort is daar zeer geschikt voor. Daarnaast biedt een locatie in het fort mogelijkheden tot dubbelgebruik met een deels publieke toegankelijkheid tot het cultuurhistorisch erfgoed. Met de ontwikkeling is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik, er wordt gebruik gemaakt van de bestaande bebouwing.

Geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

3.3 Provinciaal en regionaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie NH2050 (vastgesteld d.d. 19 november 2018)

De leidende hoofdambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een gezonde en veilige leefomgeving, die goed is voor mens, plant én dier, is een voorwaarde voor een goed economisch vestigingsklimaat. Tegelijkertijd is duurzame economische ontwikkeling een voorwaarde voor het kunnen investeren in een prettige leefomgeving. Het leefbaar houden van Noord-Holland vraagt om grote investeringen in het landschap, natuurontwikkeling en de transitie naar een duurzame energiehouding.

Ontwikkelingen en beheer zijn passend bij de waarden, de karakteristiek en het draagvermogen van het landschap

Noord-Holland beschikt over een unieke en rijke variatie aan (open) landschappen, ruimtelijke structuren, aardkundige en archeologische waarden, cultuurhistorie en gebouwd (wereld)erfgoed. De provincie onderscheidt zich door haar openheid, de grote afwisseling en de contrasten in het landschap. Voor de leefomgevingskwaliteit is het essentieel deze waarden en karakteristieken van landschap en cultuurhistorie te benoemen, te behouden, waar nodig adequaat te herstellen en waar mogelijk te versterken en te ontwikkelen. En het gaat er om ontwikkelingen en transities te benutten om een goede landschapskwaliteit in stand te houden en zo nodig te creëren.

Versterken van het landschap als onderdeel van het metropolitane systeem

Een uniek kenmerk van de metropool is de grote diversiteit aan landschappen met hoge ecologische, recreatieve en cultuurhistorische waarden.

Toetsing

De ontwikkeling bevindt zich in De Stelling van Amsterdam waar openheid, cultuurhistorie en landschapsstructuren erg belangrijk zijn. Deze kernkwaliteiten dienen aantoonbaar in stand gehouden te worden bij ruimtelijke ontwikkelingen. De voorgenomen ontwikkeling betreft uitsluitend een functiewijziging en reikt niet verder dan het huidige fort. De aanwezige landschapsstructuur en de openheid van het landschap worden dan ook niet aangetast. Bovendien wordt met deze ontwikkeling leegstand van het fort voorkomen, zo wordt eventuele verloedering vermeden en de cultuurhistorische waarden en de landschapskwaliteit in stand gehouden.

Conclusie

De Omgevingsvisie NH2050 vormt geen belemmering voor beoogde functiewijziging.

3.3.2 Omgevingsverordening NH2020 (vastgesteld d.d. 16 november 2020)

In de Omgevingsverordening NH2020 heeft de provincie regels gesteld om de provinciale hoofdbelangen uit de Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 juridisch te borgen. Gemeenten moeten bij het maken van ruimtelijke plannen deze regels in acht nemen. De Omgevingsverordening is daarmee een kaderstellend instrument van de provincie voor gemeenten. In deze sub paragraaf worden de relevante regels in het projectgebied met bijbehorende beleidsdocumenten getoetst aan de voorgenomen ontwikkeling.

Afdeling 4.6 Cultureel erfgoed

Artikel 4.57 Zorgplicht provinciaal monument

Degene die een activiteit als bedoeld in artikel 4.58, tweede lid, onder a, b of c of een andere activiteit die een beschermd monument, als bedoeld in artikel 2.23 betreft, verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit kan leiden tot het beschadigen of vernielen van een monument is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om deze beschadiging of vernieling te voorkomen.

Artikel 4.58 Verboden activiteiten provinciaal monument

1. Het is verboden om in het werkingsgebied cultureel erfgoed aan een beschermd monument als bedoeld in 2.23 onderhoud te onthouden dat voor de instandhouding daarvan noodzakelijk is.
2. Het is verboden om in het werkingsgebied cultureel erfgoed zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onderdeel b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht:
 - a. een beschermd monument te slopen, beschadigen, verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen;
 - b. een beschermd monument te herstellen, te gebruiken of te laten gebruiken, op een wijze waardoor het wordt ontsierd of in gevaar gebracht;
 - c. werkzaamheden aan de fundering of riolering van een beschermd monument te verrichten zonder voorafgaand archeologisch onderzoek.
3. Indien de monumentale waarden van het beschermd monument worden geschaad wordt een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onderdeel b, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht geweigerd, tenzij:
 - a. er sprake is van een groot openbaar belang;
 - b. er geen reële alternatieven zijn; en
 - c. wordt aangetoond dat de beschadiging van het monument zo minimaal mogelijk is.
4. Met ingang van de dag van toezending van het ontwerpbesluit tot aanwijzing als beschermd monument op grond van artikel 3:13, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht tot het onherroepelijk worden van het besluit tot aanwijzing, of tot het tijdstip waarop vaststaat dat het bouwwerk niet wordt aangewezen als beschermd monument, is het bepaalde in de voorgaande leden en het bepaalde in artikel 4.57 van overeenkomstige toepassing.

Artikel 4.59 Verboden activiteiten beschermde structuur

1. Het is verboden om in het werkingsgebied cultureel erfgoed zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht een bouwwerk te slopen in een beschermde structuur als bedoeld in artikel 2.24.
2. Een omgevingsvergunning als bedoeld in het eerste lid kan worden geweigerd indien naar het oordeel van het bevoegd gezag niet aannemelijk is dat op de plaats van het te slopen bouwwerk een ander bouwwerk kan of zal worden gebouwd.

Toetsing

De bepalingen in deze afdeling zien toe op het beschermen van cultureel erfgoed. Fort Zuidwijkermeer is een provinciaal monument als onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Het (toekomstig) gebruik voor het affineren van kazen is niet in strijd met bovenstaande artikelen. De voorgenomen ontwikkeling betreft uitsluitend een functiewijziging en reikt niet verder dan het huidige fort. De bestaande bebouwing blijft dus gehandhaafd en wordt niet uitgebreid. Hiermee blijft de beschermde structuur onaangetast. Desalniettemin geldt altijd een zorgplicht en dient bij het gebruik en de activiteiten voldoende zorg voor het provinciale monument in acht te worden genomen.

Afdeling 6.1 Stedelijke functies

Artikel 6.4 Kleinschalige ontwikkelingen

Ter plaatse van het werkingsgebied landelijk gebied kan een ruimtelijk plan uitsluitend voorzien in een kleinschalige ontwikkeling, niet zijnde een kleinschalige woningbouwontwikkeling indien:

- a. op de ontwikkeling plaatsvindt op een locatie waar een stedelijke functie is toegestaan;
- b. het toegestane bebouwd oppervlak niet wordt vergroot; en
- c. het aantal burgerwoningen niet toeneemt.

Toetsing

Voorliggend plan betreft het planologisch mogelijk maken van het affineren van kazen, een opslag voor wijn, distributie en kantoor en een representatie deel. Fort Zuidwijkermeer heeft oorspronkelijk reeds een stedelijke functie, namelijk 'Cultuur en ontspanning'. De ontwikkeling vindt dus plaats op een locatie waar een stedelijke functie is toegestaan. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van de bestaande bebouwing en er geen sprake is van vergroting van het toegestane bebouwd oppervlak. Het plan voldoet dus aan de voorwaarden waar een kleinschalige ontwikkeling aan moet voldoen. Zodoende wordt er voldaan aan de voor de ontwikkeling relevante regels uit dit artikel.

Afdeling 6.4 Beschermd landelijk gebied

Artikel 6.49 Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde

1. De kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde zijn uitgewerkt en geobjectiveerd in bijlage 7 en bijlage 7a bij de verordening.
2. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde bevat regels gericht op de instandhouding of versterking van de kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.
3. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde voorziet uitsluitend in nieuwe activiteiten die de kernkwaliteiten als bedoeld in het eerste lid niet aantasten.

4. In afwijking van het derde lid kan het ruimtelijk plan voorzien in een grootschalige stads- of dorpsontwikkelingslocatie of glastuinbouwlocatie dan wel een grootschalig bedrijventerrein of infrastructuurproject, voor zover:
 - a. er sprake is van een groot openbaar belang;
 - b. er geen reële alternatieven zijn; en
 - c. er voldoende maatregelen worden getroffen om de nadelige effecten van de ontwikkeling op de instandhouding of versterking van de kernkwaliteiten als bedoeld in het eerste lid te mitigeren of te compenseren.
5. Ter plaatse van het werkingsgebied Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde voorziet een ruimtelijk plan niet in een windturbine.
6. Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen ten aanzien van de wijze waarop compensatie als bedoeld in het vierde lid, onder c, plaatsvindt.

Bijlage 7: Kernkwaliteiten van De Stelling van Amsterdam

1. Het unieke, samenhangende en goed bewaard gebleven, laatnegentiende-eeuwse en vroegtwintigste-eeuwse hydrologische en militair-landschappelijke geheel, bestaande uit:
 - a. een doorgaand stelsel van liniedijken in een grote ring om Amsterdam;
 - b. sluizen en voor- en achterkanalen;
 - c. de forten, liggend op regelmatige afstand, voornamelijk langs dijken;
 - d. inundatiegebieden;
 - e. voormalige schootsvelden (visueel open) en verboden kringen (merendeels onbebouwd gebied);
 - f. de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;
2. Relatief grote openheid;
3. Groene en relatief stille ring rond Amsterdam.

Toetsing

De beoogde ontwikkeling betreft uitsluitend een functiewijziging die plaatsvindt in bestaande bebouwing. Met de restauratie en de nieuwe functie heeft Landschap Noord-Holland de ambitie het fort langdurig in stand te houden en het aan publiek te kunnen tonen. De kernkwaliteiten behorend bij de Stelling van Amsterdam zijn daarbij niet in het geding. Bovendien wordt met deze ontwikkeling leegstand van het fort voorkomen, zo wordt eventuele aantasting van de kernkwaliteiten door verloedering vermeden. De kernkwaliteiten van de erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, en specifiek die van De Stelling van Amsterdam, zijn niet in het geding.

Afdeling 6.4 Beschermd landelijk gebied

Artikel 6.46 Bijzonder provinciaal landschap

1. De kernkwaliteiten van het Bijzonder provinciaal landschap zijn vastgelegd in Bijlage 6.
2. Een ruimtelijk plan ter plaatse van het werkingsgebied Bijzonder provinciaal landschap bevat regels ter bescherming van de voorkomende kernkwaliteiten.
3. In afwijking van artikel 6.3 bevat het ruimtelijk plan geen regels die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken.
4. Het ruimtelijk plan kan regels bevatten die een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, mits deze ontwikkeling de voorkomende kernkwaliteiten niet aantast.

5. De toelichting op het ruimtelijk plan bevat een beschrijving van de voorkomende kernkwaliteiten en een motivering van de wijze waarop wordt voldaan aan het tweede en, indien van toepassing, het vierde lid.
6. Indien uit de motivering volgt dat maatregelen noodzakelijk zijn om te voldoen aan het bepaalde in het vierde lid, dan dient de uitvoering hiervan te zijn geborgd bij de vaststelling van het ruimtelijk plan.
7. In afwijking van het vierde lid kan het ruimtelijk plan regels bevatten die de volgende ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken:
 - a. een uitbreiding van een agrarisch bouwperceel tot maximaal twee hectare; of
 - b. nieuwe bebouwings- en functiemogelijkheden op grond van artikel 6.33, eerste lid, onder e en f en artikel 6.33, tweede en derde lid.
8. In afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan een nieuwe stedelijke ontwikkeling of een andere nieuwe ruimtelijke ontwikkeling die de kernkwaliteiten aantast mogelijk maken, indien:
 - a. er sprake is van groot openbaar belang;
 - b. er geen reële alternatieven zijn; en
 - c. de aantasting zoveel mogelijk wordt beperkt en de aantasting wordt gecompenseerd.
9. In afwijking van het derde en vierde lid kan het ruimtelijk plan voorzien in woningbouw overeenkomstig de afspraken tussen Rijk, provincie en betrokken gemeenten met betrekking tot de Pilot Waterland.
10. Gedeputeerde Staten kunnen nadere regels stellen over de motivering als bedoeld in het vijfde lid en over de wijze van compensatie als bedoeld in het achtste lid, aanhef en onderdeel c.
11. Gedeputeerde Staten kunnen de kernkwaliteiten zoals opgenomen in Bijlage 6 wijzigen.

Toetsing

In bijlage 6 zijn de kernkwaliteiten van het Bijzonder Provinciaal Landschap 'Assendelft en omgeving' beschreven. De kernkwaliteiten gaan in op de aardkundige en landschappelijke karakteristiek, de openheid en ruimtebeleving en de ruimtelijke dragers. De kernkwaliteiten zien voornamelijk toe op het behoud van landschappelijke kernkwaliteiten van Assendelft en omgeving. Omdat deze ruimtelijke onderbouwing uitsluitend een interne functiewijziging in het fort mogelijk maakt, zijn de landschapskwaliteiten van dit gebied niet in het geding.

Afdeling 6.5 Ruimtelijke inpassing landelijk gebied

Artikel 6.59 Ruimtelijke kwaliteitseis ingeval van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied

1. Gedeputeerde Staten stellen de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie vast, die de provinciale belangen beschrijft ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
2. Bij de inpassing van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling ter plaatse van het werkingsgebied landelijk gebied, wordt in het ruimtelijk plan, gelet op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie:
 - a. rekening gehouden met: de ambities en ontwikkelprincipes van het toepasselijke ensemble en van de toepasselijke provinciale structuren;
 - b. bij de inpassing betrokken: de kansen zoals beschreven bij de ambities en ontwikkelprincipes; en
 - c. bij de inpassing betrokken: de ontstaansgeschiedenis en de kernwaarden van het toepasselijke ensemble en van de toepasselijke provinciale structuren.
3. De toelichting van een ruimtelijk plan bevat een motivering waaruit moet blijken dat voldaan is aan het bepaalde in het tweede lid.
4. Gedeputeerde Staten, het dagelijks bestuur van het betrokken waterschap of het college van burgemeester en wethouders van de betrokken gemeente kunnen de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling om advies vragen, ook in een vroeg stadium, inzake de locatieafweging of de ruimtelijke inpassing.

Leidraad Landschap en Cultuurhistorie

De voorgenomen ontwikkeling betreft een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied. In dit geval is de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie zoals vastgesteld op 10 april 2018 van toepassing. De ontwikkeling vindt plaats binnen het ensemble Assendelft-Krommenie en is hierbinnen gelegen in de Wijkmeerpolder, een ingepolderde zeeleipolder (restanten deel Oer-IJ). Tevens is Fort Zuidwijkermeer onderdeel van de Stelling van Amsterdam. Hierna wordt het relevant beleid uit de leidraad voor de beoogde ontwikkeling beschreven. De ambities, ontwikkelprincipes, ontstaansgeschiedenis en provinciale kernwaarden van Assendelft-Krommenie worden betrokken bij de ontwikkeling.

Ontstaansgeschiedenis Assendelft-Krommenie

Het veengebied van de huidige polder Assendelft onderging verschillende fasen van bewoning en ontginning. Vanaf 1200 v.Chr. tot het begin van onze jaartelling was het gebied gunstig door de invloed van het Oer-IJ, een getijdenkreek. Na verzanding van de Oer-IJ-monding rond 200 n.Chr. vernatte het veengebied en werd het een moeras. In de 10e eeuw vestigden mensen zich opnieuw, ontgonnen broekgebieden, en creëerden bewoningslinten bij Westzaan, Krommenie, en Assendelft. Bodemdaling dwong boeren steeds verder het veen in.

In de late middeleeuwen was bedijking noodzakelijk vanwege bodemdaling. Het Oer-IJ werd afgedamd, en het Wijkermeer en IJ werden gescheiden van het Alkmaardermeer. De Wijkmeerpolder en IJ-polders werden drooggelegd met de aanleg van het Noordzeekanaal (1865-1876). Vanaf de 1600s ontwikkelde de Zaanstreek zich als een belangrijk industriegebied met houtzaagmolens en later fabrieken. In de 19e eeuw brachten spoorlijnen en de Stelling van Amsterdam verdere veranderingen. Binnen de bedijking van het Oer-IJ ontstonden golfbanen en recreatiegebieden, terwijl oostelijke uitbreidingen en infrastructuurontwikkelingen rond 1996 de schootsvelden van forten bebouwden.

Provinciale kernwaarden - Assendelft-Krommenie

- I. De landschappelijke karakteristiek: de landschapstypen en de belangrijkste kenmerken van deze landschappen.
- II. Openheid en ruimtebeleving: de beleving van de vrije open ruimte, de horizon en de oriëntatiepunten.
- III. De ruimtelijke dragers: de driedimensionale structuren en lijnen die in het (vlakke) landschap het beeld bepalen en begrenzen.

I. Landschappelijke karakteristiek

Het ensemble bestaat uit veenpolder- en droogmakerijenlandschap. Twee grote veenpoldercomplexen en de droogmakerijen van het Starnmeer, de IJpolders en Wijkermeer (Oer-IJ) bepalen in belangrijke mate de karakteristiek van dit ensemble.

Het Oer-IJ liet een grillig krekenspatroon achter in de ondergrond. De restanten van het Oer-IJ bestaan uit ingepolderde zeeleipolders met akkerbouw en ten westen van de nieuwbouwwijk Kreekrijk een duidelijk in het land herkenbare kreekrug. In de Wijkermeer is nog de verkaveling van oude voorlanden van het Oer-IJ zichtbaar. De oorspronkelijke, rationele opzet van de IJ-polders ten noorden van het Noorzeekanaal is niet meer zichtbaar door industrie, vuilstort en aanleg van recreatiegebieden. Deze droogmakerijen worden nu gekenmerkt door een grootschalige inrichting.

II. Openheid en ruimtebeleving

De openheid van het Oer-IJ is in hoofdlijn nog steeds ervaarbaar en strekt zich uit in noord-zuidrichting. De voormalige zeedijken versterken deze richting. De liniedijken beperken lokaal de ruimtebeleving, maar geven een panoramabeeld van de polder als je er bovenop staat. De snelweg A9 biedt automobilisten zicht op het open landschap ('snelwegpanorama'). De forten vallen door hun gronddekking nauwelijks op. De voormalige schootsvelden ten westen van de A9 zijn verdicht met bebouwing, aan de oostzijde raakt het landschap steeds meer verdicht door de aanleg van recreatiegebieden.

III. Ruimtelijke dragers

Aan de westzijde van het ensemble is De Stelling van Amsterdam prominent aanwezig met liniedijken en met gras-bedekte forten. De Stelling volgt hier de loop van het Oer-IJ en bestaat tussen het Noordzeekanaal en Fort bij Veldhuis uit dubbele liniedijken: de Noorder IJ/Zeedijk die het Oer-IJ begrenst en de St. Aagtendijk /Liniedijk. Deze laatste liniedijk (Vuurlinie), gelegen tussen Fort Zuidwijkermeer en Fort St. Aagtendijk, is beplant. Vanaf Fort Krommeniedijk verlaat De Stelling van Amsterdam de loop van het Oer-IJ.

Dynamiek

De Stelling van Amsterdam is naast provinciaal monument ook UNESCO-Werelderfgoed.

Ambities en ontwikkelprincipes

De algemene ambitie is om ruimtelijke ontwikkelingen:

- bij te laten dragen aan het zichtbaar en herkenbaar houden van de landschappelijke karakteristiek
- bij te laten dragen aan het versterken van (de beleving van) openheid en
- helder te positioneren ten opzichte van de ruimtelijke dragers.

Onderstaande ambities en de bijbehorende ontwikkelprincipes zijn vertrekpunt bij het streven naar ruimtelijke kwaliteit:

1. De landschappelijke verscheidenheid blijft herkenbaar.
 - a. behoud van landschappelijke karakteristiek van de deelgebieden
 - b. het toepassen van het gebiedsconcept 'Oer-IJ' om ruimtelijke ontwikkelingen te inspireren (kans)
 - c. het accentueren van de loop van voormalige kreekruggen in het veenpolderlandschap (kans)
2. Openheid en contrast bepalen de herkenbaarheid van het Zaanse landschap.
 - a. het voorkomen van verrommeling van open gebieden
 - b. een sterke visuele relatie tussen de open ruimten met name in noord-zuidrichting
 - c. een herkenbare en contrastrijke overgang tussen het stedelijk gebied en het open landschap
3. Oer-IJ en de Stelling van Amsterdam vallen voor een deel samen.
 - a. het koesteren van historische dijken, dammen en waterlopen van het Oer-IJ en de dijken, forten en andere kunstwerken van de Stelling van Amsterdam
 - b. herstel van historische waterlopen Kil en CrommenIJ (kans)
 - c. een groene ooststrand voor Beverwijk/Heemskerk (kans)

Toetsing

De voorgenomen ontwikkeling betreft een ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied, om deze reden dient getoetst te worden aan artikel 6.59 uit de Omgevingsverordening van de provincie. In dit artikel wordt verwezen naar de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie waarin de provinciale kernwaarden beschreven zijn. Kenmerkend voor het landschap waarin de ontwikkeling gelegen is, is de nog zichtbare verkaveling van oude voorlanden, de openheid en de ruimtelijke dragers van het gebied.

De voorgenomen ontwikkeling betreft uitsluitend een functiewijziging en reikt niet verder dan het huidige fort. De bestaande bebouwing blijft dus gehandhaafd en wordt niet uitgebreid. Hierdoor worden zowel de openheid als de diverse karakteristieken van het landschap niet aangetast. Daarnaast blijft het fort, als onderdeel van de Stelling van Amsterdam, gekoesterd.

Met deze ontwikkeling blijven de karakteristieken en ambities zoals genoemd in artikel 6.59 behouden. Met beoogde ontwikkeling blijven de aanwezige kwaliteiten in het projectgebied behouden.

Conclusie

Het provinciaal beleid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.3.3 Gebiedsprogramma Stelling van Amsterdam 2009-2013

Het gebiedsprogramma 2009-2013 is een vervolg op het door de Provinciale Staten vastgestelde Gebiedsprogramma voor 2005-2008. De belangrijkste speerpunten uit dit programma zijn:

- Vergroten van de publieke toegankelijkheid, de recreatie en het toerisme;
- Behoud van het militair-historische complex;
- Versterken van de ruimtelijke samenhang en landschappelijke herkenbaarheid;
- Vergroten van de economische benutting.

In de rapportage 2009-2013 wordt vooruitgeblikt naar de toekomst en tevens bekeken hoe ver het staat met de uitvoering van het programma. Voor het Fort Zuidwijkermeer werd aanvankelijk nog uitgegaan van voortzetting van de functie natuurbehoud op en rondom het fort, alsmede voortzetting van de opslagfunctie. In lijn met de ontwikkeling van andere forten, zoals het Fort bij Krommeniedijk en het Fort aan de St. Aagtendijk, krijgt Fort Zuidwijkermeer nu ook een economische en maatschappelijke functie. Het fort gaat een bijdrage leveren aan de realisatie van economisch georiënteerde initiatieven waarbij tevens maatschappelijke en recreatieve activiteiten mogelijk worden gemaakt.

Provincie Noord-Holland staat positief tegenover de beoogde ontwikkeling en is bereid middels een subsidie bij te dragen aan de ontwikkeling en daarmee instandhouding van het fort.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Ruimtelijke Structuurvisie Zaanstad 2020

De structuurvisie geeft een visie op het ruimtelijke beleid voor de komende tien jaar. De inhoud van een structuurvisie geeft onder andere de richting aan van bestemmingsplannen die in de toekomst zullen worden vastgesteld. De komende 10 jaar werkt Zaanstad haar ruimtelijke ambities uit aan de hand van vier ruimtelijke ontwikkelopgaven:

- verbinden (verbeteren van de lokale en regionale bereikbaarheid);
- intensiveren en transformeren (verstedelijking doormiddel van slim, veranderend en meervoudig ruimtegebruik);
- herstructureren en revitaliseren (verbeteren van de kwaliteit van een aantal woonbuurten en bedrijventerreinen);
- beheren en versterken (op peil houden en verbeteren van het bestaande stedelijke en resterende landelijke gebied).

Binnen het thema beheren en versterken, is het beleid van de gemeente mede gericht op het behouden en versterken van de UNESCO-erfgoederen. Zaanstad ligt binnen de groene gordel van de Stelling van Amsterdam. Dit UNESCO-erfgoed verdient respect en waardering en vooral conservering. Een deel van de oorspronkelijke fortten wordt toegankelijk gemaakt voor het publiek. Zaanstad zorgt voor behoud en versterking van het aangrenzende cultuurlandschap (waaronder de dijken en lintdorpen) en stimuleert meer toeristisch-recreatieve voorzieningen. Dit vormt de basis voor nieuwe bestemmingsplannen en ontwerpeisen.

Toetsing en conclusie

Voorliggend plan betreft het planologisch mogelijk maken van het affineren van kazen, een opslag voor wijn, distributie en kantoor en een representatie deel in het Fort Zuidwijkermeer, onderdeel van UNESCO-erfgoed Stelling van Amsterdam. De voorgenomen ontwikkeling betreft uitsluitend een functiewijziging en reikt niet verder dan het huidige fort. De bestaande bebouwing blijft dus gehandhaafd en wordt niet uitgebreid. Hierdoor blijft de cultuurhistorische waarde van het UNESCO-erfgoed behouden. Daarnaast is het verwelkomen van publiek in het representatiedeel van het fort in lijn met de gemeentelijke structuurvisie om meer toeristisch-recreatieve voorzieningen te stimuleren. Tenslotte wordt met deze ontwikkeling leegstand van het fort voorkomen, zo wordt eventuele verloedering vermeden en wordt het UNESCO-erfgoed behouden. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling in overeenstemming is met het gemeentelijke beleid.

3.4.2 Omgevingsvisie Zaanstad (in voorbereiding)

Op dit moment wordt er gewerkt aan een nieuwe omgevingsvisie. Het concept ontwerp is inzichtelijk. In dit concept ontwerp stelt gemeente Zaanstad te willen werken aan een welvarende, veilige en duurzame gemeente. Een plek waar iedereen prettig en gezond woont, werkt, recreëert en gelijke kansen heeft. Hiervoor formuleert de gemeente in haar omgevingsvisie handvatten om de belangrijke zaken aan te pakken. Deze handvatten dragen ook bij aan de Zes Zaanse Opgaven, dit zijn de volgende opgaven:

1. Verstedelijking
2. Kansengelijkheid
3. Duurzaamheid
4. Gezondheid
5. Economie
6. Veiligheid

Ondanks de geringe uitweiding aan cultureel erfgoed in het concept ontwerp omgevingsvisie, benadrukt de gemeente Zaanstad de waarde van de cultuurhistorische kwaliteiten in het buitengebied. Door de verheffing van de Stelling van Amsterdam tot werelderfgoed, spelen de forten nu een cruciale rol in het landschap en krijgen ze steeds aantrekkelijkere functies. Daarnaast zet de gemeente in op lokale recreatie in de unieke Zaanse cultuur- en natuurlandschappen in het buitengebied.

Toetsing en conclusie

Het conceptontwerp van de omgevingsvisie voor Zaanstad bevat geen wijzigingen die van invloed zijn op de beoogde ontwikkeling in vergelijking met het huidige beleid. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling ook in overeenstemming is met het (toekomstige) gemeentelijke beleid.

Hoofdstuk 4 Milieuonderzoek

4.1 Verkeer en parkeren

Uitgangspunten

Op het gebied van verkeer en vervoer is er geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat de beoogde ontwikkeling op het gebied van verkeersgeneratie voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit volgt uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Voor het aspect parkeren geldt als toetsingskader het 'Parapluplan Parkeren Zaanstad' (vastgesteld op 7 juli 2018).

Onderzoek

Om aan te tonen dat de beoogde ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening en in lijn is met het 'Parapluplan Parkeren Zaanstad' is een mobiliteitstoets uitgevoerd. In de mobiliteitstoets wordt ingegaan op de verkeersgeneratie, verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en hoe wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid. De mobiliteitstoets is opgenomen in Bijlage 3.

Verkeersafwikkeling, verkeersgeneratie en verkeersveiligheid

De toekomstige activiteiten in het Fort Zuidwijkermeer trekken verkeer aan en brengen een parkeervraag met zich mee. Omdat het terrein van fort Zuidwijkermeer niet direct is gelegen aan een openbare autoweg maar enkel aan een fiets-/wandelpad, dient de parallelweg van de Kanaalweg als ontsluiting voor het gemotoriseerde verkeer. Op basis van de te verwachten hoeveelheid bezoekers en werknemers bedraagt de berekende verkeersgeneratie voor de drukste maatgevende momenten (dagen) 126 mvt/etmaal. Gezien functie, inrichting en gebruik, kan deze weg de verwachte verkeersgeneratie van 126 mvt/etmaal naar behoren afwikkelen. Daarnaast is vanwege de geringe verkeersintensiteit op deze weg sprake van een verkeersveilige afwikkeling tussen het gemotoriseerde verkeer en het fietsverkeer.

Parkeerbehoefte

In de mobiliteitstoets is de totale parkeercapaciteit in de huidige situatie berekend. In totaal zijn er 56 parkeerplaatsen aanwezig. Worstcase is de parkeerbehoefte van de ontwikkeling op piekmomenten berekend. Rekening houdend met de uitgangspunten in de mobiliteitstoets is de parkeerbehoefte maximaal 52 parkeerplaatsen. Geconcludeerd kan worden dat met de aanwezige parkeerplaatsen voorzien kan worden in de parkeerbehoefte van de aanwezige functies.

Kanttekening bij de berekening van de parkeerbehoefte is dat in de mobiliteitstoets een verouderd uitgangspunt gehanteerd is. Een van de uitgangspunten is dat voor het laden en lossen parkeergelegenheid gereserveerd is. In de huidige plannen is daar echter geen sprake meer van. Het laden en lossen gebeurt nu bij het fort waardoor de reservering (van 2 parkeerplaatsen) in de mobiliteitstoets overbodig is. Deze wijziging geeft geen aanleiding de mobiliteitstoets aan te passen. Dit bevestigt alleen de conclusie dat de huidige parkeergelegenheid voorziet in voldoende parkeerbehoefte om de beoogde activiteiten mogelijk te maken.

Naast bovenstaande conclusie uit de mobiliteitstoets is de parkeerbehoefte ook beoordeeld door de gemeente. Uit de beoordeling van de gemeente komt het volgende:

Het voorgelegde ontwerp is getoetst aan de Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016 zoals deze door de gemeenteraad is vastgesteld. Het fort is gelegen in parkeerzone niet stedelijk C. Voor bijeenkomstfunctie staat er geen parkeernorm in de Uitvoeringsnota Parkeren. Hiervoor is de CROW norm gebruikt van 6 parkeerplaatsen per 100 m².

Nieuwe functies

Functie	BVO	Parkeernorm per 100 m² BVO	Parkeerbehoefte per functie
Industrie	491	0,8	3,9
Bijeenkomst	476	6	28,56
Kantoor	126	2,3	2,9

Totale parkeereis: 3,9 + 28,56 + 2,9 = 36 parkeerplaatsen

Voor het parkeren van fietsen zijn 10 stallingsplaatsen gerealiseerd op eigen terrein bij de ingang van het fort.

Conclusie

De aspecten verkeer en parkeren staan de ontwikkeling niet in de weg. Hierbij is het wel van belang dat de parkeercapaciteit van het parkeerterrein eventueel opnieuw tegen het licht moet worden gehouden indien er nieuwe - meer specifieke - inzichten zijn over het toekomstige gebruik van Fort Zuidwijkermeer in relatie tot bezoekersaantallen.

4.2 Luchtkwaliteit

Normstelling en beleid

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 - Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/ m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m ³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bedraagt 126 mvt/etmaal waarvan 26 mvt/etmaal vrachtverkeer is (weekdaggemiddelde, zie bijlage Bijlage 3). In de NIBM-tool (versie 23-04-2022) is worst-case 2023 als jaar van planrealisatie aangehouden. Voor vrachtverkeer is 20,6% aangehouden. Uit de berekening blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,35 µg/m³ en van fijnstof van 0,04 µg/m³ (tabel 4.2). Beide toenames zijn onder 1,2 µg/m³. De beoogde ontwikkeling draagt dan ook 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen en is vrijgesteld aan het toetsen aan de grenswaarden. Voldaan wordt aan de luchtkwaliteitswetgeving.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

Jaar van planrealisatie		2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		126
Aandeel vrachtverkeer		20,6%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,35
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,04
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Tabel 4.2 - Uitsnede NIBM-tool

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) 2022 die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Kanaalweg, ten zuiden van het projectgebied. Uit de CIMLK-tool blijkt dat in 2021 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen.

De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2021; 16,1 µg/m³ voor NO₂, 14,9 µg/m³ voor PM₁₀ en 7,9 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedroeg 6 dagen.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het projectgebied.

4.3 Externe veiligheid

Normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde wordt overschreden.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10⁻⁶ per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het Bevt vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het Bevt en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR geen onderscheid in bestaande en nieuwe situaties.

Voor beide situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-6} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes waarbinnen beperkingen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen gelden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Voor het groepsrisico geldt op grond van het Bevt slechts een oriënterende waarde en alleen in bepaalde gevallen is het doen van een verantwoording van een toename van het GR verplicht.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Onderzoek

Overeenkomstig de professionele risicokaart (<https://nederlandprof.risicokaart.nl>) waarin relevante risicobronnen getoond worden, is aan de Kanaalweg 16 risicovolle inrichting C. van der Stelt gelegen. De plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar bereikt Fort Zuidwijkermeer niet (figuur 4.1). De inrichting heeft geen invloedsgebied van het groepsrisico. Verder zijn in de omgeving geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een extern veiligheidsrisico vormen ter plaatse van het fort.



Figuur 4.1 - Ligging projectgebied ten opzichte van risicovolle inrichting

Circa 800 m ten westen van het projectgebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de A9. Deze weg heeft geen PR-plafond. Het maatgevende invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Het projectgebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied. Naast de A9 worden circa 400 m ten zuiden van het fort gevaarlijke stoffen vervoerd over de N202. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Het fort ligt buiten het invloedsgebied. Ook worden op circa 50 m afstand gevaarlijke stoffen vervoerd over de N246. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Gelet op het beperkt aantal transporten van GF3 (261 wagens) en de lage personendichtheid in de omgeving zal de beoogde ontwikkeling er niet toe leiden dat het groepsrisico hoger zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Circa 230 m ten zuiden van het projectgebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd over het Noordzeekanaal. Overeenkomstig de professionele risicokaart is de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar niet buiten de oevers gelegen. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 730 m. Het fort is gelegen binnen het invloedsgebied. Omdat het fort op meer dan 200 m afstand is gelegen hoeven er in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het projectgebied. Wel is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.

Ten westen van het fort zijn vanaf circa 250 m afstand drie hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie gelegen (A-551, A-553 en A-803). De leidingen hebben geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Het projectgebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico van deze leidingen. Daarom is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd (Bijlage 1). Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer niet leidt tot een hoger groepsrisico. Wel neemt het groepsrisico toe indien de uitbreiding van recreatiegebied Spaarnwoude wordt meegenomen. Ook in dit scenario is echter het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde. Gezien het feit dat de beoogde ontwikkeling niet zorgt voor een toename van het groepsrisico en het groepsrisico van de leidingen in alle scenario's lager is dan de oriëntatiewaarde, wordt volstaan met een beknopte verantwoording.

Beknopte verantwoording groepsrisico

Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de N246, het Noordzeekanaal en drie hogedruk aardgasleidingen is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Vanwege de volgende redenen wordt volstaan met een beknopte verantwoording van het groepsrisico:

- Het projectgebied is op meer dan 200 m afstand gelegen van het Noordzeekanaal waardoor in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het projectgebied;
- Vanwege het beperkt aantal transporten (GF3) en lage personendichtheid langs de N246 zal de beoogde ontwikkeling er niet toe leiden dat het groepsrisico hoger zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
- Uit de QRA van de hogedruk aardgasleidingen blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een toename van het groepsrisico en in alle gevallen lager is dan de oriëntatiewaarde.

In het kader van het wettelijk vooroverleg is voor de verantwoording aanvullend advies gevraagd aan de veiligheidsregio. Dit advies is opgenomen in Bijlage 2.

Op basis van de aangeleverde informatie en het advies van de Veiligheidsregio wordt in het advies geconcludeerd dat:

- De PR 10-6-risicocontour van de hogedruk aardgasleidingen ligt niet buiten de leiding. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling;
- Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer, zonder uitbreiding recreatiegebied Spaarnwoude, niet leidt tot een hoger groepsrisico;
- Wel neemt het groepsrisico toe indien de uitbreiding van recreatiegebied Spaarnwoude wordt meegenomen (T2). Ook in dit scenario is echter het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde;
- De aanwezige infrastructuur vormt volgens de Regionale Brandweer geen onoverkomelijke belemmering voor de zelfredzaamheid van personen en bereikbaarheid van hulpdiensten.

Wanneer de volgende maatregelen worden getroffen en zijn geborgd, zijn de risico's verantwoord:

- In overleg met de veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland (team Risicobeheersing), moet de primaire bluswatervoorziening worden bepaald;
- Voor gifwolksценario (Noordzeekanaal) moet het gebouw worden voorzien van centraal afschakelbare mechanische ventilatie;
- Ten behoeve van het begeleiden van verminderd zelfredzame personen door ouders, verzorgers en aanwezig personeel dienen er maatregelen voor gerichte risicocommunicatie worden opgenomen.

Conclusie

Het projectgebied ligt binnen het invloedsgebied van de N246, het Noordzeekanaal en drie hogedruk aardgasleidingen. Het fort ligt op ruime afstand van het Noordzeekanaal waardoor de hoogte van het groepsrisico niet relevant wordt beïnvloed. Gelet op het beperkt aantal transporten van GF3 over de N246 en de lage personendichtheid in de omgeving zal de beoogde ontwikkeling er niet toe leiden dat het groepsrisico hoger zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Voor de hogedruk aardgasleidingen is een QRA uitgevoerd waaruit blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer niet leidt tot een hoger groepsrisico en in alle scenario's lager is dan de oriëntatiewaarde. Uit de beknopte verantwoording blijkt daarnaast dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het projectgebied als voldoende worden beschouwd. Verder zijn in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle bronnen aanwezig. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.4 Bedrijven en milieuhinder

Normstelling en beleid

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

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

Voor de afstemming tussen milieugevoelige en milieuhinderlijke functies, wordt in dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting.

Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk/rustig buitengebied'. Voor het omgevingstype 'gemengd gebied' gelden kleinere afstanden. De richtafstanden gelden voor de aangegeven bedrijfsactiviteiten in het algemeen. Op basis van onderzoek naar de specifieke milieusituatie van een bedrijf kunnen kleinere aan te houden afstanden gerechtvaardigd zijn. Hiermee kan dan onderbouwd worden afgeweken van de richtafstanden indien de specifieke bedrijfsvoering van het betreffende bedrijf daar aanleiding toe geeft.

Onderzoek

De beoogde ontwikkeling betreft de transformatie van Fort Zuidwijkermeer. Het fort zal bestaan uit een privaat en publiek deel. Het private deel zal worden gebruikt voor onder andere het opslaan en affineren van kazen en opslag van wijn. Tevens worden ter plaatse proeverijen en kookworkshops georganiseerd. Het publieke deel zal openbaar zijn voor bezoekers. Een dergelijke ontwikkeling wordt niet specifiek in de VNG-publicatie genoemd. De zwaarste bedrijfsactiviteit die in het fort zal gaan plaatsvinden betreft het affineren van kazen. Deze activiteit valt onder de categorie '- melkproducten fabrieken v.c. < 55.000 t/j'. Hiervoor geldt een richtafstand van 100 m ten opzichte van een rustig buitengebied. De afstand tot de dichtstbijzijnde woonbestemming bedraagt 150 m. Aan de richtafstand wordt ruimschoots voldaan.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling veroorzaakt geen milieuhinder ter plaatse van de omliggende woningen en wordt door deze woningen niet in de eigen bedrijfsvoering beperkt.

4.5 Bodemkwaliteit

Normstelling en beleid

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het projectgebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren).

Onderzoek en conclusie

In het kader van de beoogde ontwikkeling is in 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 4. Hierin wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de ontwikkeling. Nader onderzoek was dan ook niet noodzakelijk. Ook wordt geen asbestverontreiniging op de locatie verwacht. Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Aangezien deze bevindingen gebaseerd zijn op een onderzoek uitgevoerd in 2017, was een actualisatie van het bodemonderzoek op de planlocatie nodig. Deze actualisatie is te vinden in Bijlage 5. In dit actualisatie onderzoek wordt geconcludeerd dat in de periode na het onderzoek in 2017 geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten zijn uitgevoerd die een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. De resultaten uit het verkennend bodemonderzoek uit 2017 zijn daarom nog bruikbaar en betrouwbaar. Het aspect bodemkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.6 Kabels en leidingen

Normstelling en beleid

Planologisch relevante leidingen en hoogspanningsverbindingen dienen te worden gewaarborgd. Tevens dient rond dergelijke leidingen rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden.

Onderzoek en conclusie

Ten westen van het fort zijn vanaf circa 250 m afstand drie hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie gelegen (A-551, A-553 en A-803). Deze leidingen zijn verder beschreven in de paragraaf externe veiligheid (4.3). Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn verder geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Schiphol

Normstelling en beleid

Het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB) is een besluit op basis van de Luchtvaartwet. Het LIB regelt welk gebied bestemd is voor gebruik als luchthaven en voor welk gebied daaromheen beperkingen gelden ten behoeve van de veiligheid en geluidsbelasting. Het LIB geeft regels voor gebruik en bestemming van de grond in deze gebieden. Op basis van het LIB kan de rijksoverheid beperkingen opleggen aan bouwinitiatieven in zones rondom de luchthaven Schiphol. Primaire doelen zijn:

- voorkomen dat het gebruik van de grond en de bebouwing op en rond Schiphol een gevaar zou kunnen vormen voor de veiligheid van het luchtverkeer;
- beperken van het aantal nieuwe en bestaande door vliegtuiggeluid gehinderde bewoners en gebruikers.

De minister van Infrastructuur en Milieu kan een verklaring van geen bezwaar geven, zodat nieuwe bebouwing of functiewijziging toch mogelijk is.

Onderzoek en conclusie

Fort Zuidwijkermeer is niet gelegen binnen de contouren uit het LIB voor beperkingen bebouwing, beperking vogels en toetshoogtes radar. Het fort is echter wel gelegen binnen de contour uit het LIB voor beperking windturbines en lasers. De ontwikkeling omvat zowel geen windturbine als laser. Deze contour vormt dan ook geen belemmering. Het fort is ook gelegen binnen de contour uit het LIB voor toetshoogtes. Dit betekent dat het fort niet hoger mag zijn dan 146 m NAP. Het fort zit daar ruim onder.

4.8 Water

Normstelling en beleid

Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en die is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van dit bestemmingsplan wordt overleg gevoerd met de waterbeheerder over deze waterparagraaf. De opmerkingen van de waterbeheerder worden vervolgens verwerkt in deze waterparagraaf.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Water Programma (NWP)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Watervisie 2021
- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Waterschapsbeleid

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft samen met haar partners haar waterbeleid op lange termijn (Deltavisie). De Deltavisie is vertaald in een Waterplan (WBP6) voor de middellange termijn. Hierin presenteert het hoogheemraadschap haar koers voor de periode 2022-2027 en de opgaven waar het hoogheemraadschap zelf en met anderen aan werken. Het hoogheemraadschap bouwt voort op de regionale Deltavisie (2012), het Waterprogramma 2016-2021 (WBP5) en het Collegeprogramma 2019-2023.

Keur HHNK

In september 2016 heeft het algemeen bestuur van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een nieuwe Keur 2016 vastgesteld die op 1 oktober 2016 in werking is getreden.

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied is gelegen aan de westgrens van gemeente Zaanstad langs de provinciale weg N246 tussen Assendelft en Beverwijk (zie figuur 1.1) en is deels verhard.

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse uit klei met zware tussenlaag of ondergrond. Er is sprake van grondwater trap IV. Dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 0,4 m beneden het maaiveld is gelegen en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand varieert tussen 0,8 m en 1,2 m beneden het maaiveld.

Waterkwantiteit

Het fort wordt omgeven door tertiair oppervlaktewater (figuur 4.2). In de nabije omgeving van het fort zijn daarnaast secundaire waterlopen gelegen. Beide type watergangen hebben geen beschermingszone.



Figuur 4.2 - Ligging projectgebied in beschermingszone regionale waterkering
(Bron: Legger Hollands Noorderkwartier)

Veiligheid en waterkeringen

Het projectgebied is gelegen binnen de beschermingszone van een regionale waterkering (figuur 4.3). Binnen deze zone gelden beperkingen voor bouwen en aanleggen om te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast.



Figuur 4.3 - Wateren Fort Zuidwijkermeer en omgeving
(Bron: Legger Hollands Noorderkwartier)

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is niet aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel

Toekomstige situatie

Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de restauratie van Fort Zuidwijkermeer. Het fort zal worden gebruikt voor diverse doeleinden waaronder het affineren van kazen, opslag van wijn, proeverijen en rondleidingen.

Waterkwantiteit

Bij een toename in verharding van meer dan 800 m² bestaat er een verantwoordelijkheid voor het bergen van regenwater (tabel 4.3). Voor bebouwing of bestrating van 800 m² of meer onverharde grond is een watervergunning nodig.

Tabel 4.3 - Compensatieverplichting verharding

Oppervlakte aanleg extra verhard oppervlak	Minimaal benodigd oppervlak extra open water, uitgedrukt als percentage van het aan te leggen extra verhard oppervlak
< 800 m ²	Geen, behoudens Artikel 4.2 lid c. en d. Keur 2009
≥ 800 m ² < 2.000 m ²	10%
≥ 2.000 m ²	Maatwerkberekening

Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling neemt verharding toe met maximaal 350 m² vanwege de aan te leggen parkeervoorzieningen. Watercompenserende maatregelen zijn daarom niet noodzakelijk.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitlogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Veiligheid en waterkeringen

De beoogde ontwikkeling ligt deels binnen de beschermingszone van de regionale waterkering. Omdat binnen deze beschermingszone geen werkzaamheden plaatsvinden is de beoogde ontwikkeling niet van invloed op de waterveiligheid.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

In het plan wordt een IBA-systeem (lossend op het oppervlaktewater) of gesloten systeem (septic-tank) aangelegd.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het hoogheemraadschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het hoogheemraadschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Omdat binnen de beschermingszone geen werkzaamheden plaatsvinden is geen vergunning op basis van de Keur noodzakelijk.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

4.9 Ecologie

Uitgangspunten

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Met het rekenmodel Aerius (versie 2023.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen. De berekening gaat uitsluitend in op de gebruiksfase. Een berekening van de aanlegfase is niet nodig omdat alle werkzaamheden reeds uitgevoerd zijn. In de memo in Bijlage 6 wordt achtereenvolgens ingegaan op de voor de gebruiksfase gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage in Bijlage 7.

Uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied uitgesloten. De beoogde ontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming

Om de functieverandering mogelijk te maken hebben in het verleden een aantal werkzaamheden plaatsgevonden. Bij de (her)inrichting en beheer dient de initiatiefnemer rekening te houden met mogelijke effecten op beschermde soorten. Daarom is in 2016 onderzoek gedaan naar het mogelijk voorkomen van beschermde soorten binnen het projectgebied. In deze quickscan werd geconcludeerd dat aanvullend onderzoek naar een aantal beschermde soorten noodzakelijk was. Dit aanvullend onderzoek is in 2017 uitgevoerd.

Op basis van deze uitgevoerde onderzoeken is een tijdelijke vergunning verleend voor het gebruik van het fort als kaasopslag en het uitvoeren van werkzaamheden aan het fort. Om alle gebruiksactiviteiten permanent mogelijk te maken wordt deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Echter zijn de onderzoeken die in 2016 en 2017 hebben plaatsgevonden inmiddels verjaard. en daarom zijn in 2023 de uitgevoerde onderzoeken op verzoek van de gemeente geactualiseerd. Hieronder wordt in chronologische volgorde per jaar de belangrijkste conclusies van de uitgevoerde onderzoeken weergegeven. De rapportages zijn opgenomen in Bijlage 8, Bijlage 9 en Bijlage 10.

2016

In 2016 is een eerste quickscan uitgevoerd om het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in kaart te brengen. Uit de quickscan blijkt dat een bunzing op het terrein aanwezig is. Daarnaast kunnen steenuilen broeden in een aantal wilgen binnen het projectgebied en kan het fort verblijfplaats mogelijk verblijfplaatsen bieden aan vleermuizen. Bij werkzaamheden waardoor deze mogelijke verblijf-/broedplaatsen in gevaar worden gebracht is aanvullend onderzoek naar het voorkomen daarvan nodig.

2017

In 2017 is het aanvullend onderzoek uitgevoerd. Omdat de werkzaamheden alleen toezien op het restaureren van het fort zullen de werkzaamheden geen effect hebben op de steenuil. De knotwilgen blijven behouden, waardoor de verblijfplaats (indien aanwezig) ook behouden blijft. Er is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de effecten op vleermuizen en de bunzing.

Uit het onderzoek blijkt dat er een verblijfplaats van een gewone dwergvleermuis aangetroffen is in het fort en dat de liniedijk een belangrijke migratieroute is voor vleermuizen. In het gebied foerageren de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de rosse vleermuis. Met de werkzaamheden aan het fort blijft de verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis behouden en is geen sprake van verstoring door licht. Effecten op vleermuizen zijn daarom uit te sluiten.

Daarnaast leeft op het terrein een bunzing die ook gebruik maakt van het fort. Door de restauratie van het fort wordt het gebouw ontoegankelijk voor de bunzing waardoor de vaste rust en verblijfplaats van deze soort verdwijnt. Voor het verdwijnen van de vaste rust en verblijfplaats is een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd. Deze ontheffing is door de provincie afgegeven in de vorm van een verklaring van geen bedenkingen op 5 februari 2019.

2023

In 2023 is een actualisatie uitgevoerd van de eerder gedane onderzoeken voor het verlenen van een permanente vergunning voor de gebruiksactiviteiten die plaats zullen vinden in het fort. Het actualisatie onderzoek levert geen andere resultaten op dan het voorgaande onderzoek. In deze actualisatie wordt eveneens geconcludeerd dat de ontwikkeling van het fort niet leidt tot overtreding van verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming. De resultaten van de quickscan uit 2016 zijn daarom nog bruikbaar en betrouwbaar.

Conclusie

De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan niet in de weg.

4.10 Cultuurhistorie en archeologie

4.10.1 Cultuurhistorie

In en rondom het projectgebied spelen veel cultuurhistorische waarden. Het Fort Zuidwijkermeer maakt beleidsmatig deel uit van twee nationale landschappen: Laag Holland en de Stelling van Amsterdam. De Stelling van Amsterdam is aangewezen als UNESCO-werelderfgoed. Het fort zelf is aangewezen als provinciaal monument.

Nationale landschappen

Het Nationaal Landschap Laag Holland bestaat uit droogmakerijen en veenweiden. Deze veenweidelandschappen hebben een hoge belevingswaarde vanwege hun openheid, ontstaansgeschiedenis en natuurwaarden. Kernkwaliteiten zijn onder andere het behoud en de ontwikkeling van de openheid van het landschap en het behoud van de middeleeuwse strokenverkavelingen en de historische watergangen in het veenweidegebied.

Het Nationaal Landschap Stelling van Amsterdam is een uit de periode van 1880-1920 daterende verdedigingsgordel rondom de stad Amsterdam, bestaande uit ondermeer forten, dijken, inlaatsluizen en inundatievelden. De stelling van Amsterdam is sinds 1996 aangewezen tot UNESCO-werelderfgoed vanwege de unieke wijze waarop, met gebruikmaking van de karakteristieken van het omliggende landschap en door middel van inundatie (het onder water zetten), de verdediging werd vormgegeven. Kenmerken van het Nationaal Landschap zijn de samenhang van het systeem, een groene en relatief stille ring rond Amsterdam en de relatief grote openheid.

De ontwikkeling van het Fort Zuidwijkermeer is niet in strijd met de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen Laag Holland en Stelling van Amsterdam, maar heeft juist bescherming en versterking van deze waarden ten doel. Met name wordt bijgedragen aan de versterking en beleving van de waarden van de Stelling van Amsterdam, enerzijds door de restauratie van het fort, anderzijds door de vestiging van een bezoekerscentrum.

Het fort is een provinciaal monument. In het kader van de ontwikkeling zal het fort worden gerestaureerd. Door het toevoegen van een nieuwe functie, is het behoud van het fort en het onderhoud in de toekomst verzekerd. Derhalve heeft de ontwikkeling positieve gevolgen voor dit monument.

Conclusie

De ontwikkeling van het fort leidt tot versterking van de cultuurhistorische waarden.

4.10.2 Archeologie

Normstelling en beleid

Op 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in werking getreden. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is de Nederlandse uitwerking van het Verdrag van Malta (1992). De wet is een raamwet die regelt hoe Rijk, provincie en gemeente bij hun ruimtelijke plannen rekening moeten houden met het erfgoed in de bodem.

De wet beoogt het culturele erfgoed (en vooral het archeologische erfgoed) te beschermen. Onder archeologisch erfgoed wordt verstaan: alle fysieke overblijfselen, zowel in als boven de grond, die bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in menselijke samenlevingen uit het verleden.

De uitgangspunten van deze wet zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren en alleen opgraven als behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is;
- vroeg in de ruimtelijke ordening al rekening houden met archeologie;
- bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen (principe verstoorder betaalt).

In de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is aangegeven dat gemeentes verantwoordelijk zijn voor hun eigen bodemarchief. Dit betekent dat de gemeente bevoegd gezag is. De provincie beperkt zich tot zaken die van provinciaal belang zijn.

In 2009 heeft de gemeente Zaanstad de Archeologienota Zaanstad vastgesteld. De nota bevat richtlijnen voor het behoud van archeologisch waardevolle elementen. Ook is een overzicht gegeven van de archeologische monumenten die voorkomen in de gemeente.

Conclusie

Fort Zuidwijkermeer is geen archeologisch monument. Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling is geen concreet beleid uit de Archeologische beleidsnota van toepassing.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Ingevolge het Bro heeft de gemeente de onderzoeksverplichting om de financieel-economische uitvoerbaarheid van het plan te toetsen (artikel 3.1.6 lid 1 sub f Bro). Ten behoeve van de beoogde transformatie zal de initiatiefnemer met de gemeente afspraken maken omtrent de kosten voor de begeleiding voor het afwijken van het bestemmingsplan en de daarbij behorende procedures te verzekeren. De verantwoordelijkheid en het risico van de exploitatie ligt volledig bij de initiatiefnemer. Met de omgevingsvergunning wordt geen nieuw bouwplan, zoals bedoeld in artikel 6.1.2 van de Bro, mogelijk gemaakt. De gemeentelijke plicht om kosten te verhalen is op deze ontwikkeling dus niet van toepassing en de economische uitvoerbaarheid is voldoende gewaarborgd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt in de vorm van een uitgebreide omgevingsvergunning voor 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' (art. 2.1, lid 1 onder c Wabo) mogelijk gemaakt.

Participatie

De omwonenden zijn op voorhand bij het plan betrokken en geconsulteerd. In gesprek met de bewoners is het initiatief geconcretiseerd en aangepast. Veiligheid is daarbij een belangrijk aandachtspunt geweest. Het gaat hierbij om de toegangsweg vanaf de Kanaaldijk. Dit onderwerp is dan ook nadrukkelijk aan de orde gekomen in de gesprekken met de omwonenden. Naar aanleiding daarvan is een verlichtingsplan opgesteld en is de veiligheidssituatie nader bezien. Hier zijn de volgende maatregelen uitgekomen:

- Het oorspronkelijke fietspad vanaf de Kanaalweg tot het Fort is verbreed om bestemmingsverkeer mogelijk te maken.
- Er worden drie lichtpunten geplaatst ten behoeve van de veiligheid van de gebruikers van deze toegangsweg/fietspad, een bij de kruising van de Kanaalweg/toegangsweg en twee bij het Fort/parkeerplaats. Belangrijk is dat deze lantaarns schakelen op een bewegingsfactor en een amberkleurige lamp hebben. Bovendien voldoet deze verlichting aan de eisen in verband met de rondvliegende vleermuizen. De verlichting mag niet op gemeentelijke grond worden geplaatst. Ten slotte is afgesproken om de lantaarn bij de kruising van de Kanaalweg/toegangsweg zodanig te plaatsen dat vanuit de nabijgelegen woning niet rechtstreeks in de lamp wordt gekeken.
- Er worden reflectoren en bebording (maximaal 30 km/u) langs de weg geplaatst.

Verder is afgesproken dat de bezoekers actief worden geïnformeerd gedurende het proces.

Beroepsmogelijkheid

Na afgifte van de vergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan kan hierop binnen 6 weken beroep worden aangetekend bij het college van B&W van de gemeente.

BIJLAGEN

Bijlage 1 QRA

Gemeente Zaanstad

Fort Zuidwijkermeer

Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgasleidingen

identificatie

projectnummer:
44000419.20170423

projectleider:



auteur:



planstatus

datum:
6-7-2017

status:
concept

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Rekenmethodiek	4
1.3. Leeswijzer	4
2. Toetsingskader	5
2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico	5
2.2. Besluit externe veiligheid buisleidingen	6
3. Uitgangspunten	7
3.1. Relevante leidingen	7
3.2. Populatie	7
4. Resultaten	10
4.1. Plaatsgebonden risico	10
4.2. Groepsrisico	12
4.2.1. Huidige situatie	12
4.2.2. Toekomstige situatie (T1)	15
4.2.3. Toekomstige situatie (T2)	18
5. Conclusie	23
6. Referenties	24

Bijlagen:

1	Invoergegevens
---	----------------

1.1. Aanleiding

Landschap Noord-Holland is voornemens het Fort bij Assendelft, gelegen in het buitengebied van de gemeente Zaanstad te restaureren en te herbestemmen. Voorheen was het fort in gebruik als filmopslag van het filmmuseum Eye. Met het vetrek van Eye komt een deel van het fort beschikbaar.

Het fort wordt globaal in twee delen verdeeld: een publiek deel en een privaat deel. Het private deel is bedoeld voor de bedrijfsvoering van Bourgondisch Lifestyle en bestaat uit drie delen:

- Een koud deel waar kazens worden opgeslagen en geaffineerd. Hier staan ook de koelinstallaties die de temperatuur indien nodig naar beneden brengen;
- Een warm deel waar opslag voor wijn (onverwarmd), distributie en kantoor en sanitair;
- Een representatiedeel met de entree en de poterne voor proeverijen en kookworkshops.

Het publieke deel start vanaf de entree en concentreert zich langs de gangen. Vanuit het publiek deel kunnen delen van het gerestaureerde fort worden bezocht. Tevens kan het affinageproces van de kazens worden bezichtigd.

Circa 250 m ten noordwesten van het fort zijn drie hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie gelegen (A-551, A-553 en A-803), zie figuur 1.1. Het fort is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico van deze leidingen. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling is sprake van een toename van het aantal personen. Hierdoor is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) noodzakelijk. Met de berekeningen wordt inzicht gegeven in de risicosituatie ten gevolge van de aardgasleidingen ter plaatse van het fort in zowel de huidige als toekomstige situatie.



Figuur 1.1 Ligging Fort Zuidwijkermeer nabij hogedruk aardgasleidingen

1.2. Rekenmethodiek

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen [1, 2, 3, 4]. De analyse is uitgevoerd met het rekenpakket CAROLA. Dit is een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen.

1.3. Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten en de invoergegevens voor de risicoberekening.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van de risicoberekening voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

2. Toetsingskader

5

2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren op een kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar als richtwaarde. Van deze richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten kan afgeweken worden indien er sprake is van zwaar wegende argumenten.

Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de frequentie per jaar dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden. Een dergelijke grafiek is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 FN-Curve

De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde (rode lijn in de grafiek). Als oriëntatiewaarde geldt:

- 10^{-4} voor een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met meer dan 100 dodelijke slachtoffers;

- 10^{-8} voor een ongeval met meer dan 1.000 dodelijke slachtoffers;
- Enzovoort (een lijn door deze punten bepaald de norm).

Indien er sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet een verantwoording worden afgelegd. Er dient dan altijd te worden nagegaan of er maatregelen mogelijk zijn die ervoor zorgen dat alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of het groepsrisico niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Laatstgenoemde aspecten, en daarmee de verantwoordingsplicht maken geen onderdeel uit van deze rapportage. Deze verantwoording van het groepsrisico wordt opgenomen in de toelichting van het wijzigingsplan.

2.2. Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt gesteld dat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

3. Uitgangspunten

7

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven, zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 05-07-2017. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation IJmuiden, Schiphol. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

3.1. Relevante leidingen

In figuur 1.1 is de ligging van de relevante hogedruk aardgastransportleidingen weergegeven. De kenmerken van de leidingen zijn in tabel 3.1 te vinden.

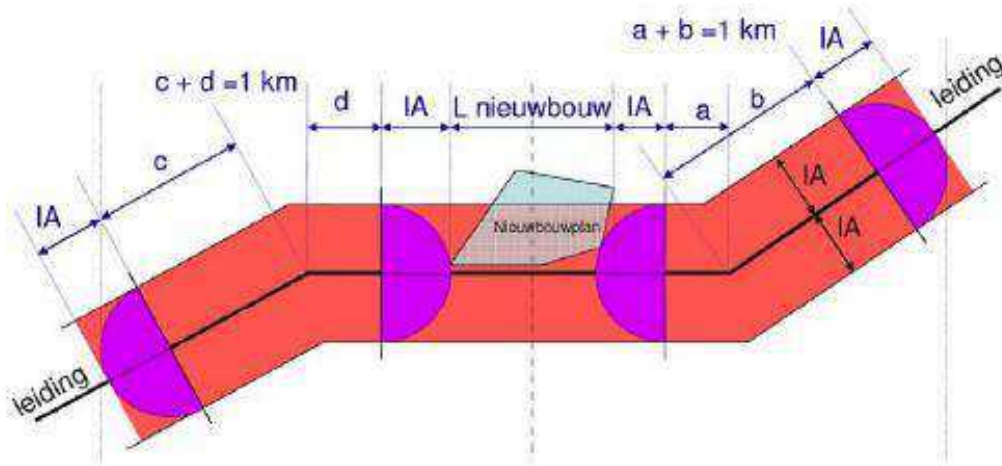
Tabel 3.1 Leidinggegevens

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4148_leiding-A-803-deel-1	1219.00	79.90	04-07-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4148_leiding-A-551-deel-1	1066.80	66.20	04-07-2017
N.V. Nederlandse Gasunie	4148_leiding-A-553-deel-1	914.40	66.20	04-07-2017

In de risicoberekeningen zijn geen effecten doorgerekend van risicoreducerende maatregelen. De leidinggegevens, zoals aangeleverd door de Nederlandse Gasunie, vormen de input voor de risicoberekening.

3.2. Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom de aardgastransportleidingen wordt geïnventariseerd. Hiervoor zijn twee afstanden van belang. Ten eerste dient binnen het plangebied de populatie binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico te worden geïnventariseerd. Ten tweede dient ook een deel van de populatie die zich binnen het invloedsgebied, maar buiten het plangebied bevindt, mee te worden genomen in de risicoberekening. Het gaat hier om de populatie die zich binnen een afstand van één kilometer plus twee maal de afstand van het invloedsgebied (in dit geval maximaal 2.160 m) bevindt. Het gebied waarbinnen de populatie moet worden geïnventariseerd is schematisch weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Gebied waarbinnen populatie moet worden geïnventariseerd

Populatie binnen plangebied

De opdrachtgever heeft voor Fort Zuidwijkermeer (worst-case) populatiegegevens aangeleverd welke verwerkt zijn in het model (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2 Populatiegegevens Fort Zuidwijkermeer huidige en toekomstige situatie

Fort Zuidwijkermeer	Aantal personen aanwezig dagperiode (8.00-18.30)	Aantal personen aanwezig nachtperiode (18.30-8.00)	% personen buiten	
			Dag	Nacht
Huidige situatie	40	0	100%	100%
Toekomstige situatie	135	130	100%	100%

Populatie buiten plangebied

Voor de inventarisatie van de populatie binnen het invloedsgebied, maar buiten het plangebied is gebruik gemaakt van de BAG-Populatieservice. De gehanteerde kengetallen in de Populatieservice zijn gebaseerd op de Handreiking verantwoording groepsrisico. De gehanteerde kengetallen in de BAG-Populatieservice zijn deels gebaseerd op de Handreiking verantwoording groepsrisico en deels afkomstig uit een uitgevoerd onderzoek door Bridgis naar kentallen voor overige gebruiksfuncties (zie tabel 3.3).

Tabel 3.3 Relevante kengetallen Populatieservice

Functie	Personendichtheid	Aanwezigheid	
		Dag	Nacht
Bijeenkomstfunctie	1 persoon per 22 m ²	50%	50%
Gezondheidszorg	1 persoon per 30 m ²	100%	50%
Industrie	1 persoon per 110 m ²	100%	0%
Kantoor	1 persoon per 30 m ²	100%	0%
Logies	1 persoon per 25 m ²	50%	100%
Onderwijs	1 persoon per 10 m ²	100%	0%
Sport	1 persoon per 22 m ²	50%	50%
Winkel	1 persoon per 30 m ²	100%	0%
Wonen	2,4 per woning	50%	100%

Deze personendichtheden zijn gecontroleerd en aangevuld met beschikbare informatie op internet. De aanvullingen op de BAG-Populatieservice staan beschreven in tabel 3.4. Een overzicht van de ingevoerde populatiegegevens is te vinden in bijlage 1.

Tabel 3.4 Aanvulling BAG-Populatieservice

Type	Kengetal/aanname	Bron	Aanwezigheid	
			Dag	Nacht
Snowplanet	500.000 bezoekers per jaar	gastvrij-nederland.nl	100%	100%
Action Planet	25 personen per hectare (recreatie zonder overnachting)	HART	100%	0%
Sportverenigingen	Aantal velden en type sport	Websites relevante sportverenigingen	100%	100%

Naast deze aanvullingen is ook recreatiegebied Spaarnwoude meegenomen in de berekening voor zover het terrein in het relevante invloedsgebied is gelegen (zie figuur 3.1). Voor de huidige situatie is uitgegaan van de vigerende planologische mogelijkheden (tabel 3.5). Voor de toekomstige situatie is een extra scenario uitgerekend waarbij worst-case wordt uitgegaan van het voorontwerp “Paraplubestemmingsplan Spaarnwoude – Evenementen” (tabel 3.6). In dit plan worden de locaties voor evenementen en aantal evenementen per jaar uitgebreid.

Tabel 3.5 Kenmerken evenementen per locatie, huidige situatie

Locatie	Evenement	Aantal per jaar	Dagen per evenement	Bezoekers per dag
Heuvels (zone 1)	Categorie 2	1	1	5.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 3	3	2	45.000

Tabel 3.6 Kenmerken evenementen per locatie, toekomstige situatie

Locatie	Evenement	Aantal per jaar	Dagen per evenement	Bezoekers per dag
Heuvels (zone 1)	Categorie 1	2	2	15.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 2	1	2	15.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 3	3	2	45.000
Benedenveld (zone 3)	Categorie 1	1	1	5.000
Benedenveld (zone 3)	Categorie 3	2	1	70.000
Zuiderscheg (zone 4)	Categorie 3	2	1	10.000

In totaal worden in dit rapport drie scenario's uitgerekend:

1. Huidige situatie, inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude;
2. Toekomstige situatie inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude (**T1**);
3. Toekomstige situatie inclusief uitbreiding recreatiegebied Spaarnwoude conform “Paraplubestemmingsplan Spaarnwoude – Evenementen” (**T2**).

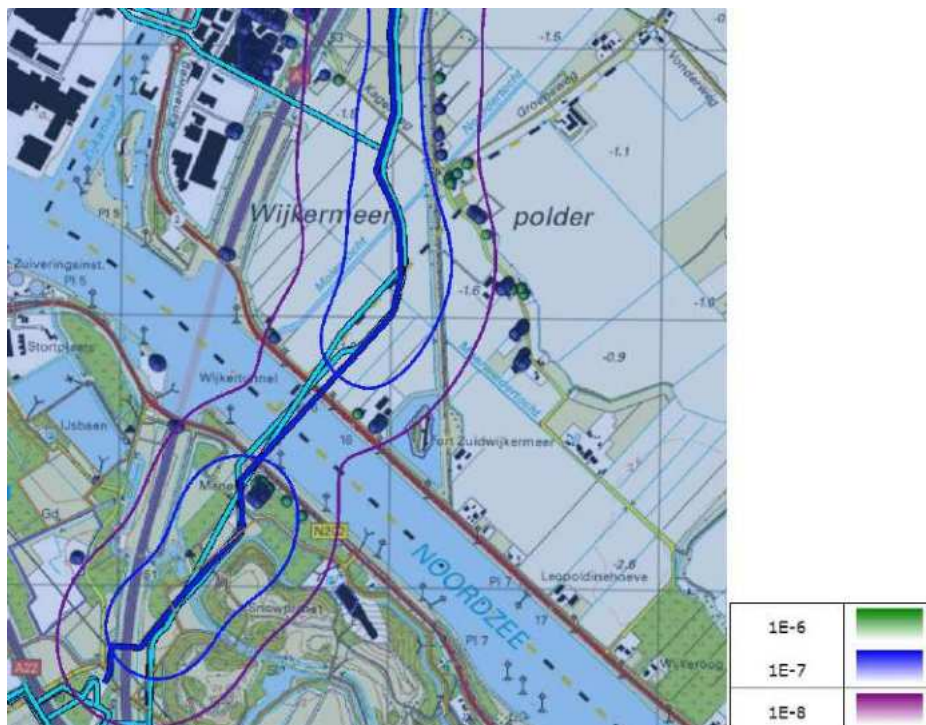
4. Resultaten

10

4.1. Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is berekend voor de drie hogedruk aardgasleidingen (A-551, A-553 en A-803). Voor elke leiding wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontour op een achtergrondkaart.

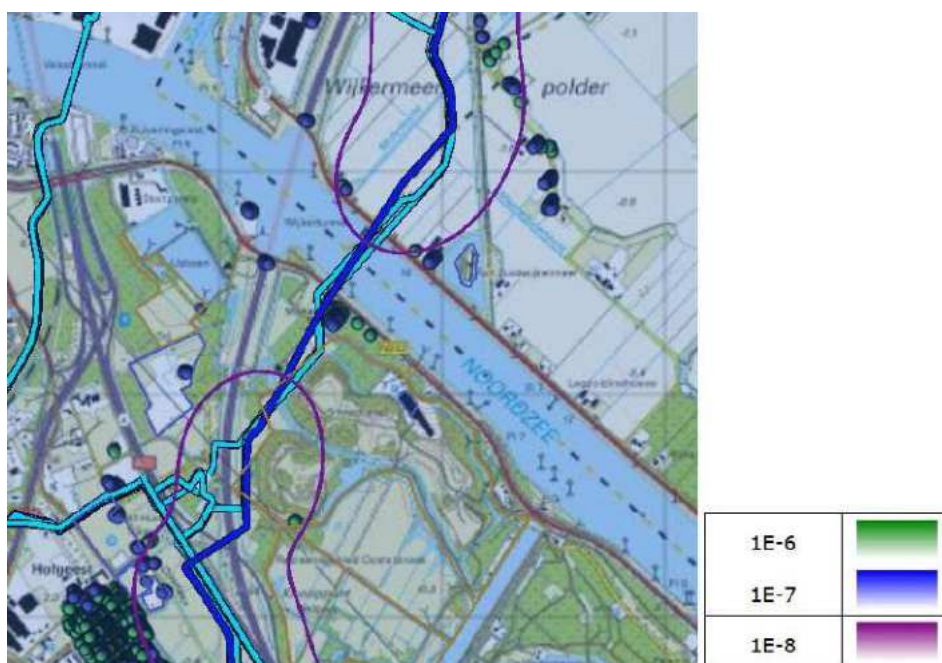
In figuur 4.1 t/m 4.3 zijn de optredende contouren van het plaatsgebonden risico langs de hogedruk gasleidingen weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat bij geen van de aardgasleidingen sprake is van een $PR 10^{-6}$ risicocontour. Deze worden dan ook niet weergegeven in de figuren. Het plaatsgebonden risico van de hogedruk aardgasleidingen vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkelingen.



Figuur 4.1 Plaatsgebonden risico voor A-551-deel-1



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risico voor A-553-deel-1



Figuur 4.3 Plaatsgebonden risico voor A-803-deel-1

4.2. Groepsrisico

Het groepsrisico rond een leiding wordt uitgedrukt met een overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde (zie ook figuur 2.1). Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is dus kleiner dan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken en is sprake van een groepsrisico dat gelijk is aan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, het groepsrisico bedraagt meer dan de oriëntatiewaarde.

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor de leiding wordt per kilometer buisleiding met het hoogste groepsrisico de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve is de overschrijdingsfactor berekend. De FN-curve in dit rapport geeft het groepsrisico weer voor het kilometersegment met het hoogste groepsrisico.

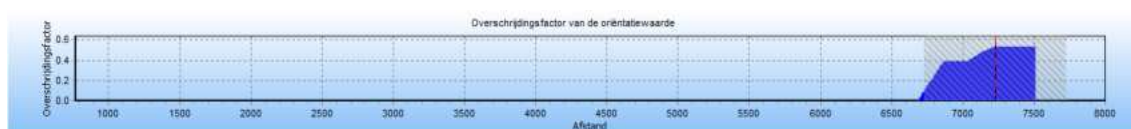
In onderstaande paragraaf wordt voor de leidingen de screening van het groepsrisico, de hoogte van het groepsrisico voor en na de beoogde ontwikkeling plus bijbehorende FN-curves weergegeven. Tevens worden de kilometervakken leiding gevisualiseerd (in groen) waarvoor de maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden. Zoals eerder genoemd in hoofdstuk 3 zijn drie situaties uitgerekend:

1. Huidige situatie, inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude;
2. Toekomstige situatie inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude (**T1**);
3. Toekomstige situatie inclusief uitbreiding recreatiegebied Spaarnwoude conform “Paraplubestemmingsplan Spaarnwoude – Evenementen” (**T2**).

4.2.1. Huidige situatie

Groepsrisico screening voor gasleiding A-551-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.4.



Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1479 slachtoffers en een frequentie van 2.42E-009. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.529 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing¹ 6730.00 en

¹ Met stationing wordt een bepaald segment van de leiding aangeduid, dit is vergelijkbaar met een kilometer vak voor wegen.

stationing 7730.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.6.



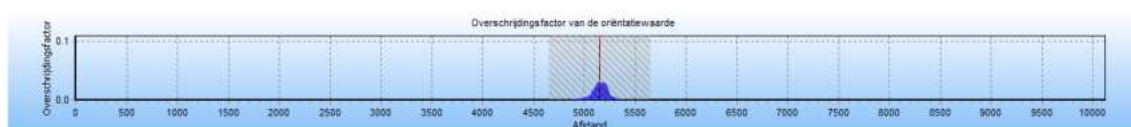
Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.6 FN curve A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 6730.00 en stationing 7730.00

Groepsrisico screening voor gasleiding A-553-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.7.



Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 549 slachtoffers en een frequentie van 1.00E-009. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.030 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4650.00 en

stationing 5650.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.8. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.9.



Figuur 4.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.9 FN curve A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4650.00 en stationing 5650.00

Groepsrisico screening voor gasleiding A-803-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.10.



Figuur 4.10 Groepsrisico screening voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 101 slachtoffers en een frequentie van 1.07×10^{-9} . De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 1.092×10^{-3} en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5120.00 en stationing 6120.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.11. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.12.



Figuur 4.11 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)

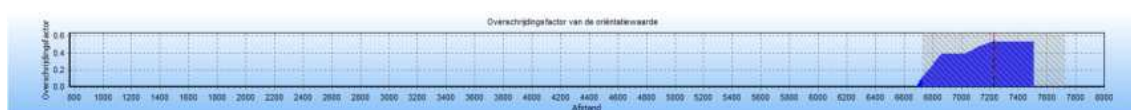


Figuur 4.12 FN curve A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5120.00 en stationing 6120.00

4.2.2. Toekomstige situatie (T1)

Groepsrisico screening voor gasleiding A-551-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.13.



Figuur 4.13 Groepsrisico screening voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1479 slachtoffers en een frequentie van 2.42E-009. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.529 en

correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing² 6730.00 en stationing 7730.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.14. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.15.



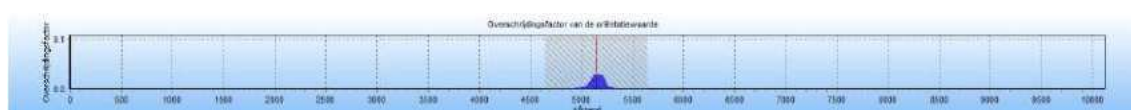
Figuur 4.14 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.15 FN curve A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 6730.00 en stationing 7730.00

Groepsrisico screening voor gasleiding A-553-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.16.



Figuur 4.16 Groepsrisico screening voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

² Met stationing wordt een bepaald segment van de leiding aangeduid, dit is vergelijkbaar met een kilometer vak voor wegen.

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 549 slachtoffers en een frequentie van $1.00E-009$. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.030 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4650.00 en stationing 5650.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.17. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.18.



Figuur 4.17 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.18 FN curve A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4650.00 en stationing 5650.00

Groepsrisico screening voor gasleiding A-803-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.19.



Figuur 4.19 Groepsrisico screening voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 101 slachtoffers en een frequentie van $1.07\text{E}-009$. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $1.092\text{E}-003$ en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 5120.00 en stationing 6120.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.20. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.21.



Figuur 4.20 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)

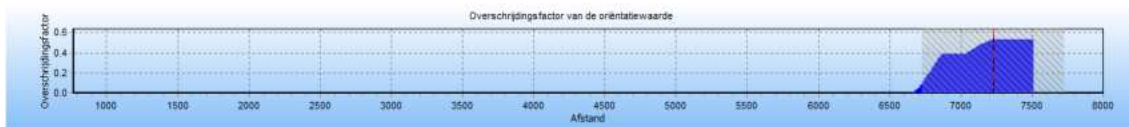


Figuur 4.21 FN curve A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 5120.00 en stationing 6120.00

4.2.3. Toekomstige situatie (T2)

Groepsrisico screening voor gasleiding A-551-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.22.



Figuur 4.22 Groepsrisico screening voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 1479 slachtoffers en een frequentie van $2.42E-009$. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.529 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing³ 6730.00 en stationing 7730.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.23. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.24.



Figuur 4.23 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)

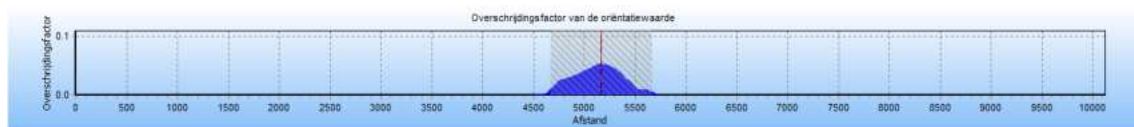


Figuur 4.24 FN curve A-551-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 6730.00 en stationing 7730.00

³ Met stationing wordt een bepaald segment van de leiding aangeduid, dit is vergelijkbaar met een kilometer vak voor wegen.

Groepsrisico screening voor gasleiding A-553-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.25.



Figuur 4.25 Groepsrisico screening voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 726 slachtoffers en een frequentie van $1.00E-009$. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.053 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4670.00 en stationing 5670.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.26. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.27.



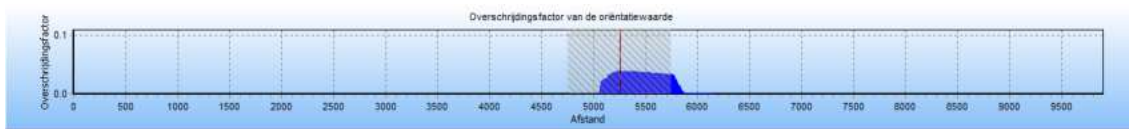
Figuur 4.26 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.27 FN curve A-553-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4670.00 en stationing 5670.00

Groepsrisico screening voor gasleiding A-803-deel-1

Het resultaat van de groepsrisicoscreening voor deze leiding is te vinden in figuur 4.28.



Figuur 4.28 Groepsrisico screening voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 626 slachtoffers en een frequentie van $1.00E-009$. De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.039 en correspondeert met de kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 4750.00 en stationing 5750.00. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.29. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in figuur 4.30.



Figuur 4.29 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie (groen)



Figuur 4.30 FN curve A-803-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 4750.00 en stationing 5750.00

De PR 10-6-risicocontour van de hogedruk aardgasleidingen ligt niet buiten de leiding. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. De uitkomsten van de groepsrisicoberekeningen zijn weergegeven in tabel 5.1. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer niet leidt tot een hoger groepsrisico. Wel neemt het groepsrisico toe indien de uitbreiding van recreatiegebied Spaarnwoude wordt meegenomen (T2). Ook in dit scenario is echter het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde.

Verantwoording groepsrisico

Voor het groepsrisico geldt geen harde norm maar een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht. Gezien het feit dat de beoogde ontwikkeling niet zorgt voor een toename van het groepsrisico en het groepsrisico van de leidingen in alle scenario's lager is dan de oriëntatiewaarde, kan worden volstaan met een beknopte verantwoording. Bij deze verantwoording zal aandacht besteedt worden aan de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. In het kader van het wettelijk vooroverleg zal hiervoor advies worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio. Deze opmerkingen zullen verwerkt worden in de verantwoording. De verantwoording van het groepsrisico is in de toelichting van het wijzigingsplan opgenomen.

Tabel 5.1. Hoogte groepsrisico huidige situatie en toekomstige situaties (T1/T2)

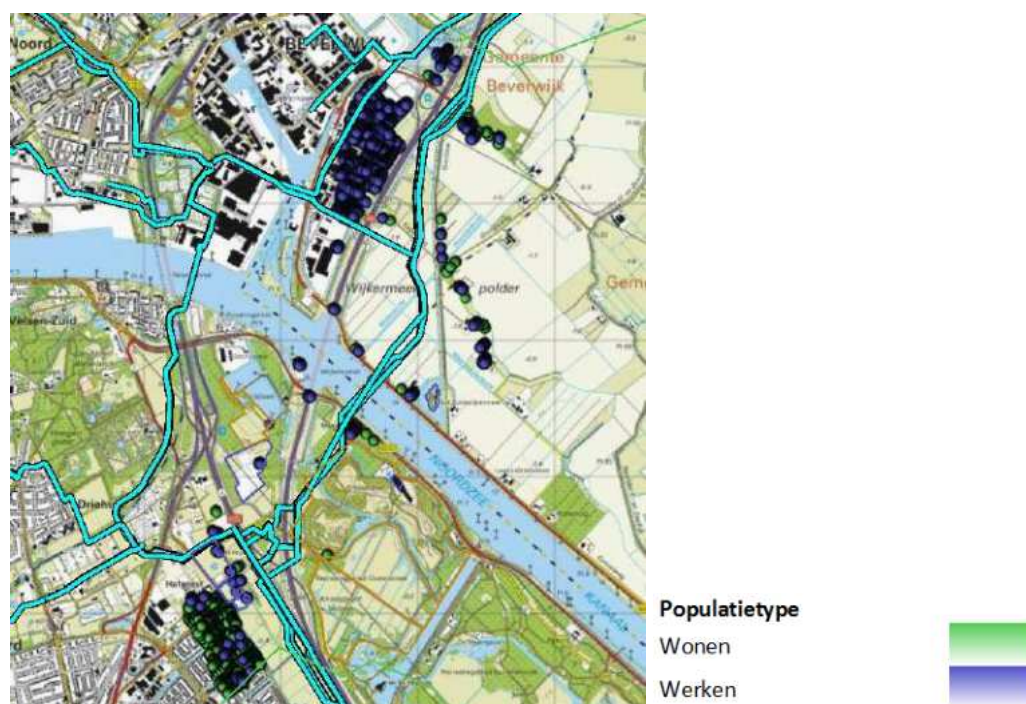
Leiding	Overschrijdingsfactor huidige situatie	Overschrijdingsfactor toekomstige situatie (T1)	Overschrijdingsfactor toekomstige situatie (T2)
A-551-deel-1	0.529	0.529	0.529
A-553-deel-1	0.030	0.030	0.053
A-803-deel-1	1.092E-003	1.092E-003	0.039

6. Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 2.0. 1 juli 2014.
- [2] [REDACTED] Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [3] [REDACTED] Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.
- [4] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen. Handreiking voor opstellers van bestemmingsplannen. Ministerie van VROM, 26-10-2010.
- [5] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Ministerie van VROM, Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijkrelaties, Interprovinciaal Overleg. Verzie 1.0, november 2007.

Bijlage 1 Invoergegevens

In figuur B.1 zijn de punten en vlakken waarbinnen de populatie is geïnventariseerd weergegeven. In tabel B.1 zijn de populatiebestanden weergegeven die afkomstig zijn van de BAG-Populatieservice. De aanvullingen op de Populatieservice zijn weergegeven in tabel B.2 en B.3.



Figuur B.1 Bevolking meegenomen in de risicoberekening

Tabel B.1 Populatiebestanden uit Populatieservice⁴

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
Populatieservice\resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	1156	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatieservice\resultaten\hotel-dag0-nacht100	Werken	107	0/100/7/1/100/100
Populatieservice\resultaten\industrie-dag100-nacht30	Werken	1622	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Populatieservice\resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0	Werken	3266	100/0/7/1/100/100
Populatieservice\resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100	Wonen	9987	50/100/7/1/100/100

⁴ De genoemde aantallen in deze tabel zijn niet geheel meegenomen in de berekening. Alleen de populatie die zich binnen een afstand bevindt van één kilometer plus twee maal de afstand van het invloedsgebied is meegenomen in de berekening, zie paragraaf 3.2.

Tabel B.2 Handmatige toevoegingen populatie huidige situatie

Label	Type	Aantal	Vervangmodus	Percentage Personen
Snowplanet	Werken	685	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/0/0/100/100
Actionplanet	Werken	212	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/0/100/100/100/100
Voetbal (Voetbalvereniging VSV)	Werken	148	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Rugby (The Smugglers)	Werken	57	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Tennis (L.T.C. Hofgeest)	Werken	80	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Heuvels	Evenement	45000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/1.64/1.64
Heuvels	Evenement	5000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/0.27/0.27

Tabel B.3 Handmatige toevoegingen populatie toekomstige situatie

Label	Type	Aantal	Vervangmodus	Percentage Personen
Snowplanet	Werken	685	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/0/0/100/100
Actionplanet	Werken	212	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/0/100/100/100/100
Voetbal (Voetbalvereniging VSV)	Werken	148	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Rugby (The Smugglers)	Werken	57	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Tennis (■■■■■)	Werken	80	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/100/100
Heuvels	Evenement	45000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/1.64/1.64
Heuvels	Evenement	15000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/1.1/1.1
Heuvels	Evenement	15000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/0.55/0.55
Benedenveld	Evenement	70000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/0.55/0.55
Benedenveld	Evenement	5000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/0.27/0.27
Zuiderscheg	Evenement	10000	Toevoegen Nieuwe Populatie	100/100/100/100/0.55/0.55

Bijlage 2 Verantwoording groepsrisico Veiligheidsregio

**Verantwoording Groepsrisico
Fort Zuidwijkermeer
Kanaalweg 15 te Assendelft**

Inleiding

Landschap Noord-Holland is eigenaar van het Fort bij Assendelft en voornemens het fort te restaureren en te herbestemmen. Landschap Noord-Holland heeft de ambitie om het fort langdurig in stand te kunnen houden en om het aan publiek te tonen.

Het fort wordt globaal in twee delen verdeeld: een publiek deel en een privaat deel. Het private deel is bedoeld voor de bedrijfsvoering van Bourgondisch Lifestyle en bestaat uit drie delen:

- Een koud deel waar kazen worden opgeslagen en geaffineerd. Hier staan ook de koelinstallaties die de temperatuur indien nodig naar beneden brengen;
- Een warm deel waar opslag voor wijn (onverwarmd), distributie en kantoor en sanitair;
- Een representatiedeel met de entree en de poterne voor proeverijen en kookworkshops.

Het publieke deel start vanaf de entree en concentreert zich langs de gangen. Vanuit het publiek deel kunnen delen van het gerestaureerde fort worden bezocht. Tevens kan het raffinageproces van de kazen worden bezichtigd.

Het plan betreft het wijzigen van de bestemming 'Cultuur en ontspanning' naar bestemming 'Gemengd'. Het initiatief wordt aangemerkt als een beperkt kwetsbaar object. Omdat plan valt binnen de van N246, het Noordzeekanaal en drie hogedruk aardgasleidingen moet het bevoegd gezag in de toelichting op het

- Aan de **Kanaalweg 16** risicovolle inrichting [REDACTED] gelegen. De plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar bereikt Fort Zuidwijkermeer niet. De inrichting heeft geen invloedsgebied van het groepsrisico. Verder zijn in de omgeving geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een extern veiligheidsrisico vormen ter plaatse van het fort.
- Circa 800 m ten westen van het plangebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de **A9**. Deze weg heeft geen PR-plafond. Het maatgevende invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Het plangebied is niet gelegen binnen het invloedsgebied.
- Circa 400 m ten zuiden van het fort worden gevaarlijke stoffen vervoerd over de **N202**. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Het fort ligt buiten het invloedsgebied.
- Ook worden op circa 50 m afstand gevaarlijke stoffen vervoerd over de **N246**. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 355 m. Gelet op het beperkt aantal transporten van GF3 (261 wagens) en de lage personendichtheid in de omgeving zal de beoogde ontwikkeling er niet toe leiden dat het groepsrisico hoger zal zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wel is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.
- Circa 230 m ten zuiden van het plangebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd over het **Noordzeekanaal**. Overeenkomstig de professionele risicokaart is de plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar niet buiten de oevers gelegen. Het invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 730 m. Het fort is gelegen binnen het invloedsgebied. Omdat het fort op meer dan 200 m afstand is gelegen hoeven er in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik ter plaatse van het plangebied. Wel is vanwege de ligging binnen het invloedsgebied een beknopte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.
- Ten westen van het fort zijn vanaf circa 250 m afstand **drie hogedruk aardgasleidingen** van de Gasunie gelegen (A-551, A-553 en A-803). De leidingen hebben geen plaatsgebonden risicocontour van 10-6 per jaar. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van het groepsrisico van deze leidingen. Daarom is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd

Ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico voor het plan Fort Zuidwijkermeer is door *Rho Adviseurs voor leefruimte* een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheid¹. Het onderzoek is als bijlage 1 bij deze notitie gevoegd. Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer niet leidt tot een hoger groepsrisico. Wel neemt het groepsrisico toe indien de uitbreiding van recreatiegebied Spaarnwoude wordt meegenomen. Ook in dit scenario is echter het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde.

Beperkte verantwoording

¹ Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgasleidingen, 44000419.20170423

Omdat het plan valt binnen het invloedsgebied van de N246, het Noordzeekanaal en drie hogedruk aardgasleidingen moet het bevoegd gezag in de toelichting op het desbetreffende besluit een verantwoording geven van het groepsrisico. Gezien het feit dat de beoogde ontwikkeling niet zorgt voor een toename van het groepsrisico en het groepsrisico van de leidingen in alle scenario's lager is dan de oriëntatiewaarde, wordt volstaan met een beknopte verantwoording.

De Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland moet in de gelegenheid gesteld worden advies uit te brengen met betrekking tot het groepsrisico en de mogelijkheden tot de voorbereiding op de bestrijding en de inperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

1 Aanwezige personen

Populatie binnen plangebied

Conform opgave uit de uitgevoerde QRA zijn de volgende populatiegegevens bekend

Fort Zuidwijkermeer	Aantal personen aanwezig dagperiode (8.00-18.30)	Aantal personen aanwezig nachtperiode (18.30-8.00)	% personen buiten	
			Dag	Nacht
Huidige situatie	40	0	100%	100%
Toekomstige situatie	135	130	100%	100%

Populatie buiten plangebied

Voor de inventarisatie van de populatie binnen het invloedsgebied, maar buiten het plangebied is gebruik gemaakt van de BAG-Populatieservice. De gehanteerde kengetallen in de Populatieservice zijn gebaseerd op de Handreiking verantwoording groepsrisico. De gehanteerde kengetallen in de BAG-Populatieservice zijn deels gebaseerd op de Handreiking verantwoording groepsrisico en deels afkomstig uit een uitgevoerd onderzoek door Bridgis naar kentallen voor overige gebruiksfuncties

Functie	Personendichtheid	Aanwezigheid	
		Dag	Nacht
Bijeenkomstfunctie	1 persoon per 22 m ²	50%	50%
Gezondheidszorg	1 persoon per 30 m ²	100%	50%
Industrie	1 persoon per 110 m ²	100%	0%
Kantoor	1 persoon per 30 m ²	100%	0%
Logies	1 persoon per 25 m ²	50%	100%
Onderwijs	1 persoon per 10 m ²	100%	0%
Sport	1 persoon per 22 m ²	50%	50%
Winkel	1 persoon per 30 m ²	100%	0%
Wonen	2,4 per woning	50%	100%

Deze personendichtheden zijn gecontroleerd en aangevuld met beschikbare informatie op internet. De aanvullingen op de BAG-Populatieservice staan beschreven in onderstaande tabel.

Functie	Kengetal/aanname	Bron	Aanwezigheid	
			Dag	Nacht
Snowplanet	500.000 bezoekers per jaar	gastvrij-nederland.nl	100%	100%
Action Planet	25 personen per hectare (recreatie zonder overnachting)	HART	100%	0%
Sportverenigingen	Aantal velden en type sport	Websites relevante sportverenigingen	100%	100%

Naast deze aanvullingen is ook recreatiegebied Spaarnwoude meegenomen in de berekening voor zover het terrein in het relevante invloedsgebied is gelegen. Voor de huidige situatie is uitgegaan van de vigerende planologische mogelijkheden, conform onderstaande tabel.

Locatie	Evenement	Aantal per jaar	Dagen per evenement	Bezoekers per dag
Heuvels (zone 1)	Categorie 2	1	1	5.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 3	3	2	45.000

Voor de toekomstige situatie is een extra scenario uitgerekend waarbij worst-case wordt uitgegaan van het voorontwerp "Paraplubestemmingsplan Spaarnwoude – Evenementen" (tabel 3.6). In dit plan worden de locaties voor evenementen en aantal evenementen per jaar uitgebreid.

Locatie	Evenement	Aantal per jaar	Dagen per evenement	Bezoekers per dag
Heuvels (zone 1)	Categorie 1	2	2	15.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 2	1	2	15.000
Heuvels (zone 1)	Categorie 3	3	2	45.000
Benedenveld (zone 3)	Categorie 1	1	1	5.000
Benedenveld (zone 3)	Categorie 3	2	1	70.000
Zuiderscheg (zone 4)	Categorie 3	2	1	10.000

In totaal zijn in de QRA drie scenario's uitgerekend:

1. Huidige situatie, inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude;
2. Toekomstige situatie inclusief huidige planologische mogelijkheden recreatiegebied Spaarnwoude (T1);
3. Toekomstige situatie inclusief uitbreiding recreatiegebied Spaarnwoude conform "Paraplubestemmingsplan Spaarnwoude – Evenementen" (T2).

2 Risico's

De conclusies van het QRA-onderzoek van Rho zijn als volgt:

- Het plaatsgebonden risico (PR) is berekend voor de drie hogedruk aardgasleidingen (A-551, A-553 en A-803). Uit de berekeningen blijkt dat bij geen van de aardgasleidingen sprake is van een PR 10-6 risicocontour. Het plaatsgebonden risico van de hogedruk aardgasleidingen vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkelingen;
- Het groepsrisico (GR²) is berekend voor de huidige en de twee toekomstige situatie. In alle drie de gevallen is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande tabel

Leiding	Overschrijdingsfactor huidige situatie	Overschrijdingsfactor toekomstige situatie (T1)	Overschrijdingsfactor toekomstige situatie (T2)
A-551-deel-1	0.529	0.529	0.529
A-553-deel-1	0.030	0.030	0.053
A-803-deel-1	1.092E-003	1.092E-003	0.039

3 Bronmaatregelen en RO-maatregelen

De veiligheidsmaatregelen voor de transportmiddelen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen worden op grond van de Wet vervoer van gevaarlijke stoffen toereikend geacht. In verband hiermee kunnen geen extra maatregelen voor de transportmiddelen worden opgenomen.

Voor de beperking van het groepsrisico wordt een onderscheid gemaakt in het verkleinen van de kansen en het verkleinen van de effecten.

Verkleinen van de kansen.

Een kleinere kans op een zwaar ongeval met een transportmiddel met een gevaarlijke stof is het beperken van de verkeerssnelheid. Verlaging van de verkeerssnelheid is op deze locatie verkeerskundig onwenselijk, omdat de Kanaalweg (N246) hoort tot de hoofdstructuur van het Zaanse wegennet. Het verkleinen van de kansen ten aanzien van vervoer over het Noordzeekanaal ligt niet in de invloedzone van de ontwikkeling. Ten aanzien van de buisleidingen stelt de veiligheidsregio: Onder normale omstandigheden is een buisleiding ongevaarlijk en is de kans op een ongeluk klein. Het helemaal uitsluiten van een ongeluk is niet mogelijk.

² Groepsrisico: cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. Anders gezegd geeft het groepsrisico weer wat de kans is op het overlijden van een groep personen ten gevolge van een ongeval bij een bedrijf.

Verkleinen van de effecten.

Het verkleinen van de effecten kan worden verkregen door het aanbrengen van constructieve maatregelen aan het gebouw. Gezien de aard van het fort (verdedigingswerk) en weinig ramen/raamoppervlaktes bestaat er geen noodzaak om dit soort zware maatregelen te treffen. Mogelijke andere maatregelen zijn:

- bouwkundige maatregelen, waaronder een centraal afschakelbare ventilatie en scherfwerend glas;
- voldoende vluchtmogelijkheden, van de risicobronnen af;
- gerichte risicocommunicatie aan het personeel en gebruikers van het fort over externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven.

4 Advies veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland

Op grond van het Bevb (artikel 12, lid 2) en het Bevt (artikel 9) moet veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om een advies uit te brengen ten aanzien van het groepsrisico, mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Dit advies luidt als volgt:

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezige personen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Dit speelt met name een rol als het handelingsperspectief vluchten is. De QRA vermeldt dat aanwezige bezoekers en personeel over het algemeen zelfredzaam zullen zijn. Aanwezige kinderen, ouderen en gehandicapten worden wel beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat ouders, verzorgers en aanwezig personeel de verminderd zelfredzame personen kunnen begeleiden.

De warmtestraling van een plasbrand of fakkelbrand is duidelijk zichtbaar en voelbaar voor personen in het effectgebied. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat.

Een koude BLEVE ontstaat direct en er is dus geen tijd om te handelen. Bezoekers kunnen dodelijk -tot lichtgewond raken als zij tijdens het ongeval buiten zijn. Binnen worden zij afdoende beschermd, zeker als het ongevalsscenario op meer dan 200 meter van het fort plaats vindt. Is de afstand korter dan kan scherfwerend glas beter bescherming bieden aan de aanwezige personen. Als het ongeval leidt tot een secundaire brand in het fort dan zullen de aanwezige personen het pand moeten verlaten. Hiervoor moeten dan voldoende vluchtmogelijkheden aanwezig zijn naar veilig gebied.

Bij een giftige wolk is het handelingsperspectief binnen blijven/schuilen, ramen en deuren sluiten en eventuele mechanische ventilatie uitschakelen het beste handelingsperspectief.

Risicocommunicatie bevordert de zelfredzaamheid. Hierdoor weet het personeel wat de externe ongevalsscenario's zijn en wat het beste handelingsperspectief is. Het is raadzaam om hiervoor een hoofdstuk op te nemen in het ontruimingsplan, dat verplicht is voor het fort op grond van het Bouwbesluit. Of er kan een apart zelfredzaamheidsplan worden opgesteld.

Bestrijdbaarheid en hulpverlening

De hulpverlening kan een ongeval met gevaarlijke stoffen niet voorkomen. De gezamenlijke hulpdiensten richten zich voornamelijk op het redden en verlenen eerste hulp aan slachtoffers, veiligstellen van het gevarengedebied, het bestrijden van branden/incidenten en, indien nodig, het waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied.

Voor de bestrijding van incidenten op de weg N246 is geen primaire bluswatervoorziening aanwezig. Als de bestrijding van een ongeval met gevaarlijke stoffen op die weg meer bluswater vereist dan voorradig is in het brandweervoertuig dan moet de brandweer gebruik maken van open water. Dit vergt een langere inzettijd.

Ter bestrijding van een eventuele secundaire brand, die in/nabij het fort ontstaat, is er geen bluswatervoorziening aanwezig. Wel is er open water rondom het fort. Zie verder onder het kopje Basisbrandweezorg.

Basisbrandweezorg

Voor de basisbrandweezorg wordt uitgegaan van de Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 van Brandweer Nederland, januari 2020. Het is belangrijk dat elk perceel, of gemeenschappelijke entree bij woongebouwen, via minimaal twee toegangswegen te bereiken is voor de brandweer. Voor de opkomsttijd van een bijeenkomstfunctie geldt een tijdnorm van 10 minuten (Besluit veiligheidsregio's). Deze norm wordt in principe gehaald.

In het plangebied ontbreekt een primaire bluswatervoorziening. Dit aspect hebben wij in onze beoordeling omgevingsvergunning activiteit bouwen, onderdeel brandveiligheid, al aan u laten weten op 29 juni 2023 uw zaaknummer O20170875. Wij verzoeken u om over hierover in overleg te treden met ons team Risicobeheersing.

5 Conclusie

Op basis van de aangeleverde informatie en het advies van de Veiligheidsregio wordt geconcludeerd dat:

- De PR 10-6-risicocontour van de hogedruk aardgasleidingen ligt niet buiten de leiding. Het plaatsgebonden risico van deze leidingen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling;
- Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat de transformatie van Fort Zuidwijkermeer, zonder uitbreiding recreatiegebied Spaarnwoude, niet leidt tot een hoger groepsrisico;
- Wel neemt het groepsrisico toe indien de uitbreiding van recreatiegebied Spaarnwoude wordt meegenomen (T2). Ook in dit scenario is echter het groepsrisico lager dan de oriëntatiewaarde;
- De aanwezige infrastructuur vormt volgens de Regionale Brandweer geen onoverkomelijke belemmering voor de zelfredzaamheid van personen en bereikbaarheid van hulpdiensten.

Wanneer de volgende maatregelen worden getroffen en zijn geborgd, zijn de risico's verantwoord:

- In overleg met de veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland (team Risicobeheersing), moet de primaire bluswatervoorziening worden bepaald;
- Voor gifwolksscenario (Noordzeekanaal) moet het gebouw worden voorzien van centraal afschakelbare mechanische ventilatie;
- Ten behoeve van het begeleiden van verminderd zelfredzame personen door ouders, verzorgers en aanwezig personeel dienen er maatregelen voor gerichte risicocommunicatie worden opgenomen.

Bijlage 3 Mobiliteitstoets

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 14 december 2022
VAN [REDACTED]

PROJECT Fort Zuidwijkermeer
OPDRACHTGEVER Landschap Noord-Holland

MOBILITEITSTOETS FORT ZUIDWIJKERMEER

AANLEIDING

Landschap Noord-Holland heeft het fort Zuidwijkermeer in eigendom. Na jarenlang gebruik als opslagruimte voor films van het Filmmuseum Eye staat het fort sinds een aantal jaar leeg. Landschap Noord-Holland heeft de ambitie om het fort langdurig in stand te kunnen houden en om het aan het publiek te tonen. Daarom is er een nieuwe bestemming voor het fort gevonden. Het bedrijf Bourgondisch Lifestyle wil het fort gaan gebruiken als opslag voor kazen, het affineren van kazen, ontvangst en distribueren van kazen en lichte administratieve werkzaamheden die gekoppeld zijn aan de distributie van de kazen.

Voor de genoemde activiteiten is restauratie van het bestaande fort noodzakelijk. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een wijzigingsplan opgesteld. Onderdeel van dit plan is voorliggend onderzoek waarbij ingegaan wordt op de aspecten verkeer en parkeren. De nieuwe activiteiten in het fort genereren namelijk verkeer en brengen een parkeervraag met zich mee.

UITGANGSPUNTEN

Op het gebied van verkeer en vervoer bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen activiteit. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat de activiteit mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en/of verkeersveiligheid.

Er wordt uitgegaan van onderstaande uitgangspunten:

- Voor het berekenen van de parkeerbehoefte wordt waar mogelijk uitgegaan van het gemeentelijke parkeerbeleid zoals opgenomen in de 'uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016'. Omdat de toekomstige functies in het fort betrekking hebben op niet alledaagse activiteiten zijn de parkeernormen voor de functies in de nota niet bruikbaar. Zodoende wordt uitgegaan van de ontvangen informatie van de ondernemer (Bourgondisch Lifestyle) met betrekking tot de te verwachten hoeveelheid bezoekers en werknemers.
- Omdat de toekomstige functies in het fort betrekking hebben op niet alledaagse activiteiten, is voor het berekenen van de verkeersgeneratie uitgegaan van verkregen informatie over het toekomstige gebruik. De kencijfers uit publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW, 2018) zijn niet bruikbaar.
- De beoogde invulling van het plangebied is in overeenstemming met de omwonende bepaald.

BESTAANDE SITUATIE

Ligging

Ten zuiden van Beverwijk ligt Fort Zuidwijkermeer. Na jarenlang gebruik als opslagruimte voor films van het filmmuseum Eye staat het fort al langere tijd leeg. De ligging van het projectgebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging Fort Zuidwijkermeer (paarse omkadering)

VERKEERSSTRUCTUUR

Gemotoriseerd verkeer

Fort Zuidwijkermeer kent geen directe ontsluiting voor het gemotoriseerde verkeer. Op 260 meter van het fort loopt aan de zuidkant de parallelweg van de Kanaalweg. Dit is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 60 km/u. Gemotoriseerd verkeer van en naar het fort maakt gebruik van deze weg.

In zuidelijke richting takt de parallelweg middels een voorrangskruispunt aan op de N246 (Kanaalweg). Deze gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom (80 km/u) zorgt voor de ontsluiting in verdere richtingen.

Langzaam verkeer

Langs de parallelweg liggen geen afzonderlijke fietsvoorzieningen. Het fietsverkeer deelt de parallelweg met het gemotoriseerd.

Openbaar vervoer

Het plangebied is goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Op circa 400 meter loopafstand ligt de bushalte Vuurline Assendelft aan de Kanaalweg. Hier halteert, elk uur en in de ochtend- en avondspits elk halfuur, buslijn 59 tussen Station Zaandam en Beverwijk Station.



Figuur 2 Omliggende verkeersstructuren

VERKEERSGENERATIE

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van ontvangen informatie over het toekomstige gebruik van het fort. De ondernemer (Bourgondisch Lifestyle) gaat uit van de in tabel 1 opgenomen hoeveelheid voertuigen.

Tabel 1-1 Verwachte verkeersbewegingen beoogde invulling

Soort gebruik	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen	Totale verkeersgeneratie (in mvt/etmaal)
Opslag en distributie	13 (waarvan 30% vrachtwagens en overige bestelwagens)	2 per voertuig	26,0
Personeelsleden	10	2 per voertuig	20,0
Bezoek	40	2 per voertuig	80,0
Totaal	63		126,0

Elk voertuig genereert 2 voertuigbewegingen, namelijk het heen- én terugrijden. In totaal ligt het aantal voertuigen op 63. Rekening houdend met 2 voertuigbewegingen per voertuig ligt de totale verkeersgeneratie op 126 mvt/werkdag.

VERKEERSAFWIKKELING

De berekende verkeersgeneratie wordt afgewikkeld via de parallelweg van de Kanaalweg (zie figuur 2). Deze weg is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 60 km/uur.

De gemeente Zaanstad heeft geen telgegevens beschikbaar van deze weg. Op basis van functie, inrichting en de omliggende wegenstructuur, wordt aangehouden dat de etmaalintensiteit in de huidige situatie circa 1.000 mvt/etmaal bedraagt. De weg dient enkel ter ontsluiting van een beperkt aantal omliggende percelen in het buitengebied. Doorgaand verkeer maakt gebruik van de naastgelegen N246.

Een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom kan doorgaans, conform het principe Duurzaam Veilig, een verkeersintensiteit rond de 4.000 en mvt/etmaal vlot en veilig verwerken. Ook met de toekomstige verkeersgeneratie van het fort Zuidwijkermeer ligt dit nog steeds ruim onder de capaciteit van de weg. Hieruit wordt geconcludeerd dat de verkeersafwikkeling dan ook niet tot knelpunten zal leiden.



Figuur 3 Parallelweg Kanaalweg (bron: Cyclomedia)

VERKEERSVEILIGHEID

Met betrekking tot de verkeersveiligheid is de afwikkeling tussen het gemotoriseerde wegverkeer en het langzame fietsverkeer van belang op de parallelweg van de Kanaalweg. Fietzers delen hier de rijbaan met het gemotoriseerde wegverkeer. Het CROW geeft aan dat op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom bij intensiteiten tot 2.500 mvt/etmaal fietsverkeer zonder problemen kan worden afgewikkeld in combinatie met het gemotoriseerde wegverkeer (Ontwerpwijzer fietsverkeer 2006). Er zijn geen aanvullende maatregelen zoals een fietsstrook/fietspad noodzakelijk voor een veilige verkeersafwikkeling. Omdat de intensiteit op de parallelweg van de Kanaalweg ruim beneden de 2.500 mvt/etmaal ligt, is er sprake van een veilige en vlotte verkeersafwikkeling voor alle verkeersdeelnemers.

PARKEERBEHOEFTE

Volgens de 'Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016' moet bij uitbreiding van activiteiten op een locatie de extra parkeervraag, zowel voor auto's als fietsen, op eigen terrein worden geregeld. Recht tegenover het fort ligt het parkeerterrein van het fort. Dit betreft een half verhard parkeerterrein. Het parkeerterrein kent geen gemarkeerde parkeervakken, hierdoor is er geen parkeercapaciteit bekend. Om toch een parkeercapaciteit te bepalen wordt gekeken naar het formaat van het parkeerterrein.

In totaal is er circa een gebied van 18 meter bij 75 meter. Conform het ASVV 2021 geldt voor haaksparkeren een formaat van 2,5m bij 5,5m. Invalideparkeerplaatsen kennen een breedte van 3,5m en een lengte van 6,0m. Daarnaast dient de weg tussen de parkeerplaatsen minimaal 6 meter breed te zijn. Rekening houdend met deze formaten en met twee invalideparkeerplaatsen ligt de capaciteit van het parkeerterrein op circa 56 parkeerplaatsen.

Conform de bedrijfsinformatie van Bourgondisch Lifestyle zijn er gemiddeld 63 voertuigen per dag aanwezig bij het fort. Op basis van bedrijfsinformatie van Bourgondisch Lifestyle is voor het bepalen van de maximale parkeerbehoefte uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Het fort is gemiddeld 10 uur per dag geopend.
- Laden en lossen zal gedurende de dag worden verspreid, waardoor er per uur maximaal 2 parkeerplaatsen bezet zijn als gevolg van het laden en lossen.
- Personeel zal de gehele dag aanwezig zijn, hiermee bedraagt de parkeerbehoefte van het personeel 10 parkeerplaatsen
- Voor het bepalen van de parkeerbehoefte van het bezoek wordt er worstcase uitgegaan dat al het bezoek (40 auto's) gelijktijdig aanwezig zal zijn.

Tabel 1-2 Parkeerbehoefte Fort Zuidwijkermeer

Functie	Totale parkeerbehoefte	Gemiddelde openingsduur	Piekmoment
Laden en lossen	13	10 uur	2 parkeerplaatsen
Personeel	10	10 uur	10 parkeerplaatsen
Bezoek	40	10 uur	40 parkeerplaatsen
Totaal			52 parkeerplaatsen

Rekening houdend met de bovenstaande uitgangspunten bedraagt de parkeerbehoefte maximaal 52 parkeerplaatsen. De totale parkeercapaciteit bedraagt circa 56 parkeerplaatsen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er kan worden voorzien in de parkeerbehoefte van het fort.

CONCLUSIE

De beoogde planontwikkeling levert een verkeersgeneratie op van 126 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag. Dit verkeer wordt op de parallelweg Kanaalweg afgewikkeld. Gezien de inrichting en functie van deze weg, zal de toevoeging van het verkeer als gevolg van de planontwikkeling naar verwachting niet leiden tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid.

Volgens bedrijfsinformatie zijn er gemiddeld 63 voertuigen per dag aanwezig. Hiervan zullen er maximaal 52 voertuigen tegelijk aanwezig zijn. De verwachte parkeercapaciteit van het nabijgelegen parkeerterrein bedraagt circa 56 parkeerplaatsen (inclusief 2 invalideparkeerplaatsen). Er wordt dan ook voorzien in de maximale te verwachte parkeerbehoefte.

De aspecten verkeer en parkeren staan de planontwikkeling dan ook niet in de weg.

Bijlage 4 Bodemonderzoek



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

FORT ZUIDERWIJKERMEER AAN DE KA-
NAALWEG (TEGENOVER NR. 15)

TE ASSENDELFT



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Fort Zuiderwijkermeer

Kanaalweg (tegenover nr. 15) te Assendelft

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	4180.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 juni 2017
Vestiging	Zuid Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het Fort Zuiderwijkermeer aan de Kanaalweg (tegenover nr. 15) te Assendelft.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Zaanstad aanwezige informatie (contactpersoon: [REDACTED]), informatie van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ONZG), informatie verkregen van de huidige eigenaar (Landschap Noord Holland, contactpersoon: [REDACTED]) en informatie verkregen uit de op 17 mei 2017 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 17.500 \text{ m}^2$) betreft het Fort Zuiderwijkermeer, dat gelegen is aan de Kanaalweg (tegenover nr. 15) te Assendelft, circa 3,5 kilometer ten zuidoosten van de kern van Beverwijk (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Assendelft, sectie R, nummer 226.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 107.122$, $Y = 496.579$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 bevond zich ter plaatse van de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds het Wijkermeer. Het meer was een onderdeel van het IJ en stond tevens in open verbinding met de Zuiderzee. Met de aanleg van het Noordzeekanaal (direct ten zuiden van de locatie) werd de Wijkermeer ook ingepolderd. De voorbereidende werkzaamheden begonnen in 1856 en in 1877 was de polder drooggelegd.

Omstreeks 1895 is begonnen met de bouw van het Fort Zuiderwijkermeer, dat een essentieel onderdeel vormde in de Stelling van Amsterdam. Deze 135 kilometer lange verdedigingslinie, gelegen op circa 15 tot 20 kilometer rondom het centrum van Amsterdam, bevatte uiteindelijk 45 forten die zijn aangelegd in de periode van 1880 tot 1920. In de periode tot aan de Tweede Wereldoorlog is het fort bemand geweest met maximaal circa 200 manschappen. Gedurende de Tweede Wereldoorlog is het fort ook gebruikt door de Duitse bezetter. In deze periode zijn door de Duitsers tevens extra sanitaire ruimten bijgebouwd aan de keelzijden van het fort. Na de oorlog is het fort kort (1946-1947) in gebruik geweest als bewarings- en interneringskamp voor circa 300 (politieke) delinquenten. Vervolgens is het in de periode 1950-1980 gebruikt als munitiemagazijn van de Koninklijke Marine. Na deze periode is het fort tot recent gebruikt voor de opslag van nitraatfilms van het Filmmuseum en Polygoon.

Het fort is omgeven door een verdedigingsgracht. Het forteiland, dat omgeven is met oevers met natte rietkragen, betreft inmiddels een gevoelig natuurgebied. Aan de westzijde van het fort bevindt zich een met bomen begroeide verdedigingswal. Het fort zelf was oorspronkelijk ook bedekt met een laag grond. Omstreeks de jaren 1950-1960 is deze grond van het dak van het fort verwijderd zodat er dakbedekking kon worden aangelegd. De grond is destijds in de 'loopgraaf' ten westen van het fort gedeponeerd. Eerder dit jaar is dezelfde grond weer teruggeplaatst op het dak. Verder zijn er geen gegevens bekend over ophogingen, dempingen of stortingen op de locatie. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Bij de opdrachtgever, de ONZG en de gemeente Zaanstad zijn geen gegevens bekend over opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks op de locatie. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Gezien het voormalige gebruik van de locatie, is het echter niet onaannemelijk dat er in het verleden brandstoffen opgeslagen zijn geweest in de directe omgeving van het fort danwel dat hier legervoertuigen gestald werden. De oostzijde van het forteiland zou hiervoor de meest logische plaats zijn geweest.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Zaanstad blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen.

Het forteiland is omgeven door een verdedigingsgracht. Ten westen hiervan bevindt zich een bedrijfs-terrein dat gebruikt wordt voor de opslag van (droge) materialen. Aan de noordzijde bevindt zich landbouwgrond. Aan de oostzijde bevindt zich de inrit naar het forteiland, vanaf de Kanaalweg, met aan de overzijde een agrarisch bedrijf (Kanaalweg 15). Aan de zuidzijde bevindt zich tevens de Kanaalweg met parallel daaraan de Rijksweg N246 en het Noordzeekanaal.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Tijdens de terreininspectie werden bij proefboringen op enkele plaatsen rondom het fort, slakken en sporen puin in de bovengrond aangetroffen. Het is niet geheel duidelijk waar deze bijmengingen vandaan komen. Vermoedelijk dateren deze nog uit de oorlogspriode of van de periode hiervoor, toen het fort nog als zodanig in gebruik en bemand was.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

Het Landschap Noord-Holland is momenteel bezig aan een restauratie van het fort, inmiddels een UNESCO Werelderfgoed, om dit te conserveren voor de toekomst. Om dit stukje cultuurhistorisch erfgoed toekomst te bieden, krijgt het fort na de restauratie een passende invulling en wordt het voor het eerst deels toegankelijk gesteld voor publiek. Hierbij is het Landschap Noord-Holland een samenwerking aangegaan met Bourgondische Lifestyle uit Beverwijk. Binnen in het fort zullen in de toekomst (exclusieve) kazen gerijpt, bewerkt en opgeslagen gaan worden. Ook zullen er proeverijen georganiseerd gaan worden. In het fort komt ook een ruimte voor vrijwilligers van Landschap Noord-Holland en zullen er rondleidingen zijn. Activiteiten zullen plaatsvinden aan de entreezijde (oostzijde) van het fort. De groene westzijde van het forteiland blijft natuurgebied en zal niet toegankelijk worden voor bezoekers.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Zaanstad heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld in de Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017 (d.d. februari 2013). De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone B6 (bovengrond) en O6 (ondergrond). Binnen dit gebied komen in de bovengrond verhoogde gehalten aan metalen, PAK, PCB en minerale olie voor en in de ondergrond verhoogde gehalten aan metalen en PAK.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkrijke poldervaaggrond, die voornamelijk is opgebouwd uit zware klei. De holocene afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot een complexe eenheid.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 14 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye. Op deze fluviatiele formatie liggen de holocene afzettingen, behorende tot een complexe eenheid, met een dikte van ± 22 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Eem Formatie.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,5$ m -NAP. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, in noord tot noordoostelijke richting. De stand en stromingsrichting van het freatisch grondwater kan echter worden beïnvloed door de werking van gemalen in het omliggende poldergebied.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het voormalig gebruik van de locatie en de bijmenging van slakken en puinsporen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de bovengrond van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt. Verder is geconcludeerd dat de ondergrond van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

In overleg met het Landschap Noord-Holland is besloten om het westelijk deel, ten westen van de verdedigingswal, van het forteiland niet mee te nemen in het verkennend bodemonderzoek. Dit deel van het eiland is het minst verdacht voor bodemverontreiniging en dit betreft tevens het meest gevoelige deel van het natuurgebied, des te meer in het broedseizoen. Het gebruik van dit deel van de onderzoekslocatie zal in de toekomst ook niet wijzigen, daar dit niet wordt opengesteld voor het publiek.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 22 mei 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 25 boringen geplaatst; 19 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 5,2 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat plaatselijk, tot 1,5 m -mv, uit zwak tot matig zandige klei en plaatselijk uit zwak tot matig siltig of kleilig, zeer fijn tot matig fijn zand met plaatselijk brokken klei. De bodem is bovendien plaatselijk, tot maximaal 1,5 m -mv, zwak tot matig humeus en plaatselijk zwak schelphoudend. De ondergrond bestaat verder uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand met laagjes klei en zwak zandige klei. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak schelphoudend.

Tabel I geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel I. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	5,20	0,00 - 0,50	sporen puin
04	2,00	0,00 - 0,30	matig koolashoudend, zwak puinhoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
12	0,25	-	gestuit op het dak van het fort

Vermoedelijk dateert het aangetroffen puin in de bovengrond van de locatie uit de oorlogsperiode, danwel uit de periode hiervoor toen het fort nog als zodanig in gebruik en bemand was. Dit maakt dat het puin als onverdacht voor asbest kan worden aangemerkt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, dan ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief. De slakken die (plaatselijk) tijdens de terreininspectie werden aangetroffen, zijn tijdens de veldwerkzaamheden niet meer waargenomen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 4,2-5,2 en 2,1-3,1 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 22 mei 2017 is ingeschat. Tijdens de bemonstering bleek echter dat peilbuis 02 snijdend aan de grondwaterspiegel stond. Vermoedelijk is door het onder spanning staan van het freatische grondwater, het grondwater tijdens het plaatsen van deze peilbuis (tijdelijk) enigszins opgestuwd geweest. Hierdoor is mogelijk sprake van een belucht grondwatermonster. Econsultancy acht eventuele beluchting echter niet van noemenswaardige invloed op het analyseresultaat. De resultaten van peilbuis 02 dienen formeel echter als indicatief te worden gerapporteerd.

Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 29 mei 2017 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid en het elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel III. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 29 mei 2017 (m -mv)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	stroomopwaarts	4,20 - 5,20	2,06	1.580	34
02	stroomafwaarts	2,10 - 3,10	2,50 (*A)	820	53

(*A) Mogelijk is sprake van een belucht grondwatermonster. Econsultancy acht eventuele beluchting echter niet van noemenswaardige invloed op het analyseresultaat. De resultaten van peilbuis 02 dienen formeel echter als indicatief te worden gerapporteerd.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (6 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 8 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	klei; bovengrond (sporen puin)
MM2	04 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	zand; bovengrond (zwak-matig koolashoudend, zwak puinhoudend)

Tabel IV (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM3	03 (0,07 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	zand; bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM4	22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	zand; bovengrond zuidwestelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM5	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	zand; bovengrond centrale terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM6	09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,25) 14 (0,00 - 0,50)	standaardpakket	zand; bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM7	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	zand; ondergrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM8	02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	standaardpakket	zand; bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50)	lood, zink	-	-
MM2	04 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	lood, koper	-	-
MM3	03 (0,07 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	lood, PAK	-	-
MM4	22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM5	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM6	09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,25) 14 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM7	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM8	02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00) 04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	stroomopwaarts	-	-	-
02-1-1	stroomafwaarts	(*A)	-	-
(*A) Mogelijk is sprake van een belucht grondwatermonster. Econsultancy acht eventuele beluchting echter niet van noemenswaardige invloed op het analyseresultaat. De resultaten van peilbuis 02 dienen formeel echter als indicatief te worden gerapporteerd.				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Fort Zuiderwijkermeer aan de Kanaalweg (tegenover nr. 15) te Assen-delft.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de bovengrond van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Verder is geconcludeerd dat de ondergrond van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV).

De bodem bestaat plaatselijk, tot 1,5 m -mv, uit zwak tot matig zandige klei en plaatselijk uit zwak tot matig siltig of kleiig, zeer fijn tot matig fijn zand met plaatselijk brokken klei. De bodem is bovendien plaatselijk, tot maximaal 1,5 m -mv, zwak tot matig humeus en plaatselijk zwak schelphoudend. De ondergrond bestaat verder uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand met laagjes klei en zwak zandige klei. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak schelphoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig koolashoudend en/of zwak puinhoudend.

Vermoedelijk dateert het aangetroffen puin in de bovengrond van de locatie uit de oorlogsperiode, danwel uit de periode hiervoor toen het fort nog als zodanig in gebruik en bemand was. Dit maakt dat het puin als onverdacht voor asbest kan worden aangemerkt. Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden dan ook geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De zintuiglijk verontreinigde bovengrond en de bovengrond op het zuidoostelijk deel van het forteiland is licht verontreinigd met lood, koper, zink en/of PAK. In de bovengrond van het overige deel van de locatie zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de bovengrond van de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de plaatselijk aangetroffen lichte verontreinigingen, gedeeltelijk bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. De vooraf gestelde hypothese, dat de ondergrond van de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaan er derhalve géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging en het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 13 juni 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefvetscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.

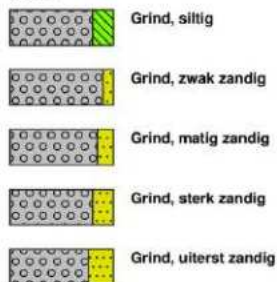


Foto 12.

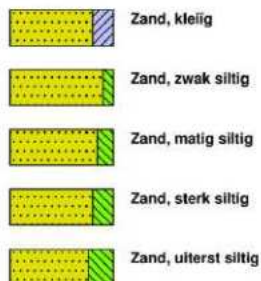
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



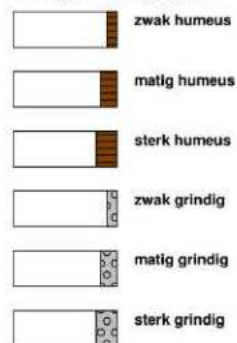
klei



leem



overige toevoegingen



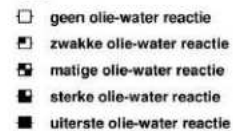
overig



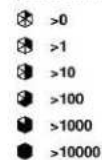
geur



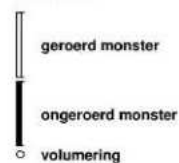
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

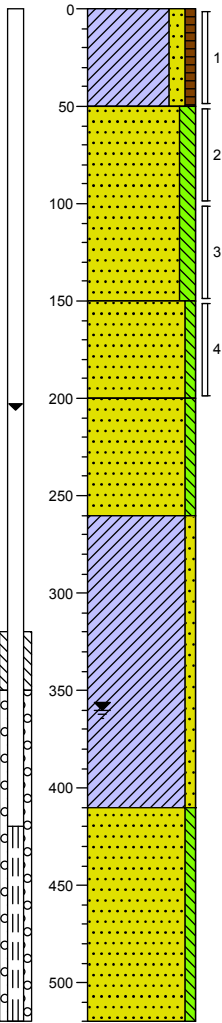


peilbuis



Boring:

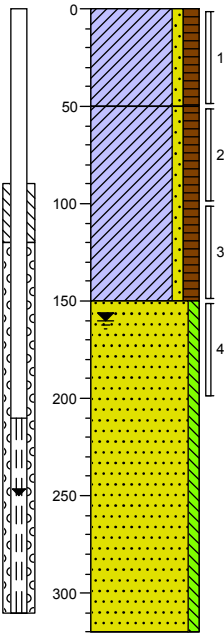
01



0	groenstrook
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht witbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
260	
	Klei, zwak zandig, sporen schelpen, donker bruingrijs, Edelmanboor
410	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, lichtgrijs, Edelmanboor
520	

Boring:

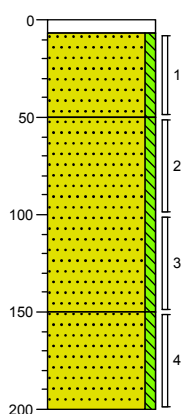
02



0	groenstrook
	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak koolhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
320	

Boring:

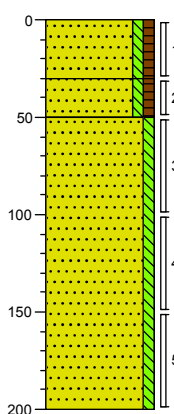
03



0 klinker
7 Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geelbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, brokken klei, geelbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring:

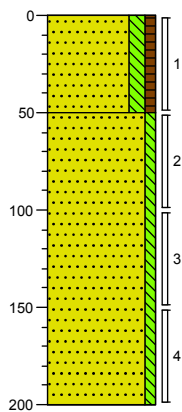
04



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig koolashoudend, zwak puinhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
200

Boring:

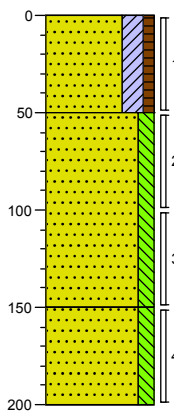
05



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
200

Boring:

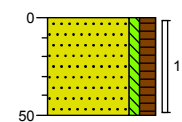
06



0 groenstrook
Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200

Boring:

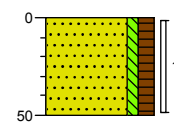
07



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

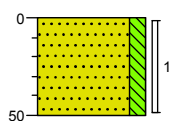
08



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

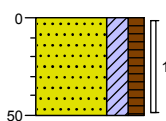
09



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor
50

Boring:

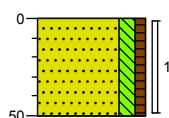
10



0 groenstrook
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
koolashoudend, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

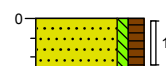
11



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

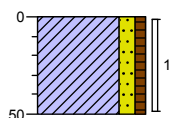
12



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, lichtbruin,
Edelmanboor, Gestuit
25

Boring:

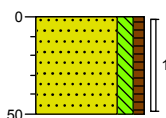
13



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

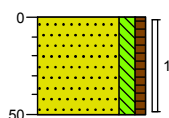
14



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

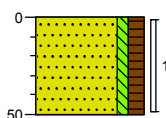
15



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

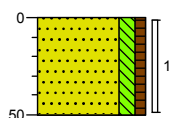
16



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

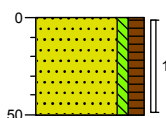
17



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

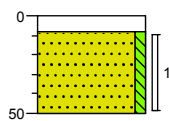
18



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

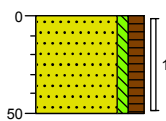
19



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
schelphoudend, licht geelbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

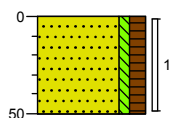
20



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak schelphoudend,
lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

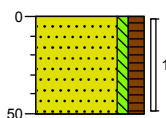
21



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

Boring:

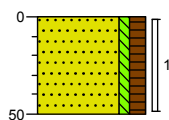
22



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

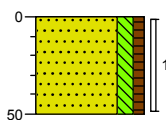
23



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, brokken klei, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

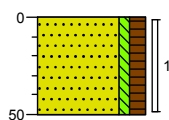
24



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring:

25



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

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy

Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 01-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017066585/2
Uw project/verslagnummer	4180.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-May-2017

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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017066585/2

22-May-2017

01-Jun-2017/15:13

A,B,C

1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.9	82.6	86.8	86.8	87.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	5.3	2.8	4.0	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	93.7	96.5	95.2	96.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.3	13.7	10.0	12.3	10.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	59	69	26	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.22	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.0	6.6	5.4	6.2	5.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	35	9.3	7.1	5.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.099	0.076	0.078	0.071	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	13	14	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	76	48	22	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	61	57	40	36
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.0	5.7	5.8	6.3	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)	22-May-2017	9549118
2	MM2 04 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	22-May-2017	9549119
3	MM3 03 (7-50) 19 (8-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	22-May-2017	9549120
4	MM4 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	22-May-2017	9549121
5	MM5 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	22-May-2017	9549122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017066585/2

22-May-2017

01-Jun-2017/15:13

A,B,C

2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.078	0.23	0.062	0.091
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.065	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.15	0.69	0.16	0.13
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	0.089	0.52	0.069	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	0.070	0.095	0.62	0.072	0.055
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053	0.30	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060	0.084	0.25	0.061	0.052
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.069	0.33	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.080	0.27	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.64	0.76	3.3	0.59	0.56

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)	22-May-2017	9549118
2	MM2 04 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)	22-May-2017	9549119
3	MM3 03 (7-50) 19 (8-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	22-May-2017	9549120
4	MM4 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	22-May-2017	9549121
5	MM5 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)	22-May-2017	9549122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46

3771 NB Barneveld

P.O. Box 459

3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00

Fax +31 (0)34 242 63 99

E-mail info-env@eurofins.nl

Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25

IBAN: NL71BNPA0227924525

BIC: BNPA NL2A

KvK/CoC No. 09088623

BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017066585/2

22-May-2017

01-Jun-2017/15:13

A,B,C

3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.3	91.3	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.6	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	98.0	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	5.6	4.4
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	3.6	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7	8.6	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 14 (0-50)	22-May-2017	9549123
7	MM7 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)	22-May-2017	9549124
8	MM8 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (122-May-2017)		9549125

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017066585/2

22-May-2017

01-Jun-2017/15:13

A,B,C

4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.094	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.074	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 14 (0-50)	22-May-2017	9549123
7	MM7 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)	22-May-2017	9549124
8	MM8 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	22-May-2017	9549125

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017066585/2

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9549118	01	1	0	50	0534113560	MM1 01 (0-50) 02 (0-50)
9549118	02	1	0	50	0534113569	
9549119	04	1	0	30	0534113817	MM2 04 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50)
9549119	07	1	0	50	0534106590	
9549119	08	1	0	50	0534113556	
9549119	10	1	0	50	0534106593	
9549120	03	1	7	50	0534113821	MM3 03 (7-50) 19 (8-50) 20 (0-50)
9549120	19	1	8	50	0534113820	
9549120	20	1	0	50	0534113822	
9549120	21	1	0	50	0534113824	
9549121	22	1	0	50	0534113810	MM4 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
9549121	23	1	0	50	0534113558	
9549121	24	1	0	50	0534113555	
9549121	25	1	0	50	0534113813	
9549122	15	1	0	50	0534106589	MM5 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
9549122	16	1	0	50	0534113561	
9549122	17	1	0	50	0534113562	
9549122	18	1	0	50	0534113564	
9549123	09	1	0	50	0534106592	MM6 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
9549123	11	1	0	50	0534106581	
9549123	12	1	0	25	0534113814	
9549123	14	1	0	50	0534106582	
9549124	01	2	50	100	0534113563	MM7 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
9549124	05	2	50	100	0534106586	
9549124	06	2	50	100	0534106585	
9549124	01	3	100	150	0534113565	
9549124	05	3	100	150	0534106580	
9549124	06	3	100	150	0534106587	
9549124	01	4	150	200	0534113559	
9549124	05	4	150	200	0534106583	
9549124	06	4	150	200	0534106600	
9549125	03	2	50	100	0534113811	MM8 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150)
9549125	03	3	100	150	0534113823	
9549125	04	3	50	100	0534113819	
9549125	02	4	150	200	0534113566	
9549125	03	4	150	200	0534113812	
9549125	04	4	100	150	0534113818	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017066585/2

Pagina 2/2

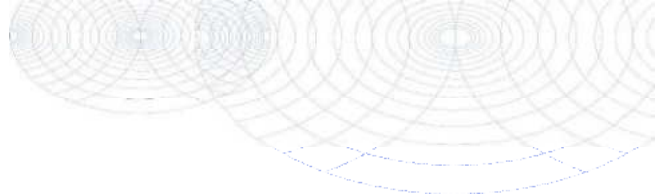
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9549125	04	5	150	200	0534113816	MM8 02 (150-200) 03 (50-100) 03

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017066585/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie i.v.m. wijziging monsternemer, d.d. 01-06-2017.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

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

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017066585/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

[Redacted]
apens 100
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 02-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017071114/1
Uw project/verslagnummer	4180.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-May-2017

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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017071114/1

01-Jun-2017

02-Jun-2017/09:12

A,B,C

1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	39	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.6	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.1	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 01-1-1 01 (420-520)	Datum monstername		Monster nr.
2 02-1-1 02 (210-310)	29-May-2017		9563105
	29-May-2017		9563106

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4180.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017071114/1

01-Jun-2017

02-Jun-2017/09:12

A,B,C

2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

- 01-1-1 01 (420-520)
- 02-1-1 02 (210-310)

Datum monstername

Monster nr.

29-May-2017

9563105

29-May-2017

9563106

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017071114/1

Pagina 1/1

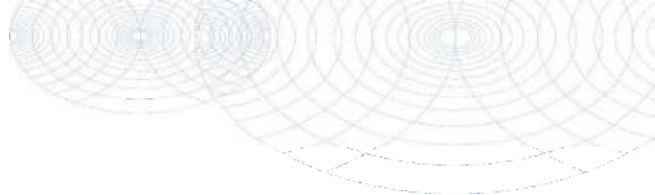
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9563105	01	1	420	520	0800584500	01-1-1 01 (420-520)
9563105	01	2	420	520	0680252431	
9563105	01	3	420	520	0680252416	
9563106	02	1	210	310	0800584422	02-1-1 02 (210-310)
9563106	02	2	210	310	0680252422	
9563106	02	3	210	310	0680252436	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017071114/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2017071114/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,9	78,9					
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,3	14,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	168		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3282	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7	10,49	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	14,63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	0,1157	-	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	17	24,49	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	194	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	151,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42,24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0052	0,0089	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(ghi)perylene	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	0,64	0,635	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9549118 MM1 01 (0-50) 02 (0-50)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,7	13,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	92,84		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,2844	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	10,18	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	35	47,73	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,076	0,0898	-	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	16	23,63	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	76	93,62	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	86,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	46,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0092	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,078	0,078					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Chryseen	mg/kg ds	0,095	0,095					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,069	0,069					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,76	0,768	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9549119 MM2 04 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10	10					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	133,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2078	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	10,13	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	14,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	0,0986	-	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	13	22,75	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	48	64,97	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	94,77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Chryseen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,33	0,33					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3	3,31	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9549120 MM3 03 (7-50) 19 (8-50) 20 (0-50) 21 (0-50)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monstername 22-05-2017
 Monsternummer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer XXXXXXXXXX
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,3	12,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	44,04		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1928	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	10,25	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	10,31	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,0862	-	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	14	21,97	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	28,21	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	60,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Chryseen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
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	0,59	0,599	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9549121 MM4 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,4	10,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	39,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2076	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	9,344	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	8,504	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,044	-	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	12	20,59	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	20,21	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	59,12	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0,091					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056					
Chryseen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,052	0,052					
Benzo(ghi)perylene	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	0,56	0,559	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 5 9549122 MMS 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	59,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2281	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	9,482	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,462	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0476	-	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	8,7	19,77	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29,57	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	54,51	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,057	0,057					
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Benzo(ghi)perylene	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	0,57	0,575	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9549123 MM6 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 14 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	37,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2284	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	9,081	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,442	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0787	-	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	8,6	19,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28,08	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
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, PAH								
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)perylene	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
 7 9549124 MM7 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 22-05-2017
 Monsternemer Timmermans
 Certificaatnummer 2017066585
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86	86					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,73		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2324	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	11,42	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,688	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0484	-	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	9,2	22,36	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,55	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
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, PAH								
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)perylene	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
 8 9549125 MM8 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 4180.001
 Datum monsternamen 29-05-2017
 Monsternemer XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017071114
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 02-06-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	39	39	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,6	3,6	-	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	6,1	6,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	10	-	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	<0,020	0,014	-	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						
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						
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 9563105 01-1-1 01 (420-520)

Eindoordeel: Voldoet aan 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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 4180.001
 Datum monstername 29-05-2017
 Monstername XXXXXXXXXX
 Certificaatnummer 2017071114
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 02-06-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	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	<3,0	2,1	-	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	<0,020	0,014	-	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						
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						
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
 2 9563106 02-1-1 02 (210-310)

Eindoordeel: Voldoet aan 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/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008-2016		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2017		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	3 mei 2017		
Informatie van de eigenaar		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 mei 2017		Tevens gebruik gemaakt van de websites: - landschapnoordholland.nl - stelling-amsterdam.nl
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van de gemeente / omgevingsdienst		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	9 mei 2017		
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	17 mei 2017		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 5 Actualisatie Bodemonderzoek



MEMO

Betreft : Fort Zuidwijkermeer, Kanaalweg 15b Assendelft
Projectnummer : 23HB0505
Datum : 26 juli 2023
Opdrachtgever : Landschap Noord-Holland
Ter attentie van : [REDACTED]

Op de onderhavige locatie is het onderstaande bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkenkend bodemonderzoek Fort Zuiderwijkermeer aan de Kanaalweg (tegenover nr. 15) te Assendelft (Econsultancy, Rapportnummer 4180.001, d.d. 13 juni 2017).

Uit de rapportage blijkt dat de bovengrond plaatselijk zwak tot matig koolashoudend en/of zwak puinhoudend is. Vanwege de historie van de locatie zijn de bijmengingen als onverdacht voor asbest aangemerkt. De bovengrond met de bijmengingen van koolas en puin en de bovengrond op het zuidoostelijk deel van het forteiland is licht verontreinigd met lood, koper, zink en/of PAK. In de bovengrond van het overige deel van de locatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De opslag van nitraatfilms van het Filmmuseum en het Polygoon is vanaf 2017 beëindigd. Na wat jaren zonder huurder is het fort aan de binnenzijde opgeknapt en aangepast voor kaasaffinage, opslag en rijping. Het opknappen omvatte schilderwerk (normaal onderhoud), aanpassingen van deuren en installaties. Aan de buitenzijde van het fort is schilderwerk aan kozijnen, ramen en deuren gedaan. Daarnaast is een rioolleiding vanuit het fort aangelegd naar een helofytenfilterbak en is bestaande klinkerverharding rond het fort gerenoveerd.

Landschap Noord Holland beheert alle natuur op en rond het fort. Dit betreft alle onverharde oppervlakken rond en bovenop het fort.

Sinds 1,5 jaar wordt op grond van een tijdelijke vergunning van gemeente Zaanstad kaas opgeslagen in het fort. Op werkdagen is er een dagelijkse gang van zaken rond het distribueren van kaas middels kleine bestelauto's.

Op zondag 23 juli 2023 is geconstateerd dat er geen activiteiten waren op de onderhavige locatie en dat het hek was afgesloten. Door het hek van de toegangsweg was geen opslag van materialen waarneembaar. De voertuigen van de huidige gebruiker: Kaasfort Amsterdam waren tegenover het forteiland (buiten onderhavige locatie) gelegen parkeerterrein geparkeerd.



Op grond van bovenstaande informatie zijn in de periode na 2017 geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd die een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

Bijlage 6 Stikstof memo

DATUM 15 december 2023
KENMERK 20170423.002
VAN [REDACTED]

PROJECT Ro Fort Zuidwijkermeer
OPDRACHTGEVER Landschap Noord-Holland

STIKSTOFMEMO RO FORT ZUIDWIJKERMEER

1. INLEIDING

De ontwikkeling is een initiatief van Landschap Noord-Holland. De eigenaar en beheerder van Fort Zuidwijkermeer heeft het voornemen om Fort Zuidwijkermeer aan de Kanaalweg te Assendelft geheel te restaureren. Het gaat om de verlichting, parkeren en verharding. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is een omgevingsvergunning voor de activiteit 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening' nodig. De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden een rol spelen. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Figuur 1 laat de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid'. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het projectgebied bedraagt 3,5 kilometer. Vanwege deze grote afstand kunnen effecten als verstoring, versnippering, verdroging etc. op voorhand worden uitgesloten. Andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2023.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen, daarbij is de gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermeting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Gebruiksfase

De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de aangeleverde informatie over het toekomstige gebruik van de beoogde ontwikkeling, zie Tabel 1. Worst-case is ervan uitgegaan dat 30% van de totale verkeersgeneratie uit zwaar verkeer bestaat. Dit komt uit op 88 lichte verkeersbewegingen en 38 zware verkeersbewegingen per etmaal.

Als rekenjaar is voor de gebruiksfase 2024 gehanteerd. Naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst.

Tabel 1 Verkeersgeneratie

Soort gebruik	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen	Totale verkeersgeneratie mvt/etmaal
Opslag en distributie	13 (waarvan 30% vrachtwagens en overige besteldwagens)	2 per voertuig	26,0
Personeelsleden	10	2 per voertuig	20,0
Bezoek	40	2 per voertuig	80,0
Totaal	63		126,0

Verkeersafwikkeling

De verkeerstoename door een project wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Volgens de 'instructie gegevensinvoer Aeries' wil zeggen dat 'het extra verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt'. Hierbij weegt ook de verhouding mee tussen de hoeveelheid extra verkeer en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Bij de modellering in Aeries is er van uitgegaan dat het verkeer vanaf het projectgebied zich afwikkelt naar de Kanaalweg. Op deze weg gaan de extra vervoersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekening met AERIUS Calculator (versie 2023.1) voor gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 7 Stikstof berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	-
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	Rk1xPWyJtLar
Datum berekening	14 december 2023, 14:03
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd	Rekenjaar 2024	Emissie NH ₃ 0,5 kg/j	Emissie NO _x 13,8 kg/j
-----------------------	-------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Resultaten

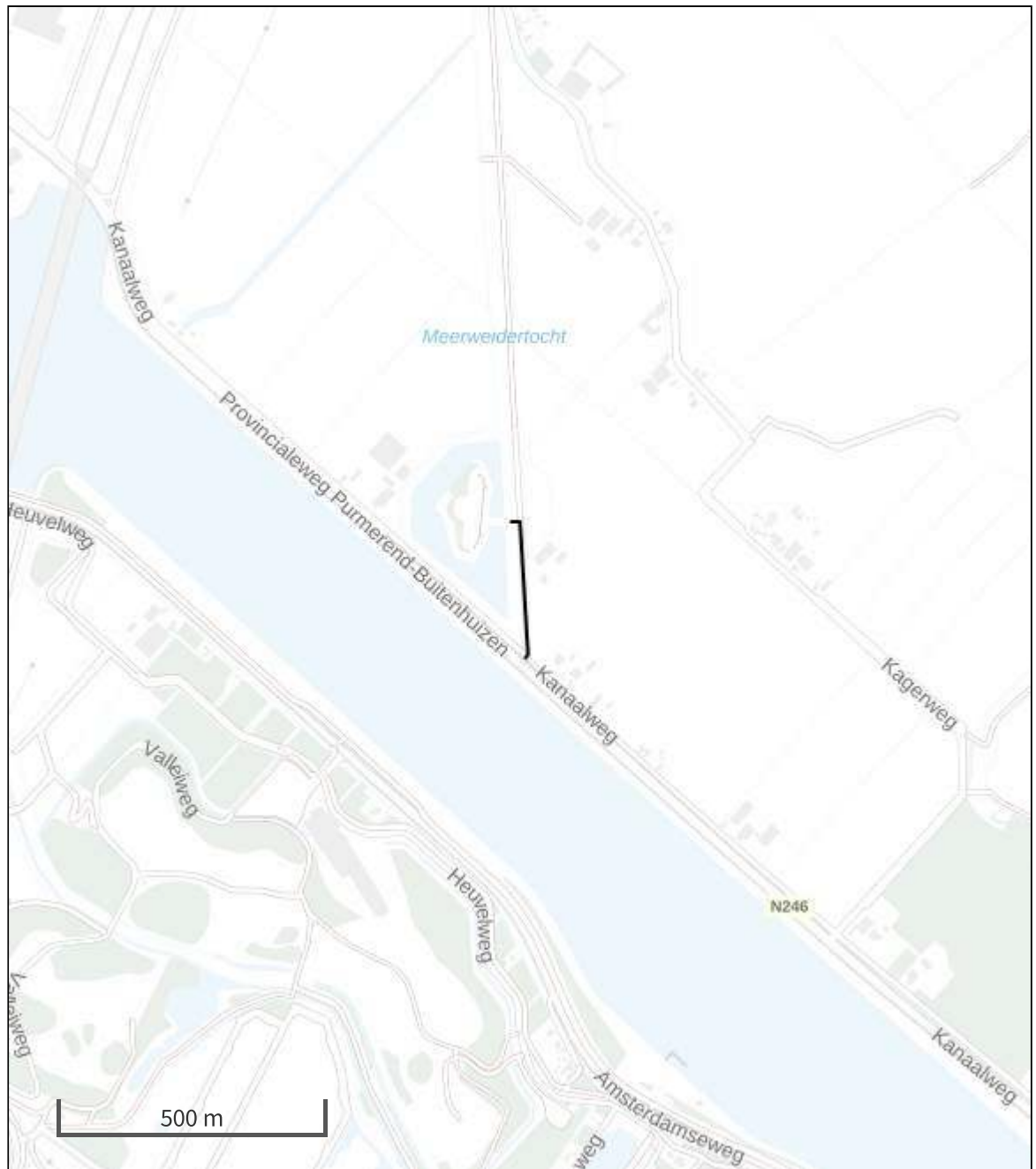
Gebruiksfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	13,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer		Links	Rechts	NO _x	13,8 kg/j
Locatie	X:107219,52 Y:496438,7	Type scherm	-	-	NO ₂	4,2 kg/j
Lengte	276,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	38,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 8 Quicksan ecologie (2016)

Fort Zuidwijkermeer

Quickscan

2016

Fort Zuidwijkermeer

Quickscan



2016

Projectleider



Afdeling

onderzoek en advies

Opdrachtgever



Foto's en afbeeldingen



Projectnummer

M-OA-16-50315

© Natuurlijke Zaken

De zakelijke dienstverlening van Landschap Noord-Holland

Postbus 222

1850 AE Heiloo

088-0064400

www.natuurlijkezaken.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	6
1.1 Doelstelling.....	6
1.2 Omschrijving plangebied	6
1.3 Volledigheid onderzoek.....	7
2 Natuurwetgeving (wettelijk kader).....	8
2.1 Natuurbeschermingswet	8
3 Methode.....	10
4 Resultaten van het veldbezoek.....	11
4.1 Planten.....	11
4.2 Vissen.....	11
4.3 Amfibieën	11
4.4 Reptielen.....	11
4.5 Vogels	12
4.6 Zoogdieren.....	14
5 Resultaten NDFF en vleermuisonderzoek	16
5.1 NDFF	16
5.2 Vleermuisonderzoek.....	16
6 Conclusies en aanbevelingen.....	17
6.1 Beschermde soorten:.....	17
6.2 Bijzondere soorten:	18
7 Bronnen.....	18
7.1 Geraadpleegde literatuur	18
7.2 Geraadpleegde websites	18

1 Inleiding

Landschap Noord Holland is van plan het fort Zuidwijkermeer te herbestemmen. Daarbij zullen de nodige aanpassingen noodzakelijk zijn. Alle inheemse flora en fauna is beschermd via de Flora- en Faunawet. Bij (her)inrichting en beheer dient de initiatiefnemer rekening te houden met mogelijke effecten op de inheemse flora en fauna. Daarom dient onderzoek gedaan te worden naar de mogelijkheden van het voorkomen van inheemse flora en fauna in het plangebied. Deze rapportage geeft de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

1.1 Doelstelling

Het doel van de quickscan is het in kaart brengen van de (mogelijk) aanwezige beschermde soorten. Daarnaast heeft de opdrachtgever gevraagd ook een paragraaf op te nemen over de aanwezigheid van bijzondere soorten.

1.2 Omschrijving plangebied

Fort Zuidwijkermeer is een van de forten van de Stelling van Amsterdam. Het ligt ten oosten van Beverwijk en ten noorden van het Noordzeekanaal.

Fort Zuidwijkermeer werd gebouwd ter verdediging van het accés gevormd door het Noordzeekanaal met de daarlangs lopende dijken en droog blijvende stroken. Het fort kwam gereed in 1903. De drinkwaterreservoirs liggen, net als bij Fort bij Vijfhuizen, buiten het fort onder de aarden dekking.

Op het forteiland is aan de voorkant van het fort een strook gemaaid. Het eiland is op deze gemaaide strook voornamelijk begroeid met een ruige vegetatie waar veel brandnetel, akkerdistel en verschillende grassen. Wat bomen betreft groeit er voornamelijk Meidoorn, Vlier en Wilg. Op het dak van het Fort groeit veel braam.





Het water is enigszins brak dankzij kwel onder de dijk door vanuit het Noordzeekanaal. Op de bodem ligt een laag organisch materiaal. Op het forteiland is aan de noordzijde stenig substraat aangetroffen op de bodem. Het water is erg troebel en er groeien weinig waterplanten. Langs bijna de gehele oever staat een rietkraag met overjarig riet.



1.3 Volledigheid onderzoek

Een quickscan is een momentopname en kan hierdoor slechts in beperkte mate uitsluitsel geven over de aan- of afwezigheid van soorten. Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek. Door het moment van het veldbezoek zorgvuldig te plannen en aanvullend een literatuurstudie te doen tracht Ecologisch adviesbureau Ronde een zo compleet mogelijk beeld te geven van de in het plangebied voorkomende soorten.

2 Natuurwetgeving (wettelijk kader)

Natuurwetgeving in Nederland bestaat uit soortbescherming via de Flora- en Faunawet en gebiedsbescherming via de Natuurbeschermingswet. Hieronder is een verkorte samenvatting van deze wetten gegeven. Sinds 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) van kracht. Kern van deze wet is dat de verschillende vergunningen en toestemmingen worden gebundeld in één omgevingsvergunning. Onder de Wabo haakt zowel de Flora- en Faunawet als de Natuurbeschermingswet aan. Vergunningaanvragers zijn verplicht om het bevoegd gezag te informeren wanneer er beschermde soorten aanwezig zijn rond een plan, project of activiteit. Wanneer inderdaad beschermde dier- of plantensoorten aanwezig zijn, moet het bevoegd gezag een verklaring van geen bedenkingen, een Vvgb, aanvragen bij de Rijstdienst voor Ondernemend Nederland.

2.1 Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden die in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Deze gebieden zijn onderdeel van het Europees beschermde Natura 2000 netwerk.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Zowel projecten en andere handelingen in als buiten een Natura 2000-gebied kunnen vergunningsplichtig zijn; de wet kent namelijk de zogenaamde externe werking.

Toetsing aan de natuurwetgeving kan drie mogelijke uitkomsten geven:

1. Zeker geen negatief effect.

Geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig.

2. Mogelijk negatief effect maar zeker geen significant negatief effect.

Verslechterings- en verstoringstoets, afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend.

3. Kans op een significant negatief effect.

Passende beoordeling (zwaardere procedure), afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend. Aan deze vergunning kunnen eventuele voorschriften en beperkingen, bijvoorbeeld compensatie, worden gekoppeld.

2.1 Natuur Netwerk Nederland

Een belangrijk instrument voor de realisatie van de biodiversiteitsdoelstellingen is het Natuurnetwerk Nederland (NNN), een samenhangend netwerk van (inter-)nationaal belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. Dit netwerk vormt de basis voor de Nederlandse bijdrage aan het behoud van de mondiale biodiversiteit, zoals bevestigd in het Verdrag van Rio de Janeiro (1992). Het NNN bestaat uit bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en natuurverbindingen, die de uitwisseling van planten en dieren tussen de natuurgebieden bevorderen.

Aan het grootste deel van het NNN is een natuurbeheertype toegekend. Deze zijn (als er overlap bestaat met N2000 of KRW gebieden) in overeenstemming met het beheer dat nodig is om de doelstellingen van Natura 2000 of de Kaderrichtlijn Water te realiseren.

Het NNN mag in principe niet worden aangetast door de ontwikkeling van bijvoorbeeld woningen, infrastructuur of andere ingrepen. Als de provincie zo'n ontwikkeling toch, onder voorwaarden, toestaat, dan moeten de negatieve effecten worden tegengegaan of gecompenseerd worden.

Bij een ingreep in het NNN, de natuurverbindingen en de weidevogelleefgebieden, wordt getoetst in hoeverre die de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied aantast. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn in elk gebied gedefinieerd als:

“de in een gebied aanwezige natuurwaarden en, voor gebieden met een bestemming natuur, tevens de potentiële natuurwaarden, de daarvoor vereiste bodem- en watercondities en de voor het gebied kenmerkende landschapsstructuur en belevingswaarden” (Natuurbeheerplan 2016, Provincie Noord Holland).

2.2 Flora- en Faunawet

Doel van de Flora- en Faunawet is het in stand houden van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Hiertoe is een groot aantal planten- en diersoorten beschermd. Voor alle soorten geldt er een 'zorgplicht': een ieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren.

De Flora- en Faunawet kent het nee- tenzij principe. Er mogen geen schadelijke handelingen worden uitgevoerd, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. In de wet zijn verschillende verbodsbepalingen opgenomen. Het gaat hierbij met name om het plukken, doden, of verstoren van soorten en vaste rust- en verblijfplaatsen. Van de verbodsbepalingen is onder bepaalde voorwaarden een ontheffing mogelijk. Hiertoe zijn in een AmvB de beschermde soorten in 4 groepen verdeeld;

- Tabel 1; algemeen voorkomende soorten waarvoor een algehele vrijstelling geldt;
- Tabel 2; overige soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling indien volgens een gedragscode wordt gewerkt of is een lichte toets nodig;
- Tabel 3; strikt beschermde soorten, hiervoor is een strenge toets nodig en een bij de wet genoemd belang om ontheffing te verkrijgen;
- Vogels; alle vogels zijn beschermd.

Of een ontheffing kan worden verkregen voor soorten van tabel 2 en 3, is afhankelijk van de schade die optreedt en of de gunstige staat van instandhouding van die soorten in gevaar komt. Voor soorten van tabel 3 geldt daarnaast ook of er een wettelijk belang aanwezig is en er moet naar andere bevredigende oplossingen gekeken zijn.

Voor vogels geldt dat deze in de broedtijd niet verstoord mogen worden. Daarnaast zijn er een aantal soorten die jaarrond gebruik maken van hun nestlocatie. Deze nesten (en vaak ook de directe leefomgeving) zijn dan ook jaarrond beschermd.

3 Methode

Deze quickscan is opgebouwd uit een literatuurstudie en een veldbezoek.

3.1 Literatuurstudie

Tijdens de literatuurstudie is met gegevens van de NDFF onderzocht welke beschermde en bijzondere (Rode lijst soorten) flora en fauna recentelijk in het plangebied en de directe omgeving is waargenomen.

3.2 Veldbezoek

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 18-8-2016. Tijdens het veldbezoek was het onbewolkt, stond er een wind (2Bft) vanuit het Noordoosten en was het 14°C. Er is zoveel mogelijk concrete informatie (zichtwaarnemingen, geluidwaarnemingen, nesten en sporen) verzameld om de al dan niet aanwezige flora en fauna in kaart te brengen.

Op basis van de aangetroffen flora en fauna en informatie uit de NDFF is per soortgroep een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van in ieder geval die beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

4 Resultaten van het veldbezoek

4.1 Planten

In het plangebied is tijdens het veldbezoek geen beschermde of bijzondere flora aangetroffen. Beschermde of bijzondere flora is in dit gebied op basis van de quickscan ook niet te verwachten.

4.2 Vissen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde of bijzondere vissen aangetroffen. Tijdens het veldbezoek is wel de algemeen voorkomende Karper en de Giebel waargenomen. De Karper werd vlak bij de oever foeragerend aangetroffen. Tijdens een korte schepnetsessie werden er meerdere Giebels van rond de 8cm gevangen. Naast vissen zijn er in het water ook veel garnalen aangetroffen.



Garnalen gevangen in de gracht



4.3 Amfibieën

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën aangetroffen. De gracht om het fort heen biedt geen ideaal voortplantingswater voor amfibieën omdat het een visrijkwat betreft waar weinig waterplanten groeien. Het terrein om het fort heen is daarentegen wel potentieel geschikt als landhabitat.

4.4 Reptielen

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen reptielen te aangetroffen. Deze zijn hier op basis van verspreidingsgegevens ook niet te verwachten.

4.5 Vogels

In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van roofvogels, uilen of soorten als Huismus en Gierzwaluw aangetroffen. Er zijn wel oude wilgen aangetroffen die grote gaten en spleten bevatten die voor een steenuil mogelijk geschikt zijn als broedplaats.



Wilgen met gaten en spleten

Tijdens het veldbezoek zijn op het terrein rondom het fort en de daar omheen liggende gracht een aantal vogelsoorten aangetroffen. Het betreft de Buizerd, Putter, Grote bonte specht, Krakeend, Waterhoen, Pimpelmees, Wilde eend, Kuifeend, Zwarte kraai, Merel, Houtduif en Meerkoet. In de directe omgeving zijn ook de Bruine kiekendief, Huiswaluw en Grauwe gans waargenomen. Op het verharde pad naar het fort toe is ook op meerdere plekken een plukplaats van een Havik/Sperwer waargenomen. Daarnaast is er ook nog een deels opgegeten duif in een boom aangetroffen.



*Plukplaats en slachtoffer van
Havik/sperwer*



In potentie kunnen binnen het plangebied algemeen voorkomende soorten broeden. Activiteiten die nesten verstoren of vernielen dienen buiten het broedseizoen (maart-augustus) plaats te vinden.

4.6 Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn er geen zoogdieren aangetroffen. Er zijn echter wel sporen van zoogdieren aangetroffen. Zoals uitwerpselen van een marterachtigen (in het fort, de uitwerpselen waren niet vers) en molshopen. Daarnaast bieden takkenhopen, de ruigte op het terrein rondom het fort en de dikke rietkraag langs de oever genoeg geschikt habitat voor kleine zoogdieren.



Uitwerpselen van marterachtige Takkenhoop



Ruige begroeiing

Vanwege de geïsoleerde ligging van het fort te midden van landbouwgebied, de concurrentie van andere muissoorten en het ontbreken van geschikt habitat worden de zwaar beschermde Waterspitsmuis en Noordse woelmuis niet verwacht rondom het fort.



Rietkraag langs de oever

Tijdens het veldbezoek zijn er zowel in het fort als aan de buitenkant spleten en wegkruipmogelijkheden aangetroffen die mogelijk door gebouw bewonende vleermuizen gebruikt worden. Daarnaast zijn de oude wilgen met gaten en spleten ook potentieel geschikt voor boom bewonende vleermuizen.



Spleten en wegkruipmogelijkheden voor vleermuizen

5 Resultaten NDFF en vleermuisonderzoek

5.1 NDFF

In tabel 5.1 staan de soorten bij Fort Zuidwijkermeer die volgens de NDFF zijn aangetroffen.

Tabel 5.1. Soorten om en nabij Fort Zuidwijkermeer volgens de NDFF

Soort	Gedrag
Tafeleend	ter plaatse
Gewone dwergvleermuis	ter plaatse, baltsend
Dodaars	roepend
Ruige dwergvleermuis	
Veldmuis	
Laatvlieger	
Bruine kiekendief	overvliegend
Krakeend	ter plaatse
Zwarte kraai	ter plaatse

5.2 Vleermuisonderzoek

Uit vleermuisonderzoek in 2013 is gebleken dat boven en rondom het terrein van Fort Zuidwijkermeer de volgende soorten zijn aangetroffen:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Meervleermuis (waargenomen boven Noordzeekanaal vlakbij het fort)
- Watervleermuis (waargenomen boven Noordzeekanaal vlakbij het fort)

Uit een vleermuiscontrole in de Forten van LNH (Project Krommenie 2015) is gebleken dat Fort Zuidwijkermeer voldoende ruimtes heeft waar vleermuizen in kunnen wegkruipen. Ook zijn er tijdens deze controle nachtvlinders aangetroffen die vaak in overwinteringsverblijven van vleermuizen voorkomen. Conclusie uit deze controle is dat het klimaat in het fort waarschijnlijk geschikt is voor vleermuizen. Er zijn naast nachtvlinders ook veel uitwerpselen van een marterachtige aangetroffen. Vanwege de grootte, wordt hierbij gedacht aan hermelijn of bunzing.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Beschermde soorten (FFwet):

Het terrein (het fort, het eiland en de gracht) is in potentie geschikt voor beschermde soorten vogels, zoogdieren, amfibieën en vissen.

6.1.1 Flora:

Er zijn geen beschermde en/of bijzondere planten aangetroffen of te verwachten. Vervolgonderzoek is niet nodig.

6.1.2 Vogels:

In een aantal wilgen zouden steenuilen kunnen broeden. Om uit te sluiten dat jaarrond beschermde nesten voorkomen en/of bij werkzaamheden vernield worden is vervolgonderzoek nodig. Daarnaast kunnen er op het terrein broedvogels voorkomen. Om uit te sluiten dat nesten vernield of verstoord worden dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen (maart-augustus) plaats te vinden.

6.1.3 Grondgebonden zoogdieren:

Er zijn geen streng of strikt (tabel 2 en 3) beschermde soorten aangetroffen of te verwachten. Algemeen voorkomende soorten (tabel 1) kunnen er wel voorkomen. Vervolgonderzoek is niet nodig.

6.1.4 Vleermuizen:

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Tijdens de quickscan en het onderzoek uit 2015 is gebleken dat er genoeg wegkruipmogelijkheden zijn voor vleermuizen. Om uit te sluiten dat het fort en de wilgen met spleten/gaten gebruikt worden als verblijfplaats is vervolgonderzoek nodig. Dit is alleen relevant bij werkzaamheden aan en in het fort.

6.1.5 Amfibieën:

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde soorten aangetroffen. In de gegevens van de NDFF komen geen waarnemingen van beschermde of bijzondere soorten voor. Het terrein lijkt ook weinig geschikt voor de zwaar beschermde rugstreeppad.

6.1.6 Reptielen:

Er zijn tijdens het veldbezoek geen reptielen aangetroffen. In de gegevens van de NDFF komen geen waarnemingen van beschermde of bijzondere soorten voor. Op basis van verspreidingsgegevens zijn er ook geen reptielen te verwachten. Vervolgonderzoek is niet nodig.

6.1.7 Vissen:

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde of bijzondere soorten aangetroffen. In de gegevens van de NDFF komen geen waarnemingen van beschermde of bijzondere soorten voor. Het water is ongeschikt voor Bittervoorn of Kleine modderkruiper maar enigszins geschikt de beschermde Rivierdonderpad. Deze soort komt echter niet in de buurt voor, zodat hier geen rekening mee gehouden hoeft te worden.

6.2 Bijzondere soorten:

6.2.1 Aanwezigheid van bijzondere soorten

Het terrein is in beperkte mate geschikt voor bijzondere soorten. Er zijn tijdens het veldbezoek geen bijzondere soorten op het terrein waargenomen. De huiswaluw is slechts overvliegend waargenomen. In de gegevens van de NDFF komen ook geen waarnemingen van bijzondere soorten voor. Vanuit het beheerteam is aangegeven dat er dodaars broedt in het terrein (oevers). Dit is de enige bijzondere soort waarvan we het voorkomen weten. Deze soort is gebaat bij rust en instandhouding van zijn broedbiotoop.

6.2.2 Mogelijkheden voor (bijzondere) soorten

Tijdens de werkzaamheden die wellicht voor de herbestemming nodig zijn, zijn er mogelijkheden om extra voorzieningen voor soorten aan te brengen. Er valt te denken aan:

- Bloemrijke graslanden voor insecten
- Insectenhotel
- Aanleg en behoud dekking voor zoogdieren als maters, muizen en egel.
- Een steenuilenkast
- Behoud van riet voor rietvogels
- Verblijfplaatsen voor vleermuizen (ingemetselde holtes).

7 Bronnen

7.1 Geraadpleegde literatuur

NDFF

Stippenkaart vleermuisonderzoek Fort Veldhuis, Aagtendijk & Zuidwijkermeer, [REDACTED]

[REDACTED] 2013

Memo vleermuiscontrole in de Forten van LNH, [REDACTED] 2015

7.2 Geraadpleegde websites

Ravon.nl 19-8-2016

Bijlage 9 Aanvullend onderzoek ecologie (2017)

Natuuronderzoek Zuidwijkermeer

Vleermuizen en bunzing

2017



Natuuronderzoek Zuidwijkermeer

Vleermuizen en bunzing



2017

Projectleider



Afdeling

Natuurlijke Zaken

Opdrachtgever

Gebieden Landschap Noord-Holland

Foto's en afbeeldingen



Projectnummer

M-OA-17-50500.044

© Natuurlijke Zaken

De zakelijke dienstverlening van Landschap Noord-Holland

Postbus 222

1850 AE Heiloo

088-0064400

www.natuurlijkezaken.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Methode en ingreep	7
2.1	Methode	7
2.2	Plangebied en ingreep	8
3	Resultaten vleermuizen	9
3.1	Per bezoek	9
3.2	Per soort	9
4	Toetsing aan de Wet natuurbescherming	11
4.1	Effect van de ingreep	11
4.1.1	Vleermuizen	11
4.1.2	Bunzing	11
4.2	Toetsing aan de Wet natuurbescherming	11
5	Maatregelen voor de bunzing.....	12
	Literatuur	13

1 Inleiding

Fort Zuidwijkermeer gaat een nieuwe bestemming krijgen. Het doel is om meer recreanten naar het fort te trekken. Het fort zal daarom op enkele punten gerestaureerd moeten worden.

Er is voor de herbestemming een quickscan naar (mogelijk) aanwezige beschermde flora en fauna uitgevoerd in 2016. Hieruit kwam naar voren dat er bunzing op het terrein aanwezig is en dat er mogelijk steenuil en vleermuizen verblijfplaatsen op het terrein kunnen hebben.

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen schrijft de Wet natuurbescherming voor dat onderzoek wordt uitgevoerd naar voorkomende planten, dieren en gebieden die beschermd zijn. Worden deze beschermde soorten aangetroffen en zijn er mogelijk effecten op deze soorten, dan is het nodig een ontheffingsaanvraag in te dienen bij de RUD met daarbij de maatregelen die genomen worden om de beschermde soorten zo min mogelijk te schaden en te verstoren.

Omdat de restauratie geen effect zal hebben op de steenuil is deze buiten beschouwing gelaten. De knotwilgen blijven behouden, waardoor de verblijfplaats (indien aanwezig) ook behouden blijft.

Er is gevraagd de effecten op vleermuizen te onderzoeken en de effecten op de bunzing uit te werken.

Doel

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van de gegevens over het voorkomen van vleermuizen in het plangebied en het gebruik van het plangebied door de soorten. Daarbij zijn de volgende vragen gesteld:

- Welke vleermuizen komen in het plangebied voor?
- Welke functies heeft het plangebied voor de aanwezige soorten vleermuizen?
- Leidt de ingreep (mogelijk) tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?
- Wat zijn mogelijke effecten op de bunzing?
- Hoe kunnen mogelijke effecten voorkomen worden?

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven wij de methode en een korte beschrijving van het plangebied. In hoofdstuk 3 geven wij de resultaten van ons onderzoek. De effecten van de ingreep en de gevolgen hiervan worden in hoofdstuk 4 omschreven. En in hoofdstuk 5 de maatregelen die genomen kunnen worden om mogelijke schade aan soorten te beperken.

2 Methode en ingreep

2.1 Methode

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd volgens het vleermuisprotocol van de Gegevens Autoriteit Natuur (2017).

Tijdens de veldbezoeken is op basis van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname en- vertragingfunctie (Peterson D240x) is de echolocatie die vleermuizen uitzenden, hoorbaar gemaakt. Aan de hand van deze echolocatie zijn veel vleermuizen direct op soort op naam te brengen. Bij twijfel is een opname gemaakt met een extern opnameapparaat en met behulp van het computerprogramma Batsound een nadere analyse toegepast.

Door daarnaast zoveel mogelijk zichtwaarnemingen te verzamelen, is bepaald welke functies het gebied voor welke soort heeft. Wij hebben onderscheid gemaakt tussen foerageergebied, vliegroutes en verblijfplaatsen (paar-, winter-, zomer- of kraamverblijven).

In de kraamperiode (mei - juli) van 2017 zijn twee veldbezoeken uitgevoerd, één in de avond en één in de vroege ochtend om te zoeken naar verblijfplaatsen. In de paarperiode zijn ook nog twee veldbezoeken geweest om te luisteren naar paarroepen van vleermuizen waarmee paarterritoria of paarverblijven kunnen worden vastgesteld. Eén van deze bezoeken heeft plaatsgevonden tussen 00.00 en 02.00 om te kijken naar winterverblijven van gewone dwergvleermuizen.

Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd door een deskundige op het gebied van vleermuizen.

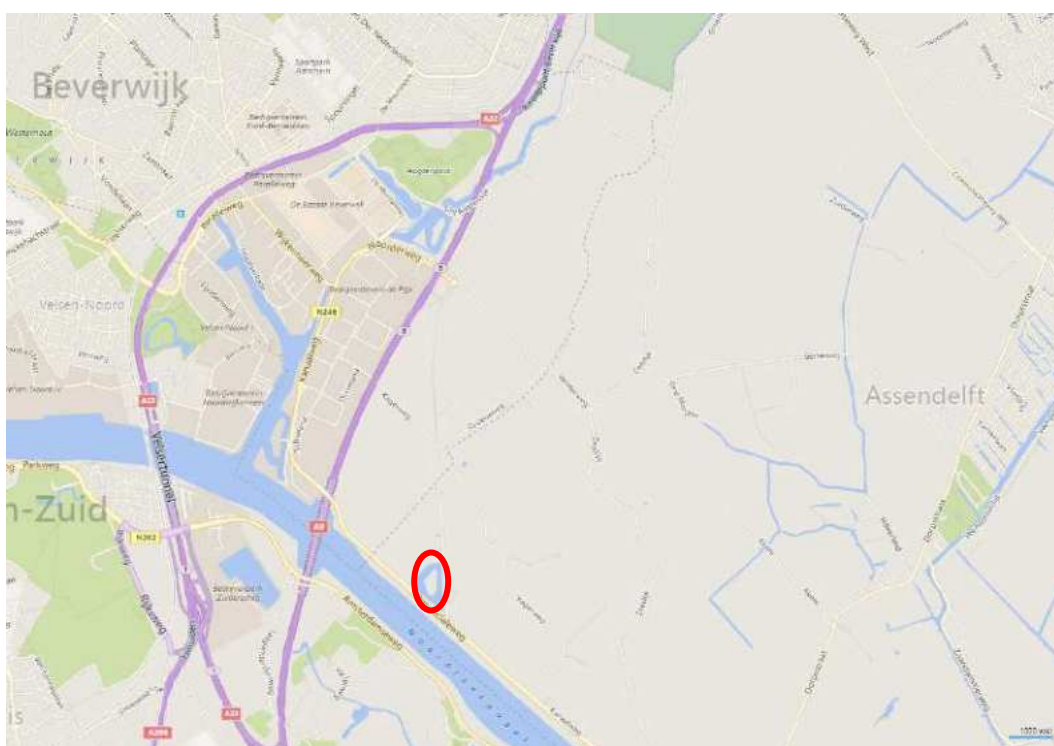
Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden gunstig, te weten weinig wind en niet te koud, voor vleermuisonderzoek, zie tabel 1.

Tabel 1. Data Veldbezoeken en weersomstandigheden.

Datum	Tijdstip	°C	BFT
22-06-2017	Avond	22	4
10-07-2017	Ochtend	15	2
15-08-2017	Nacht	14	1
04-09-2017	Ochtend	10	2

2.2 Plangebied en ingreep

Fort Zuidwijkermeer is één van een reeks forten van de Stelling van Amsterdam en ligt langs het Noordzeekanaal. Het ligt in de Wijkermeerpolder, een akkerbouwpolder die is ingepolderd bij de aanleg van het Noordzeekanaal. Via de linedijk is het fort verbonden met het noordelijker gelegen Fort Sint Aagtendijk. Het plangebied bestaat feitelijk alleen uit het fortgebouw. De toegangsweg is meegenomen in dit onderzoek om een goed beeld van de functie van het terrein te krijgen.



Figuur 2.1. De ligging van het plangebied.

3 Resultaten vleermuizen

3.1 Per bezoek

22-6-2017

Deze avond stond er veel wind. Wel zijn er meerdere gewone dwergvleermuizen en laatvliegers waargenomen boven het grasveld aan de Kanaalweg, tussen de hoge populieren. Op het forteiland zijn geen vleermuizen waargenomen.

10-7-2017

Deze ochtend zijn verschillende gewone dwergvleermuizen boven het forteiland waargenomen. Deze foerageerden allen korte tijd boven het eiland. Boven het grasveld voor de oprit foerageerden langere tijd enkele dieren. Ook foerageerden hier laatvliegers. Er is bij enkele woningen lang de Kanaalweg gezocht naar zwermende dieren, maar deze zijn niet gevonden. De laatvliegers vertrokken richting het noordoosten en zitten dus waarschijnlijk aan de Kagerweg. Ook zijn lange tijd twee rosse vleermuizen foeragerend boven de fortgracht waargenomen aan de voorzijde van het fort. Deze bleven tot na zonsondergang foerageren en zitten dus in de buurt. Beide zijn vertrokken richting het zuidwesten en hebben hun verblijfplaats waarschijnlijk in de binnenduinrand.

15-08-2015

Er is de nacht geluisterd naar paarroepen van vleermuizen. Deze zijn bij het fort gehoord van de gewone dwergvleermuis. Daarnaast is de gewone grootoorvleermuis kort gehoord. Ook zijn rosse vleermuizen en laatvliegers foeragerend waargenomen.

04-09-2017

Tijdens dit bezoek is geluisterd naar baltsroepen en er is naar invliegende dieren gekeken. Ook is de omgeving meegenomen om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen. Op het fortterrein zijn baltsroepen van de gewone dwergvleermuis gehoord. Deze vloog in onder de rand van het dak van het fort aan de voorzijde, zie figuur 3.1. Er is nog 1 paarterritoria van een gewone dwergvleermuis aangetroffen op de Kagerweg. Verder zijn er op de Kagerweg geen verblijfplaatsen gevonden. Wel zijn er laatvliegers gehoord.

3.2 Per soort

Gewone dwergvleermuis

Deze soort foerageert op het fort. Ook heeft een man er zijn paarverblijfplaats. Bij veel wind is het luwe deel voor het fort, tussen de ingang en de hoge bomen ten oosten van de ingang, van belang als foerageergebied.



Figuur 3.1. locatie van het baltsverblijf van de gewone dwergvleermuis.

Laatvlieger

Laatvliegers foerageren veel voor het fort; boven het open grasland en de fortgracht. Vliegroutes en verblijfplaatsen zijn niet waargenomen.

Rosse vleermuis

De rosse vleermuis foerageert boven het fort en de directe omgeving van het fort. Verblijfplaatsen en vliegroutes zijn niet aangetroffen.

Gewone grootoorvleermuis

De gewone grootoorvleermuis is eenmaal kort aangetroffen. Waarschijnlijk betrof dit een dier op vliegroute richting de winterverblijfplaatsen in de duinen. De Liniedijk wordt door veel soorten als vliegroute gebruikt.

4 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

4.1 Effect van de ingreep

4.1.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Er is een verblijfplaats van een gewone dwergvleermuis aangetroffen in het fort.

Vliegroutes

De liniedijk is een belangrijke migratieroute voor vleermuizen. Nabij het fort zullen de dieren het Noordzeekanaal oversteken.

Foerageergebied

In het gebied foerageren gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

4.1.2 Bunzing

Op het fortterrein leeft een bunzing. Deze maakt ook gebruik van het fort. Door de renovatie/restauratie wordt het fortgebouw ontoegankelijk voor de bunzing. Er verdwijnt dus een vaste verblijfplaats van de bunzing. Achter het fort blijft er wel voldoende rust en ruimte over voor de soort om te verblijven.

4.2 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

De verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis blijft behouden. In de nacht komen er geen activiteiten op het fort. Extra licht is daarom onnodig en zal niet worden toegepast. Er zijn dus geen effecten op de verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis.

Voor de bunzing verdwijnt een vaste rust en verblijfplaats. Hiervoor zal een ontheffing van de Wet natuurbescherming moeten worden aangevraagd.

5 Maatregelen voor de bunzing

Omdat voor de bunzing een vaste verblijfplaats ontoegankelijk zal worden, moet er een andere verblijfplaats aangeboden worden. Op het fortterrein blijft voldoende ruimte over om dit te doen. Een nieuwe verblijfplaats kan eruitzien als een grote takken- of stenenhoop, die bij voorkeur zoveel mogelijk waterdicht is. Waterdicht kan door een dak op de hoop te creëren van riet hooi of gras. Er dienen onder in de hoop open ruimtes te zijn die als verblijf kunnen dienen. Hiervoor kunnen ook buisdelen worden gebruikt.



Figuur 5.1. Voorbeelden van kunstburchten voor bunzing.

Literatuur

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*.
- [REDACTED] 2011. Vleermuizen Alle soorten Europa en Noordwest Afrika, Tirion Natuur, Baarn.
- [REDACTED] 2014. Atlas van de Noord Hollandse zoogdieren. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Noordhollandse Zoogdierstudiegroep (NOZOS) Alkmaar.
- [REDACTED] 1995. Vleermuizen in het Landschap. Schuyt & Co. Haarlem.
- RUD NHN, 2017, Handreiking Wezel Hermelijn Bunzing.
- T [REDACTED] 2013. Vleermuizen in de terreinen van LNH zuid.
- Vleermuisprotocol , 2017. Netwerk groene bureaus, Gegevensautoriteit natuur en de Zoogdierverseniging.

Bijlage 10 Actualisatie ecologie (2023)

Update Quick scan Wet natuurbescherming - Fort Zuidwijkermeer

Van [REDACTED], senior projectleider ecologie
Datum 20 juli 2023
Betreft Update quick scan Wet natuurbescherming
Project Herbestemming Fort Zuidwijkermeer i.r.t. Wet Natuurbescherming, update rapportages

Aanleiding

Het Fort Zuidwijkermeer ligt aan de noordoever van het Noordzeekanaal, vlakbij Beverwijk. Het uit 1903 stammende fort is onderdeel van de Stelling van Amsterdam, dat behoort tot UNESCO Werelderfgoed. Fort Zuidwijkermeer werd gebouwd ter verdediging van het Noordzeekanaal, de daarlangs lopende dijken en ander land in de omgeving. Onder de twee keelkazematten (bomvrije ruimten met schietgaten) bevinden zich kelders met geglazuurde tegels die destijds werden gebruikt voor opslag van vlees, groenten en aardappelen. Dit voedsel werd over het Noordzeekanaal aangevoerd en vanuit Fort Zuidwijkermeer naar andere forten gedistribueerd. Na de Tweede Wereldoorlog tot de tachtiger jaren van de vorige eeuw werd het fort gebruikt als magazijn voor springstoffen voor het Nederlandse leger.

Het fort werd in het verre verleden derhalve gebruikt voor de opslag van voedsel en deze functie heeft sindsdien weer, het is nu ontwikkeld als 'Kaasfort Amsterdam'. Het fort is geschikt gemaakt voor de opslag van kaas. De hoge luchtvochtigheid en een constante lage temperatuur maken het geschikt om kazen te rijpen en op te slaan. In 2019 begonnen de aanpassingen en vanaf 2021 is het fort als zodanig in gebruik. De nieuwe inrichting van het fort staat bedrijfsactiviteiten toe. Alle activiteiten hebben plaatsgevonden aan de keelzijde van het fort. De frontzijde is en blijft natuurgebied.



Figuur 1: Nieuwe afdekking van het dak.

Quick scan Wet natuurbescherming

Vanuit de Wet natuurbescherming is bij ruimtelijke ontwikkelingen en projecten de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het werkgebied. Het doel van de wet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Door deze natuurwaarden voorafgaand aan het werk te onderzoeken, kan schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade niet te voorkomen is, is een ontheffing noodzakelijk. Vanuit de ruimtelijke ordening dient daarnaast inzichtelijk gemaakt te worden of de

Update Quick scan Wet natuurbescherming - Fort Zuidwijkermeer

ontwikkeling mogelijke effecten heeft op beschermde gebieden, zoals een Natura 2000-gebied het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN) of een Beschermd Provinciaal Landschap.

Voor de nieuwe functie van het fort zijn de ruimtelijke procedures doorlopen. Als onderdeel van deze procedures is een toetsing aan de Wet natuurbescherming uitgevoerd. In 2016 ([REDACTED]) is een Quick scan uitgevoerd, gevolgd door een onderzoek naar vleermuizen en bunzing ([REDACTED] 2017), deze onderzoeken zijn gebruikt voor de ruimtelijke procedures die zijn doorlopen. De aangevraagde wijzigingen zijn inmiddels geëffectueerd, de werkzaamheden aan het fort zijn afgerond en het fort is in gebruik als kaasfort.

Doel van deze memo

De gemeente heeft gevraagd voor een update van de quick scan Wet natuurbescherming in verband met de definitieve afronding van de ruimtelijke procedure.

Analyse soortbescherming

Voor de nieuwe bestemming van het fort zijn de noodzakelijk natuuronderzoeken uitgevoerd. Conclusie van die onderzoeken was dat er geen beschermde soorten in of op het gebouw aanwezig waren die negatieve effecten zouden ondervinden als gevolg van de nieuwe bestemming en gebruiken van het gebouw.

Als onderdeel van deze update is de Nationale Databank Flora en Fauna geraadpleegd (juli 2023), in de database is gekeken naar waarnemingen niet ouder dan 5 jaar en binnen een cirkel van 1 km ten noorden van het Noordzeekanaal. Hieruit komen veel waarnemingen naar voren op de liniedijk (buiten het fortterrein) van de Gewone dwergvleermuis (talrijk), Laatvlieger (schaars) en Ruige dwergvleermuis (enkele). Verder is één dode bunzing (op de A9) geregistreerd en zijn sporen van de bever vermeld, er worden geen andere beschermde soorten gemeld.

Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd en staan vermeld op bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn (artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming). De bescherming heeft zowel betrekking op de verblijfplaatsen, als vlieg- en trekroutes en foerageergebieden.

Het vleermuisonderzoek (2017) toonde aan dat er verschillende vleermuizen foerageren rondom het fort, dat de liniedijk wordt gebruikt als vliegroute en dat er een verblijfplaats aanwezig was van de gewone dwergvleermuis (buiten het fort). Al deze beschermde functies werden niet aangetast als gevolg van de ontwikkeling en herbestemming (Van den Tempel, 2017).

Het gebruik van het fort als kaasfort heeft geen negatief effect op deze beschermde functies. In het fort waren geen vleermuizen aanwezig, de buitenruimte van het fort is en blijft natuur, deze gebieden zijn en worden niet aangetast als gevolg van de gebruiksfuncties in het fort. Data uit de NDFF toont aan dat de liniedijk nog steeds een functie heeft als vliegroute. Gezien de locatie en het aanwezig biotoop zullen deze functies nog ongewijzigd aanwezig zijn en worden deze niet negatief beïnvloed door het gebruik van het fort.

Zoogdieren

De bunzing, is een nationaal beschermde soort (artikel 3.10) en de bever staat vermeld op de Europese Habitatrichtlijn. De bescherming van deze soorten heeft betrekking op de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of verblijfplaatsen van deze dieren.

Update Quick scan Wet natuurbescherming - Fort Zuidwijkermeer

In 2017 zijn sporen van de bunzing aangetroffen in het fort, er is geconcludeerd dat het niet gaat om een vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen. Omdat de soort is aangetoond zijn op het fortterrein twee marterhopen aangelegd en er is een takkenrillen aangelegd die nog steeds aanwezig zijn en worden onderhouden, om de drie jaar worden ze aangevuld. De recentelijk aangetroffen sporen van bever bevinden zich langs het Noordzeekanaal, de soort is niet aanwezig op het fortterrein. Recente informatie over het voorkomen van de bunzing op of nabij het fort is er niet.

Het gebruik van het fort als kaasfort heeft geen effect op wettelijke beschermde functies van bunzing of bever (de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren). Het terrein om het fort blijft zoals het is. Op het fort liggen marterhopen en een grote takkenril die elke 3 jaar wordt aangevuld. Deze kunnen als verblijfplaats dienen. Daarnaast bieden oude brokstukken van het fort verschillende holtes waar ook verblijfplaatsen in aanwezig kunnen zijn. Effecten op vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren door gebruik van het fort door opzettelijk te beschadigen of te vernielen van deze locaties is uit te sluiten, aangezien het fortterrein de natuurfunctie heeft en houd en niet wordt aangepast. Het gebruik van het fort als kaasfort leidt niet tot een overtreding van een verbodsartikel van de Wet natuurbescherming voor deze soorten.

Het gebruik van het fort heeft daarnaast geen effect op andere beschermde soorten uit andere soort(groep)en (flora, , amfibieën, reptielen, vissen, weekdieren en insecten, dagvlinders, libellen, etc, effecten worden op voorhand uitgesloten. Dit omdat het leefgebied en verblijfplaatsen niet aangetast worden of omdat geen leefomgeving is binnen het aangegeven werkgebied.

- Geconcludeerd wordt dat de bestemming van het fort niet leidt tot overtreding van verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming

Gebiedsbescherming

Het fort maakt geen onderdeel uit van het NNN of een Natura 2000-gebied, het ligt evenmin in de nabijheid. Effecten op deze beschermde gebieden zijn derhalve uit te sluiten. Het fort ligt wel in het Bijzonder Provinciaal landschap 'Assendelft en omgeving'. Dit landschap bestaat uit kleirijke polders (onder andere de Wijkermeerpolder) en behoort tot het landschap van het Oer-IJ. Hier bevinden zich ook de liniedijk, forten met schootsvelden en accessen en inundatievelden van de Stelling van Amsterdam. De kernkwaliteiten van dit landschap (o.a open ruimte en vergezichten, strookverkaveling, brede veensloten met restanten van kreken en geulen) en ruimtelijke dragers (o.a. zee- en liniedijken, bebouwingslinten en stolpenstructuren) worden niet aangetast al gevolg van de bestemming en gebruik van fort, de bestemming is derhalve niet strijdig met dit beschermingsregime.

Bronnen:

- [REDACTED] 2016. Quick scan Fort Zuidwijkermeer
- [REDACTED] 2017. Natuuronderzoek Zuidwijkermeer. Vleermuizen en bunzing. Natuurlijke zaken, M-OA-17-50500.044
- [REDACTED] 2022. Bunzing Fort Zuidwijkermeer

